



АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

Актуальные вопросы
математического
моделирования

Методы оценки и
управление риском
на предприятии

Классификация
информационных
технологий по
выполняемым функциям
в образовании высшей
школы

Теоретический анализ
нейропсихологического
статуса школьников
с разным уровнем
эмпатии в условиях
семейной депривации

#10(37)

16+

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 10 (37)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Российский государственный университет правосудия)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

БИОТЕХНОЛОГИИ

- Тарновский Д.А.**
 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ7

КОСМОС, АВИАЦИЯ

- Bayramov I.Y., Rustamov O.R.**
 DETERMINATION OF THE COORDINATES OF UNMANNED AERIAL VEHICLES..... 35

ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

- Череповская Ю.А.**
 НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ42

ВОЕННОЕ ДЕЛО

- Александров В.И., Макарихин И.В., Салихов И.И., Соколова Е.С.**
 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ
 В ВОЕННО-УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАНЯТИЙ..... 45
- Александров В.И., Большаков Ю.Н., Чурсин О.В., Кошель А.А.**
 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
 КОМПЛЕКСОВ ВИДОВ И РОДОВ ВС РФ 50
- Александров В.И., Юдин В.С., Большаков Ю.Н., Шайдуров В.И.**
 СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ
 МАЛОГАБАРИТНЫХ РОБОТОВ..... 53
- Большаков Ю.Н., Макарихин И.В., Кошель А.А., Кулешов А.Н.**
 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В ВОЕННОМ ВУЗЕ 58
- Вдовинков И.В., Филистеев В.В.**
 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МОТОСТРЕЛКОВОЙ РОТЫ
 ИЗ ГЛУБИНЫ СТРАНЫ..... 63
- Макарихин И.В., Александров В.И., Большаков Ю.Н., Чурсин О.В.**
 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ
 ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ 67

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

- Галактионов Н.С., Миронов А.Н., Степанова Е.В.**
 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ
 ЭЛЕКТРОНИКИ 71

Нагорный Е.А.КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ВЫПОЛНЯЕМЫМ
ФУНКЦИЯМ В ОБРАЗОВАНИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ 75**Sadiqova R.H., Məmmədov Ş.Ə.**

İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN ƏSAS PROBLEMLƏRİ 79

ПОЛИТОЛОГИЯ

Джамалов Ф.О.ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ НА ВЕДЕНИЕ ДИПЛОМАТИИ В ПЕРИОД
ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА 83

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Паршуков А.И.УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА 87

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

Тайсумова М.М.ЗНАЧЕНИЕ ТУРИЗМА В СИСТЕМЕ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНА 90**Тихонова Е.В., Бобошко А.А.**

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ 93

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

Позднякова Ю.С., Подгорный Я.Б.ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ 97**Сычева Л.В.**

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОУ 100

Сычева Л.В.ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ В РАЗНОВОЗРАСТНОЙ
ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА 103

ПСИХОЛОГИЯ

Ганиева Г.М.ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА
ШКОЛЬНИКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЭМПАТИИ В УСЛОВИЯХ СЕМЕЙНОЙ
ДЕПРИВАЦИИ 106

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Лямзин Е.Н., Коротяев А.В.

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАСТРОЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ 109

БИОТЕХНОЛОГИИ

ТАРНОВСКИЙ Денис Александрович

специалист, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

Россия, г. Чебоксары;

адвокат, Адвокатская палата Республики Марий Эл,

Россия, г. Йошкар-Ола

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация. В работе рассматриваются общие закономерности физиологических процессов, предлагается принцип построения математической модели. В качестве примера рассмотрена модель переключения внимания между внешними и внутренними объектами, рассматривается сердечно-сосудистая система человека. Для полноты картины приведены примеры из других областей знаний. Принцип моделирования – наложение структуры рассматриваемых процессов на элементы предложенной модели пространства.

Ключевые слова: моделирование, физиология, модель пространства, внимание, числовой потенциал, процесс мышления, головной мозг.

«Наука начинается там, где начинают измерять».

Д.И. Менделеев

Введение. Структурно работа состоит из двух частей. В первой части предложена и исследована модель замкнутого пространства. После чего, на основе вводимой модели пространства, рассмотрены процессы в различных областях знаний, вопросы в области электродинамики, физиологии, описываются сердечно-сосудистая система человека, процесс мышления.

В статье предложен принцип математического моделирования физиологических процессов. В качестве примера рассмотрена модель переключения внимания между внешними и внутренними объектами.

После чего показан принцип построения модели на примере системы кровообращения человека, описаны отдельные процессы электродинамики в контексте с предложенной моделью пространства.

Принцип моделирования – наложения структуры рассматриваемых процессов на элементы предложенной модели пространства.

Во второй части более детально описывается модель замкнутого пространства,

определяется структура модели в целом, рассматриваются отдельные ее свойства.

Цель – выявить, показать и исследовать общие закономерности, которые присутствуют на первый взгляд в различных областях знаний, в частности закономерности, которые присутствуют в процессе мышления человека, процессе функционирования сердечно-сосудистой системы человека, а также в отдельных процессах электродинамики.

Материалы и методы исследования. За основу для нашего исследования, в качестве предлагаемой модели, взят фрагмент специально сконструированного геометрического пространства S , определена структура модели в целом, рассмотрены отдельные ее свойства. Основным методом исследования является наложение существенных компонентов рассматриваемых процессов на фрагменты пространства. Так же исследование производится посредством метода наблюдения.

Часть 1. Принципы построения математической модели

1.1. Модель геометрического пространства ее структура и свойства

Модель пространства, которая предлагается в качестве основы для анализа, структурно состоит из четырех основных элементов, это три плоскостные структуры α, β, γ и сферическая поверхность, которую мы обозначим как S_p .

Составные части вышеуказанных элементов модели, в зависимости от их местонахождения, условно делятся на положительные и

отрицательные, северные и южные, восточные и западные.

В частности, в качестве основы для комплексного рассмотрения общих закономерностей процесса мышления нас интересуют элементы плоскостной структуры α .

Рассмотрим модель пространства в горизонтальной плоскости α , где определена криволинейная сеть, состоящая из семейства прямых и окружностей [19, с. 2].

Области на плоскости α будут направлены в соответствии с направленностью прямых и дуг, которые на них находятся (рис. 1).

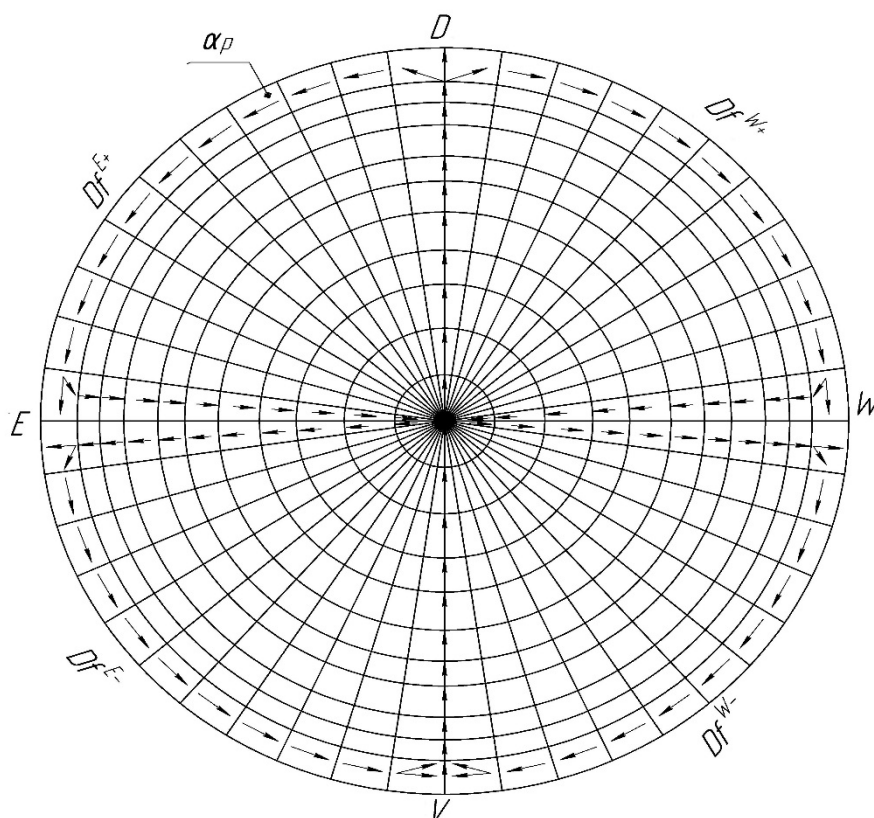


Рис. 1. Модель геометрического пространства в горизонтальной плоскости

В соответствии с направленностью областей заключим в них числовые ряды от 1 до 9, числовые ряды будут заключены в интервале между особыми или назовем их критическими точками [11] (D, V, E, W, O). В области, которым

принадлежат критические точки, заключим число 0.

Направленность таких рядов будет согласована с направленностью областей, в которых они расположены (рис. 2).

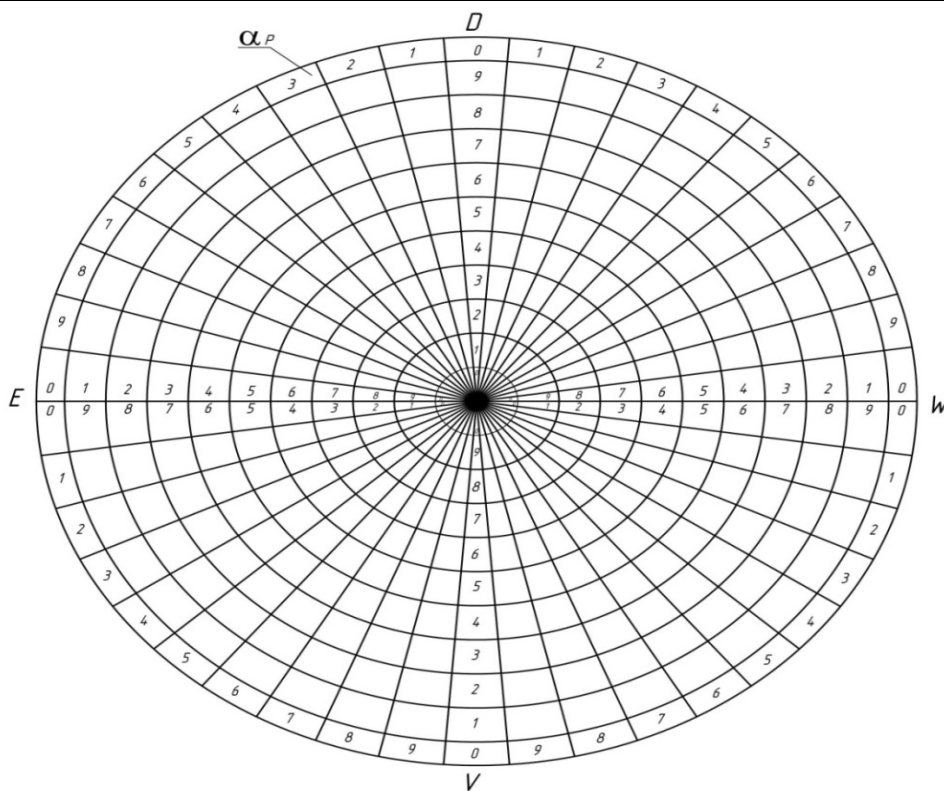


Рис. 2. Числовые параметры областей на плоскости

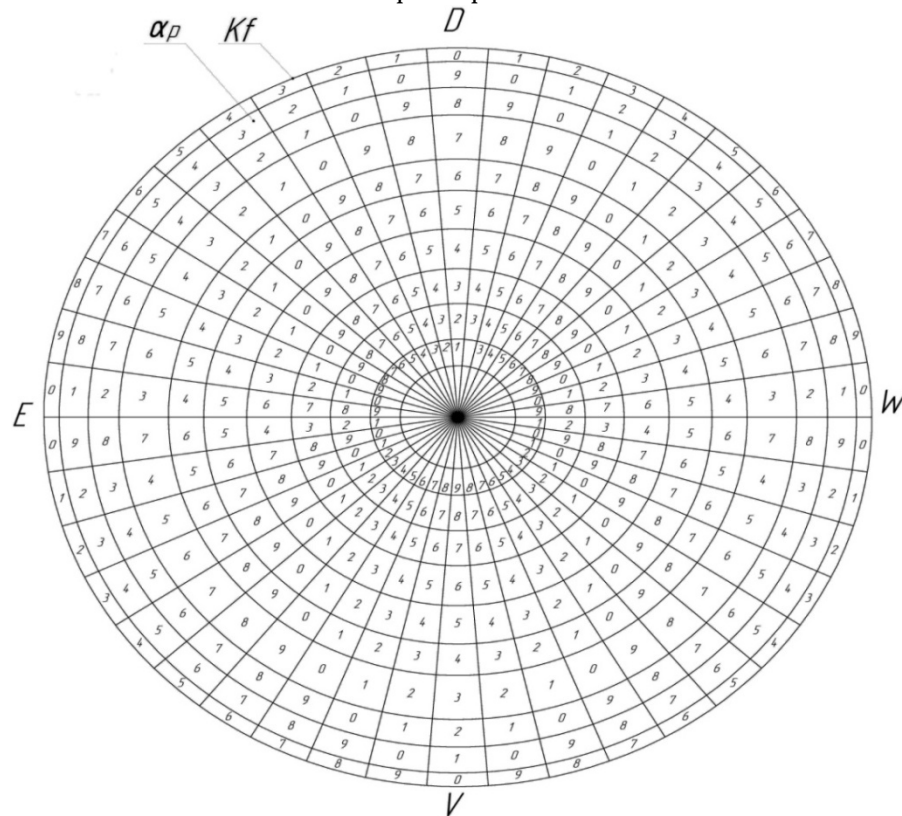


Рис. 3. Числовые параметры α_p

Мы видим, что числовые ряды, лежащие на дугах, расположены таким образом, что

максимум накладывается на минимум, к примеру, в особой точке W образуя в ней ноль.

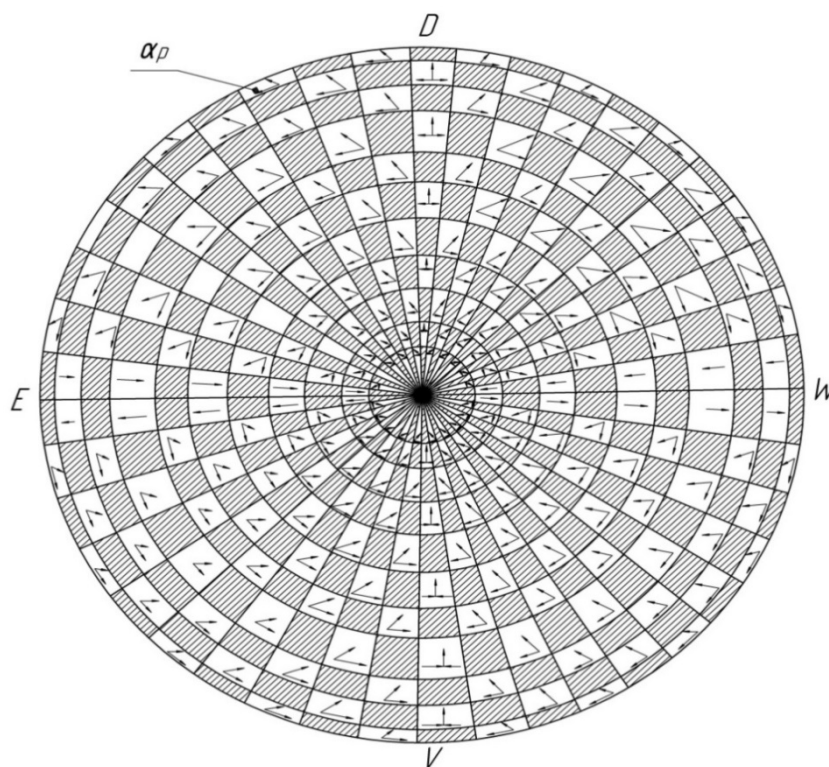


Рис. 4. Векторные параметры α_p

Все области пространства будут иметь числовую и векторную направленность (рис. 3, 4). На плоскости α_p можем наблюдать 2 тенденции движения:

1) От центра, точки O к окружности Kf , в положительной части альфа, и от окружности Kf к центру к точке O в отрицательной части альфа.

2) От прямой X (или OD) по дугам к прямой Y (или EW) в положительной части α_p и от прямой Y (или EW) к областям оси X (или VO), в отрицательной части α_p .

Рассмотрим фрагмент плоскостной геометрической структуры, элементы которой включают в себя ряды числовых значений (рис. 5).

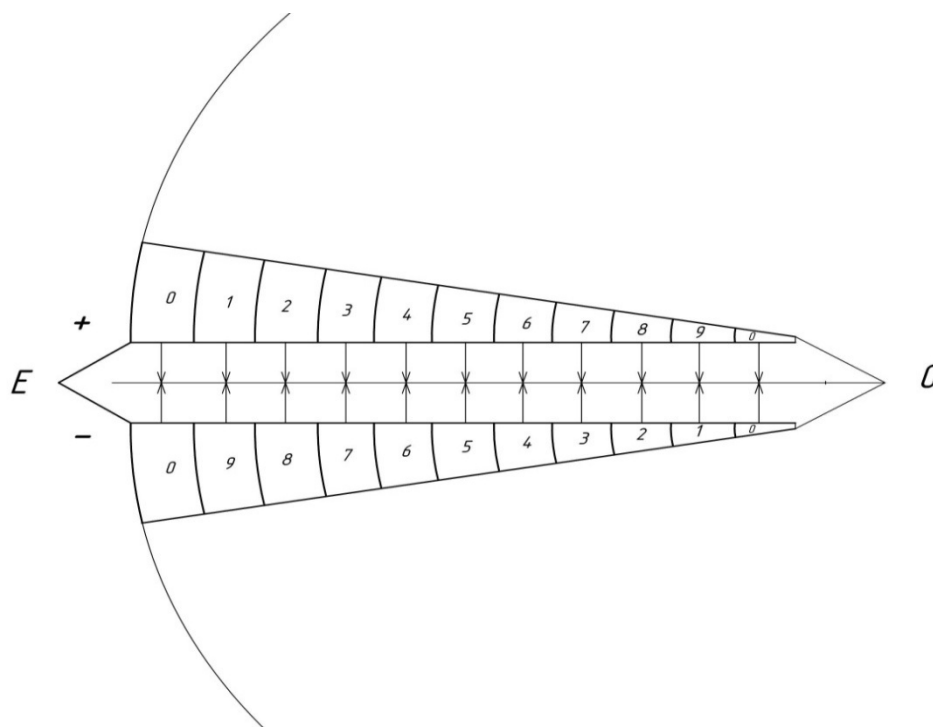


Рис. 5. Фрагмент плоскостной структуры для моделирования

Фрагмент состоит из центральной оси ОЕ, назовем ее также ось Y, к которой с двух сторон примыкают области; каждой области присвоено определенное направление, обозначенное стрелкой. Видно, что прилегающие к оси области направлены друг к другу.

Области включают в себя числовые ряды от 1 до 9. В целом фрагмент представляет собой сектор большого круга, разделенный на более мелкие области радиусами круга и дугами окружностей [18].

Направленность числовых рядов находится во взаимозависимости с направленностью областей, в которых они находятся. Из рисунка 5 мы видим, что числовые ряды, прилегающие к оси Y, расположены, если так можно выразится, в числовой асимметрии. К примеру, область со значением 9 накладывается на 1, 8 на 2 и т.д. (Можно провести аналогию с тем, когда одноименные электрические заряды между собой отталкиваются, а разноименные притягиваются) [12].

В данном случае “притягиваются” не заряды, а области с разноименными числовыми значениями (“противоположными потенциалами”). Существенным свойством для нас является притяжение областей с противоположными числовыми потенциалами.

Мы видим, что числовые области граничат друг с другом таким образом, что наложение соответствующих числовых рядов друг на друга дает в сумме ноль по модулю 10. Точка E будет двусторонней, где максимум будет накладываться на минимум (max/min) [3].

1.2. Принцип моделирования на примере переключения внимания

Теперь предложенный фрагмент пространства попробуем связать с процессами из области физиологии, в частности, смоделируем некоторые составные части процесса мышления человека. Моделирование осуществим путем наложения существенных компонентов рассматриваемых процессов на наш фрагмент пространства.

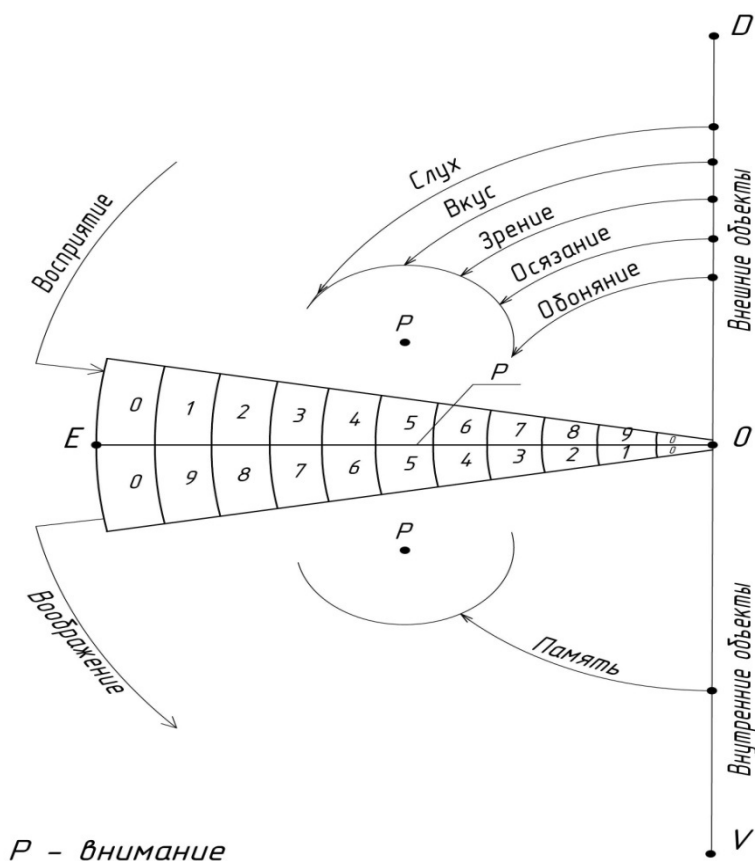


Рис. 6. Восприятие, воображение, внимание в соответствии с элементами моделирующего фрагмента

Для этого рассмотрим прямую Y (или OE) и области с прилегающими к ней числовыми рядами (рис.6).

Всю информацию мы условно можем классифицировать на 2 вида.

1. Информация, получаемая от внешних объектов в виде ощущений: зрительных, слуховых, вкусовых, обонятельных, осязательных, то есть восприятие [1]. Его мы свяжем с числовым рядом, прилегающим к положительной части ОЕ, и заключим в интервале между двумя критическими точками (Е + / О).

2. Информация, получаемая от внутренних объектов или из памяти, то есть воображение [17], которое свяжем с числовым рядом, прилегающим к отрицательной части ЕО и заключим в интервале между двумя критическими

точками (Е- / О). Эти два ряда являются параллельными и противоположно направленными.

Эти два числовых ряда наложены друг на друга таким образом, что максимум одного накладывается на минимум другого и наоборот (max/min).

Свяжем внимание с движением точки Р по оси (У).

В основе моделирования лежит гипотеза: возрастание внимания по отношению к внешним объектам сопровождается снижением внимания к внутренним объектам и наоборот.

Классификация объектов.

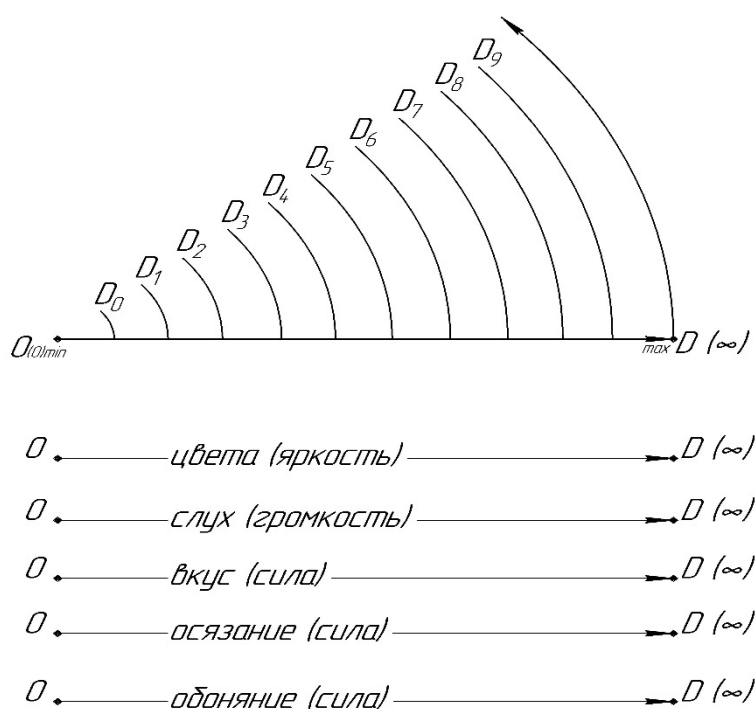


Рис. 7. Классификация внешних объектов

Теперь классифицируем объекты, воздействующие на наше сознание (рис. 7).

Цвета мы можем классифицировать в зависимости от яркости от минимальной к максимальной и заключим в интервал от 0 (0) → D (∞).

Звуки аналогичным образом классифицируем исходя из громкости от минимальной к максимальной и заключим в аналогичный интервал от 0 (0) → D (∞).

Вкусовые, обонятельные, осязательные ощущения, исходя из силы воздействия так же заключим в интервал от 0 (0) → D (∞).

Это лишь один из видов классификации, применяемый для описания нашего принципа моделирования.

Так же данные объекты (цвета, звуки, вкусовые, обонятельные, осязательные ощущения) мы можем классифицировать и по-другому, например, в зависимости от диапазона. К примеру, цвета (красный, оранжевый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый) мы можем заключить в аналогичный интервал, с каждым цветом связав соответствующую точку в интервале от 0 (0) → D (∞) [5].

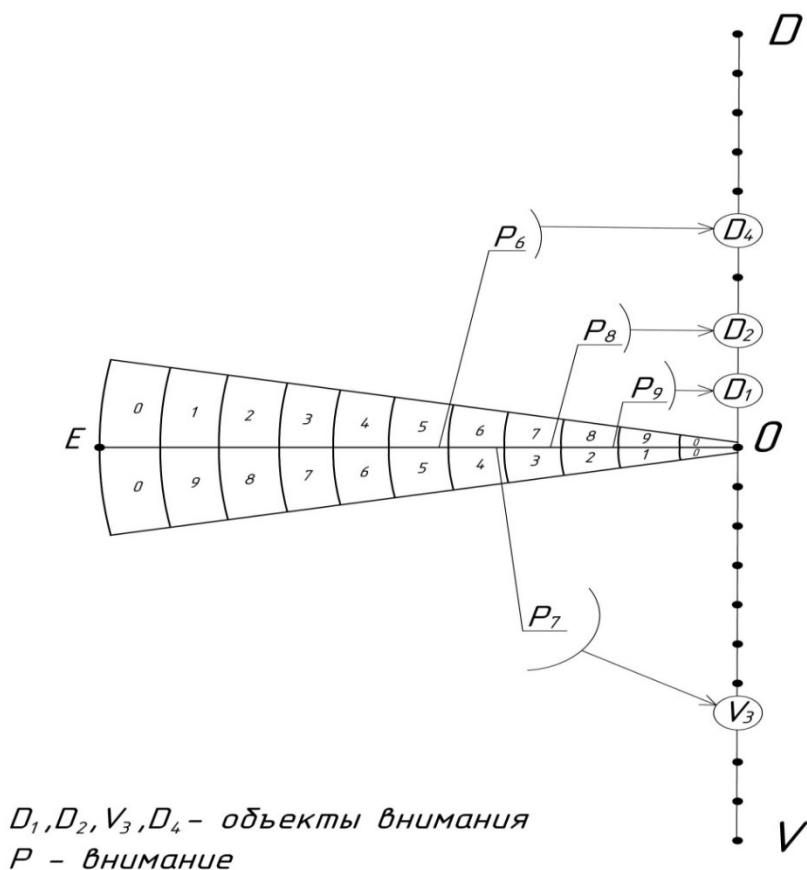


Рис. 8. Моделирование фрагмента процесса мышления

Теперь смоделируем фрагмент процесса мышления, исходя из поведения точки P на прямой OE , которая нами ранее была связана с вниманием (рис. 8).

Допустим, в момент времени t_1 внимание (P_9) сконцентрировано на внешнем объекте (D_1). С объектом (D_1) мы можем связать чашку кофе (объект вкусового характера). Внимание со значением P_9 направлено на объект с потенциалом (D_1).

В момент времени t_2 внимание (P_8) притягивает объект с большим потенциалом (D_2). С объектом (D_2) мы можем связать песню, звучащую по радио (объект звукового характера). Внимание со значением P_8 направлено на объект с потенциалом (D_2). Внимание переключилось с объекта (D_1) на объект (D_2) в силу того, что объект (D_2) обладал большим потенциалом относительно объекта (D_1), в момент времени t_2 .

В момент времени t_3 внимание аналогичным образом (P_7) притягивает внутренний объект (V_3). Внимание со значением P_7 направлено на объект с потенциалом (V_3). С объектом (C_3)

мы можем связать ассоциацию, вызванную внешним объектом (B_2). К примеру, музыка вызвала мысленный образ связанный, с воспоминанием о работе.

Внимание переключилось с объекта (D_2) на объект (V_3), так как объект (V_3) обладал большим потенциалом относительно объекта (D_2) в момент времени t_3 .

В момент времени t_4 внимание становится (P_6) переключается на внешний объект (D_4). С объектом (D_4) мы свяжем ассоциацию, вызванную внутренним объектом (V_3).

К примеру, воспоминания о работе побудили субъекта открыть книгу соответствующей тематики. Внимание переключилось с объекта (V_3) на объект (D_4). В силу того, что объект (D_4) обладает большим потенциалом относительно объекта (V_3) в момент времени t_4 [19].

Таким образом, моделирование основано на гипотезе, что внимание всегда будет концентрироваться на объекте с большим потенциалом. Как было отмечено ранее, существенным свойством для нас является притяжение

областей с противоположными числовыми потенциалами.

Мы видим, что описанные выше фрагменты, являются частными случаями проявления предложенной модели пространства (или пространства S), при помощи которого мы можем смоделировать комплексный процесс мышления. При этом каждую компоненту комплексного процесса моделируем при помощи одного из фрагментов пространства S , как описано выше (рис. 1).

1.3. Принцип моделирования на примере системы кровообращения человека

Рассмотрим систему кровообращения человека.

Кровь делится на венозную и артериальную [15], точно также как области пространства мы условно можем разделить на положительные и отрицательные.

Существует два круга кровообращения большой и малый [7].

Большой круг кровообращения начинается с того, что кровь из левого желудочка через аортальный клапан вбрасывается в аорту, после чего происходит разветвление на артерии, которые затем переходят в артериолы и многочисленные капилляры [16] (рис. 9).

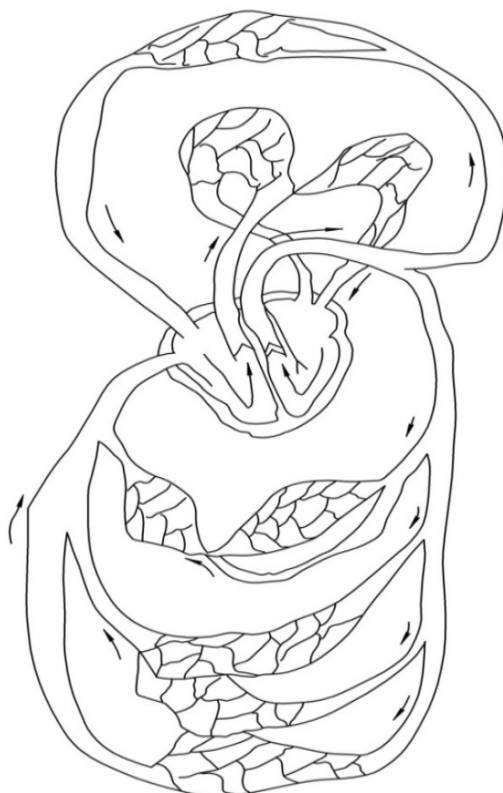


Рис. 9. Сердечно сосудистая система человека

Здесь мы можем аортальный клапан связать с особой выталкивающей точкой D модели пространства, а движение от аорты к капиллярам с направленностью областей на положительной полусфере S_p , от минимума – точки D к областям с большим числовыми значениями, к

полюсам S и W (рис. 10 а, б). На рисунке 10 б, показаны векторные параметры сферической поверхности S_p , которая в свою очередь является составной частью модели нашего пространства [14].

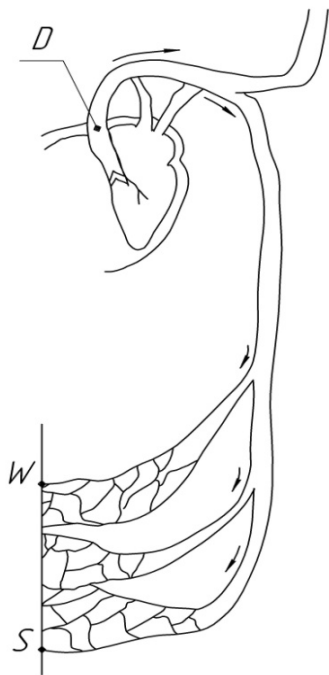


Рис. 10 а. Элементы системы кровообращения

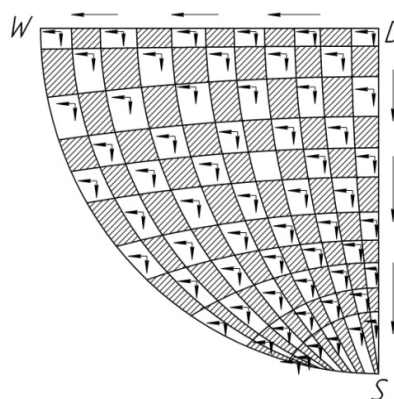


Рис. 10 б. Области на S_p в аналогии с системой кровообращения

Если мы рассмотрим данную фазу движения большого круга кровообращения на плоскостной структуре α , то аортальный клапан нами так же будет связан с особой выталкивающей точкой D, а движение от аорты к капиллярам мы свяжем с направленностью областей на α ,

от точки D – области с минимальным числовым значением по дуге DW к точке W – области плоскости α с максимальными числовыми значениями, в порядке возрастания числового потенциала (рис 11 а, б).

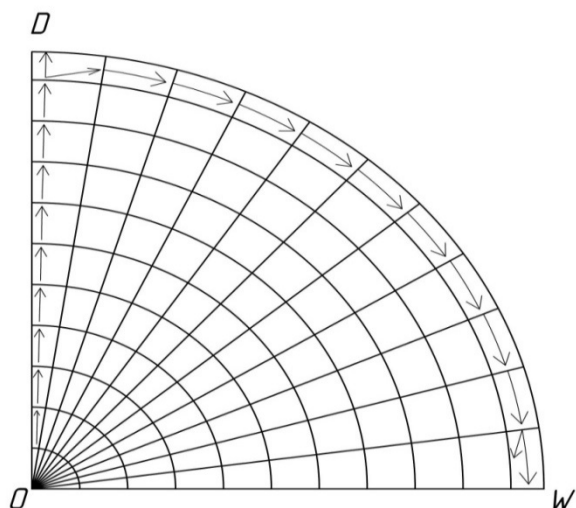


Рис. 11 а. Векторные параметры областей α

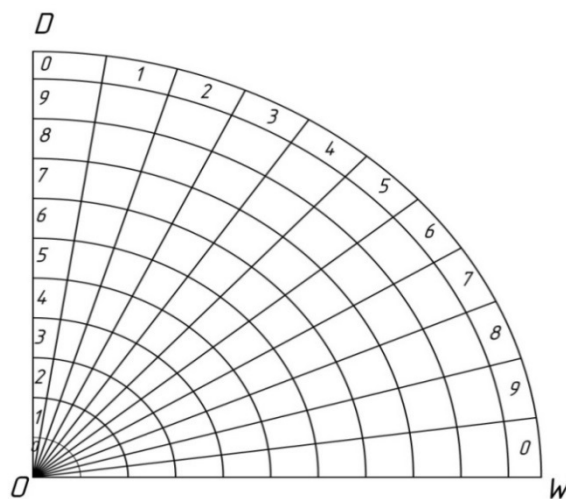


Рис. 11 б. Числовые параметры областей α

Что происходит дальше? Кровь из капилляров переходит в вены, кровь из артериальной становится венозной так как в капиллярах отдает кислород и меняет цвет. Этот переход мы

свяжем с движением по оси Y от точки W к точке E и переходом через точку O, из положительных областей пространства в отрицательные (рис. 12 а,б).

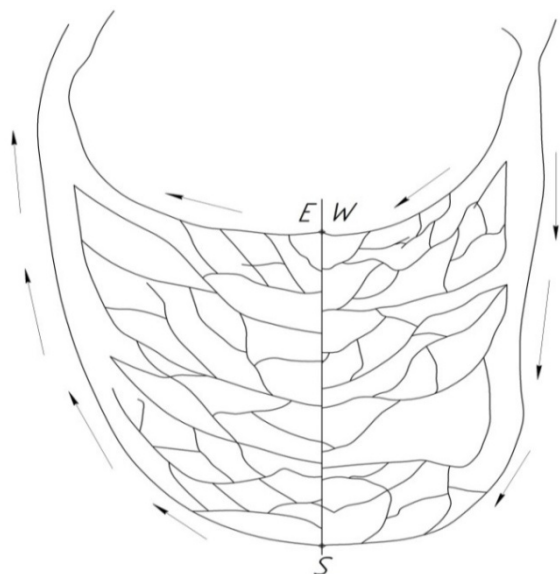


Рис. 12 а. Элементы системы кровообращения

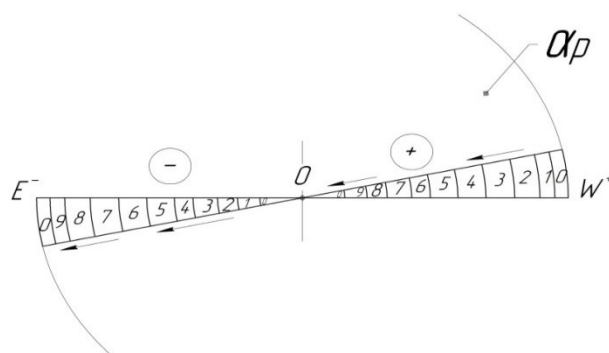


Рис. 12 б. Элементы пространства S в аналогии с системой кровообращения

Затем венулы собираются в вены, несущие кровь обратно в сердце [13, с. 4].

Данную фазу движения мы свяжем с направленностью областей на S_p^- от дуги SE к особой

втягивающей точке V (рис 13 а,б). На рисунке 13 б, показаны элементы сферической поверхности S_p .

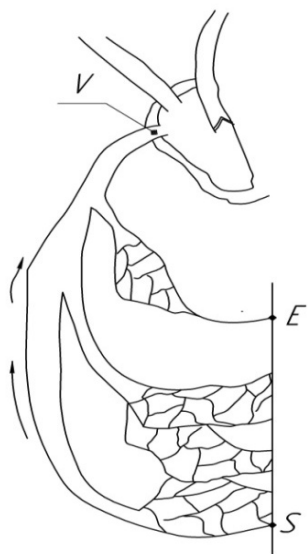


Рис. 13 а. Элементы системы кровообращения

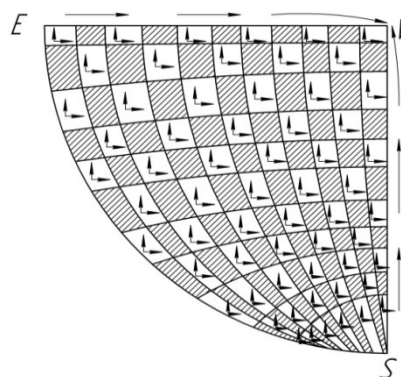


Рис. 13 б. Области на S_p в аналогии с системой кровообращения

Если рассмотреть данную фазу движения большого круга кровообращения на плоскости α , то движение венозной крови от венул через вены в правое предсердие нами будет связано с направленностью областей на отрицательной части плоскости α , от точки E – области с

минимальным числовым значением, по дуге EV к особой втягивающей точки V, которая находится в области с максимальным числовым значением, движение происходит в порядке возрастания числового потенциала (рис 14 а,б).

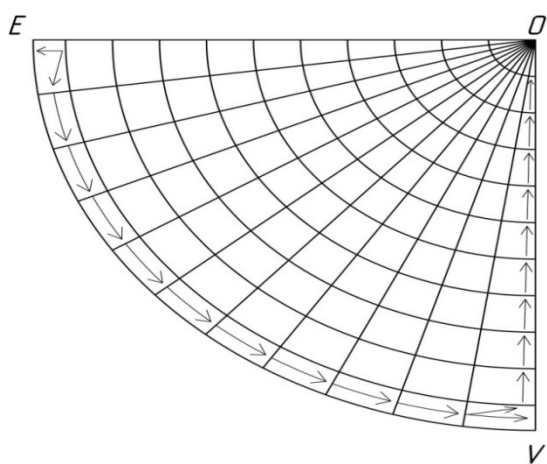


Рис. 14 а. Векторные параметры областей α

Восточную часть прямой VO и области к ней прилегающие (элемент 4) (рис. 15 б) мы отождествим с правым предсердием, а правый

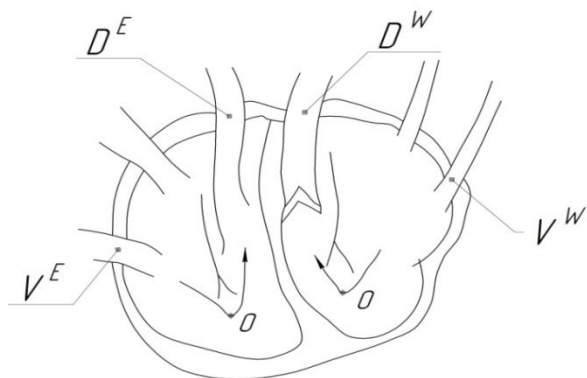


Рис. 15 а. Сердце в аналогии с элементами пространства S

В свою очередь, области западной часть прямой VO мы свяжем с левым предсердием (элемент 2), а левый желудочек рассмотрим в аналогии с областями западной части прямой OD (элемент 1) (рис. 15 б) [14].

Предсердно-желудочковые клапаны левого и правого предсердия и желудочка мы отождествим с точкой O (рис. 15 а).

На правом желудочке заканчивается большой и начинается малый круг кровообращения, в правый желудочек сердца переходит вся венозная кровь, поступившая из правого предсердия [20].

Началом малого круга кровообращения является легочный ствол, который при подходе к

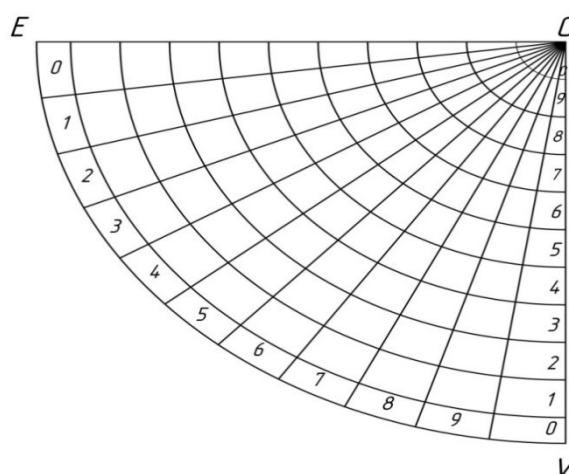


Рис. 14 б. Числовые параметры областей α

желудочек рассмотрим в аналогии с областями, прилегающими к восточной части прямой OD (элемент 3, рис. 15 б).

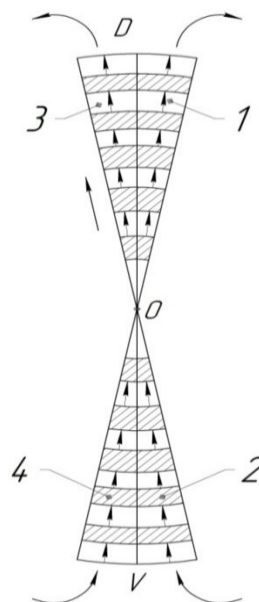


Рис. 15 б. Элементы в пространства S аналогии с сердцем

легким разветвляется на правую и левую легочные артерии. Они несут к альвеолам легких венозную кровь, которая отдав углекислый газ и получив взамен кислород, становится артериальной. Насыщенная кислородом кровь по легочным венам (по две с каждой стороны) поступает в левое предсердие, где и заканчивается малый круг кровообращения (рис. 9) [6].

В аналогии с тем, как мы рассматривали фазы большого круга кровообращения в контексте с элементами модели пространства S, элементы малого круга кровообращения мы наложим на соответствующие элементы модели S.

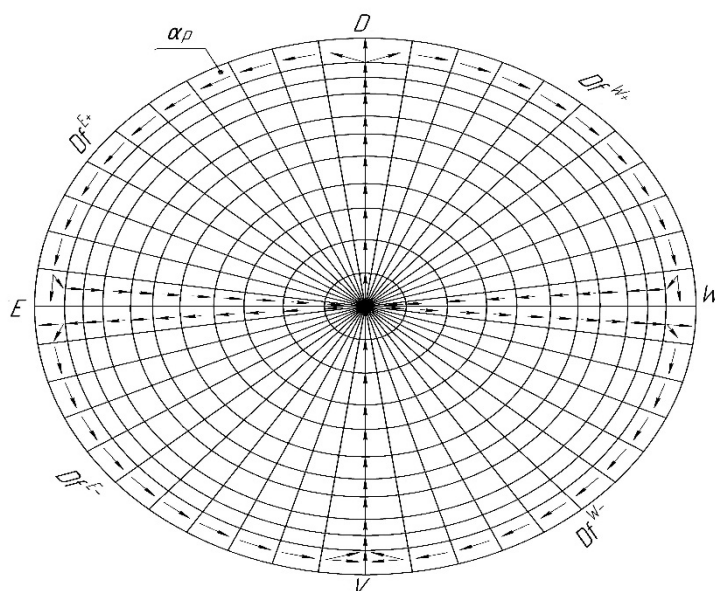


Рис. 16. Геометрическое пространства для моделирования комплексных процессов

Так в частности начало малого круга кровообращения, легочный ствол и правую и левую легочные артерии свяжем с направленностью областей на плоскости α от точки D по дуге DE к точке E.

Фазу малого круга кровообращения, в которой происходит переход крови из венозной в артериальную, нами будет связана с движением по оси Y от точки E к точке W и переходом через точку O, из положительных областей пространства в отрицательные.

Легочные вены и поступление крови в левое предсердие мы свяжем с направленностью областей отрицательной части плоскости α от точки W по дуге WV к точке V (рис. 16).

Затем кровь поступает в левый желудочек, откуда берет начало большой круг кровообращения [9].

Мы видим, что описанные выше комплексные процессы сердечно-сосудистой системы человека накладываются на модель предложенного пространства. Каждая компонента комплексного процесса моделируется при помощи одного из фрагментов общей модели пространства (рис.16).

1.4. Принцип моделирования на примере процессов электродинамики

В целях выявления общей структуры природных процессов, которая прослеживается в различных областях знаний, рассмотрим пример из области электродинамики.

Для этого геометрию нашего пространства S свяжем с электромагнитными процессами.

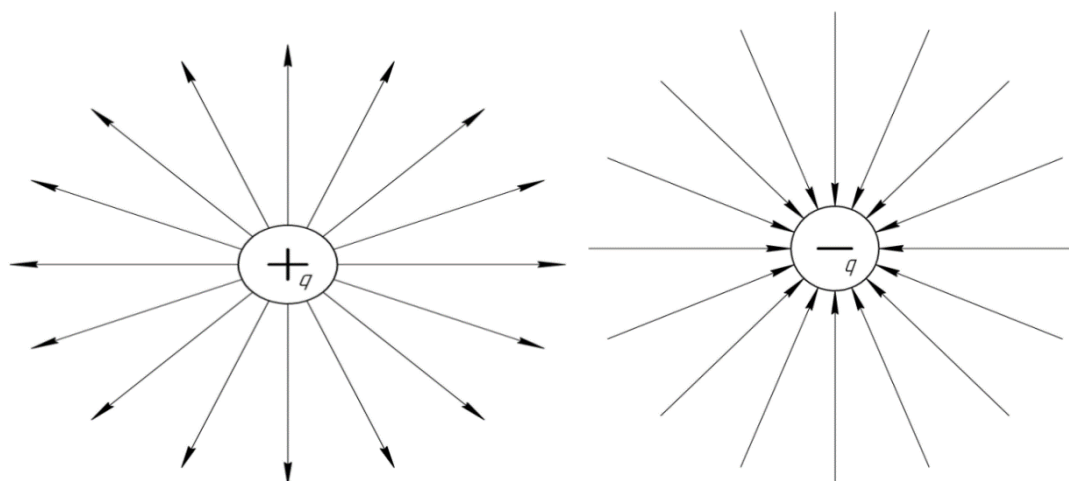


Рис. 17. Векторная направленность положительного и отрицательного зарядов

На рисунке 17 видно, что векторы напряженности положительного заряда [10] направлены от центра к периферии, и наоборот векторы отрицательного заряда направлены от периферии к центру (рис. 17).

Векторы напряженности положительного точечного заряда [12] будут находится в аналогии с направленностью областей на положительной полусфере S_p^+ от минимума – точки D к областям с большими числовыми значениями $\in \gamma_p$. На рисунках 18 а, б, показаны векторные и

числовые параметры сферической поверхности S_p , которая в свою очередь является составной частью нашего пространства S.

В свою очередь векторная направленность отрицательного точечного заряда [12] будет находится в аналогии с направленностью областей на отрицательной полусфере S_p^- от областей окружности с минимальными числовыми значениями $\in \gamma_p$ к точке V которая находится в области с максимальным числовым значением (рис. 19 а, б).

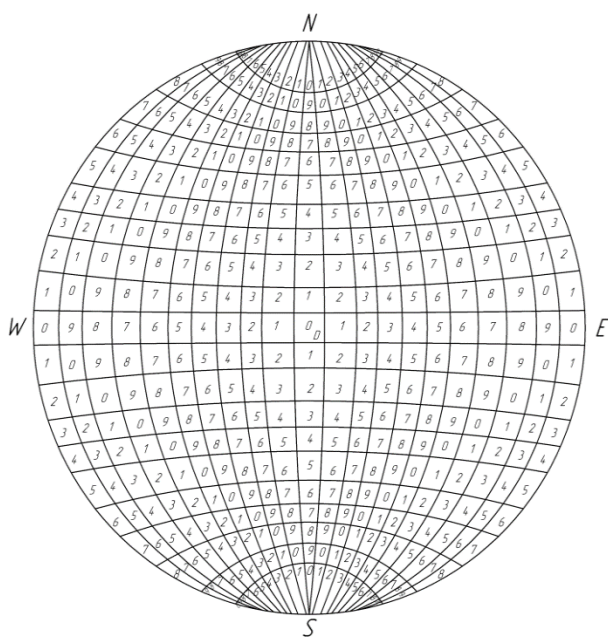


Рис. 18 а. Числовые параметры S_p^+

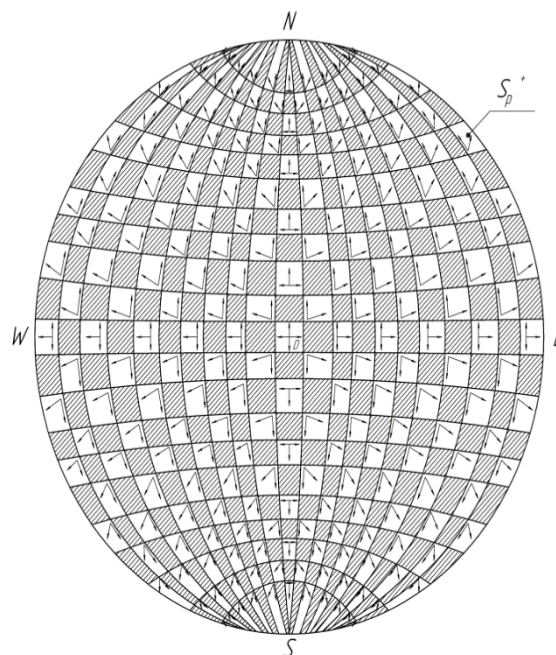


Рис. 18 б. Векторные параметры S_p^+

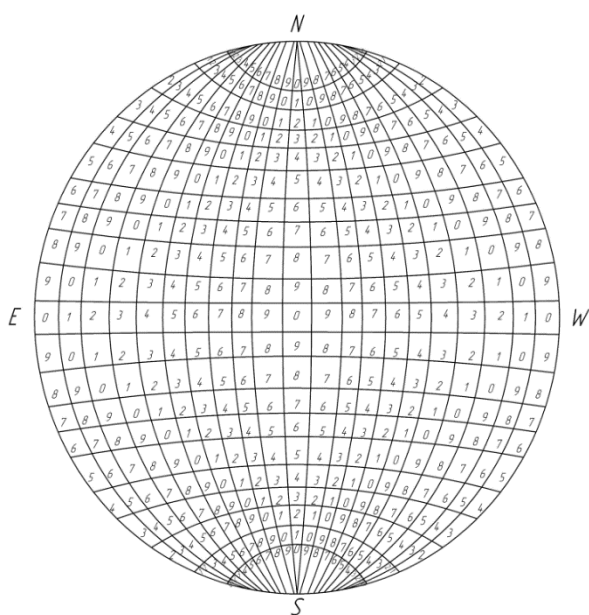


Рис. 19 а. Числовые параметры S_p^-

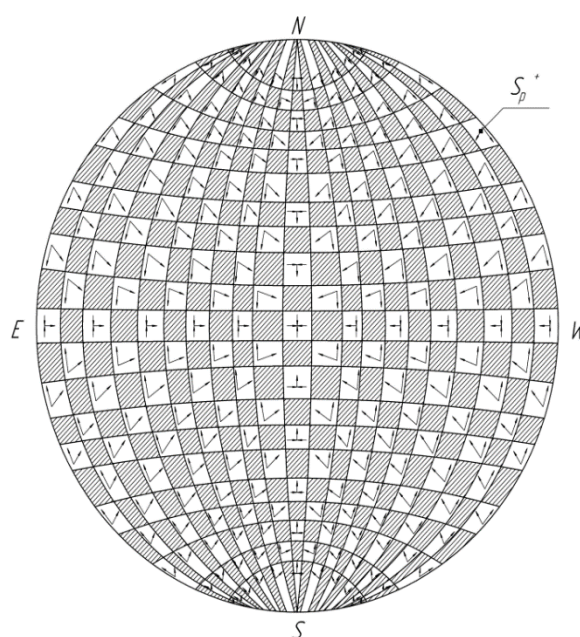


Рис. 19 б. Векторные параметры S_p^-

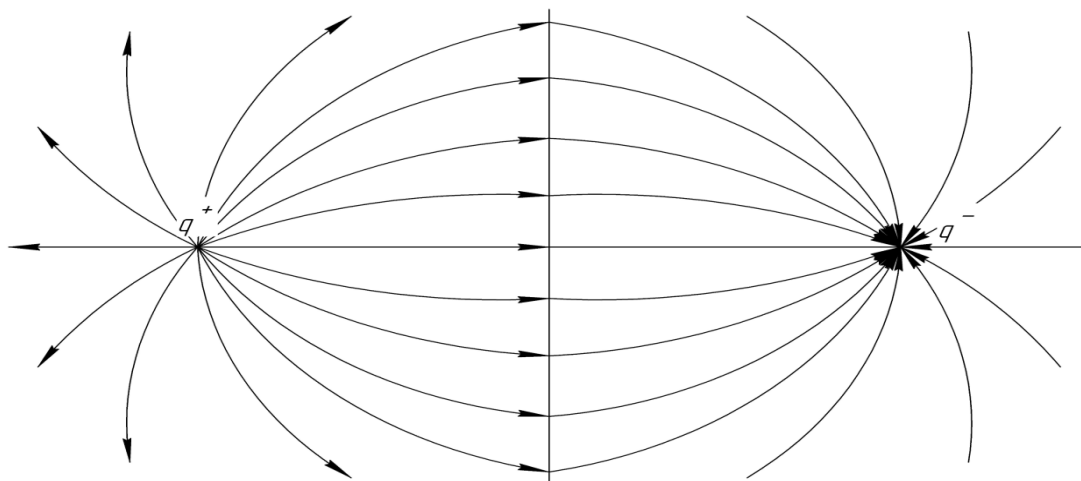


Рис. 20. Векторы напряженности электростатического поля

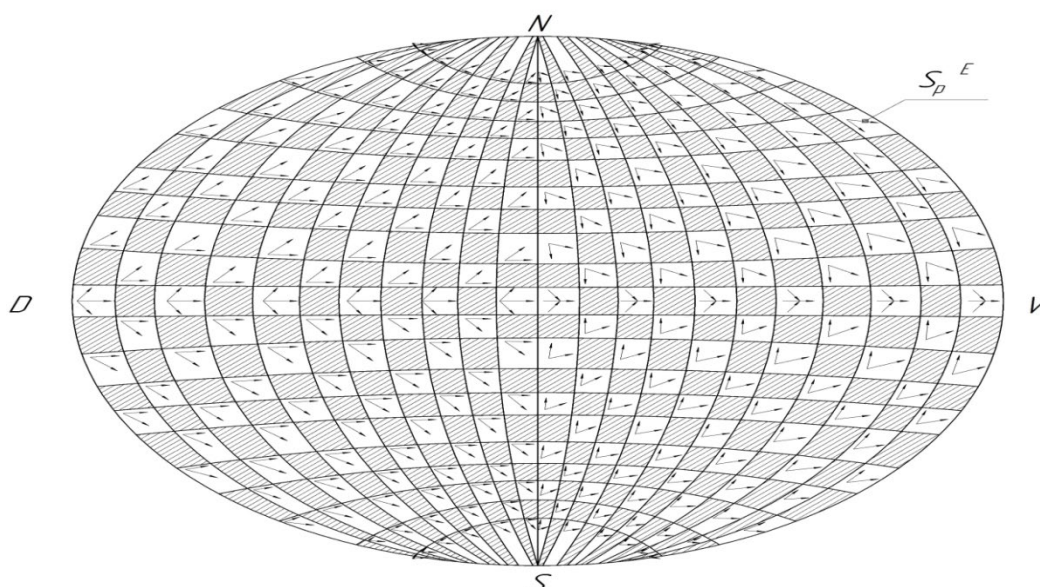


Рис. 21. Векторная направленность S_p^E

Векторы напряженности электростатического поля [12] находятся в аналогии с направленностью областей восточной полусферы S_p от положительного полюса – точки D к областям \in дуге SN и от областей \in дуге SN к отрицательному полюсу – точке V (рис. 20, 21).

Часть 2. Параметры, структура и координаты модели геометрического пространства

2.1. Структура модели пространства

В первой части работы нами уже рассмотрены отдельные элементы модели

геометрического пространства и показан принцип построения математической модели, теперь для представления полной картины мы детально опишем структуру созданной модели пространства.

За основу для нашего анализа было взято трехмерное пространство R^3 [19]. Известно, что координаты в пространстве определяются относительно трех координатных прямых, обозначим их как Ox^R ; Oy^R ; Oz^R (рис. 22).

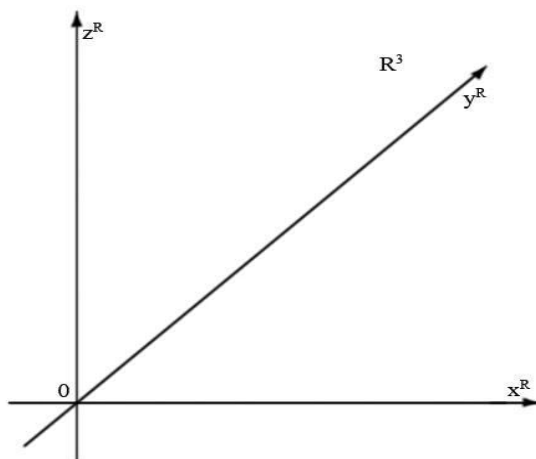


Рис. 22. Система координат в пространстве R^3

Область в R^3 ограничим сферой S_p , а центр этой сферы отождествим с началом координат точкой O . Радиус S_p может находится в

интервале $(0/\infty)$. Тогда область ограниченная S_p будет представлять собой замкнутое пространство и обозначаться через S (рис. 23).

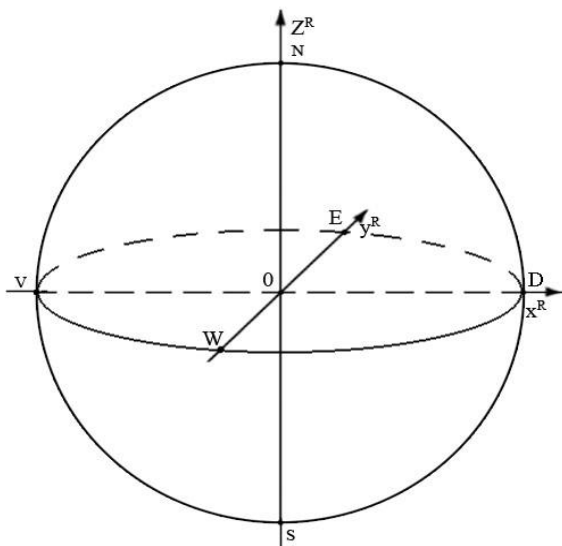


Рис. 23. Замкнутое пространство S ограниченное сферой S_p в R^3

Каждая из осей Ox^R ; Oy^R ; Oz^R пересечет сферу S_p ровно в двух диаметрально противоположных точках (рис 23).

Тогда прямые пространства R^3 x^R ; y^R ; z^R определяют прямые x ; y ; z в пространстве S , которые представляют собой хорды. Ранее мы отмечали, что прямая x будет направлена от точки V к точке D (рис. 24).

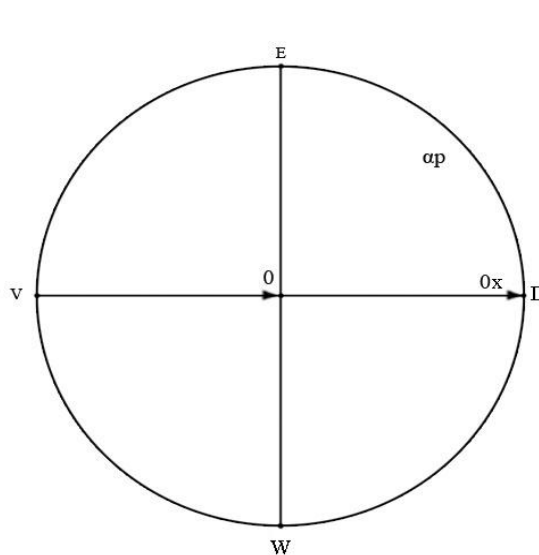


Рис. 24. Направление прямой Ox на плоскости α_p

Теперь на каждой из шести полухорд мы отложим по 10 единичных точек (рис. 25), которые поделят каждую из них на 11 единичных отрезков.

- 1) $D_0; D_1 \dots D_9; D \in OD$; 2) $V; V_0; V_1 \dots V_9 \in OV$;
- 3) $W_0; W_1 \dots W_9; W \in OW$; 4) $E_0; E_1 \dots E_9; E \in OE$;
- 5) $S_0; S_1 \dots S_9; S \in OS$; 6) $N_0; N_1 \dots N_9; N \in ON$.

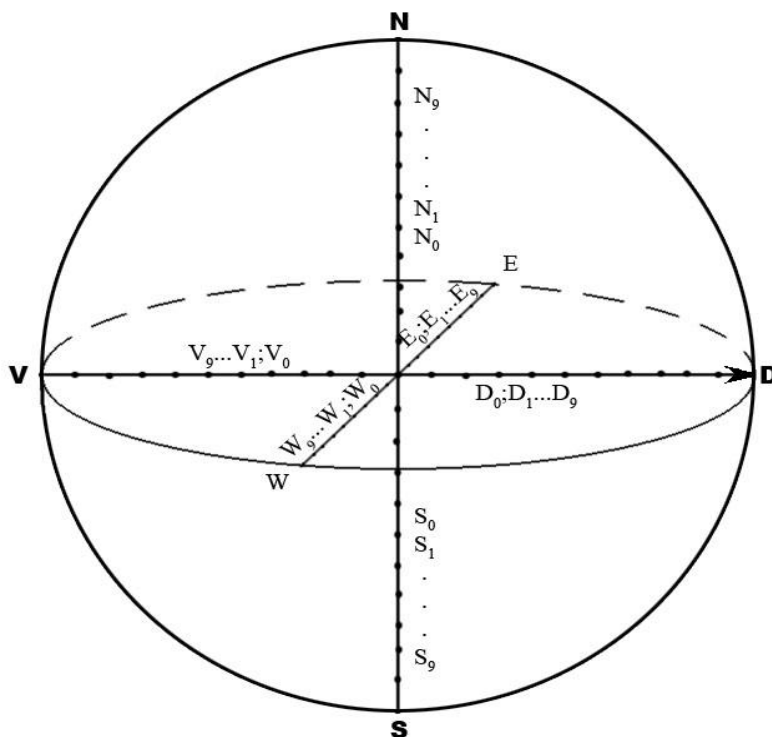


Рис. 25. Единичные точки на координатных прямых в S

Каждая из двух осей координат определяют плоскость α_p ; β_p γ_p суть круг. Они поделят шар

на 8 актантов (рис. 26).

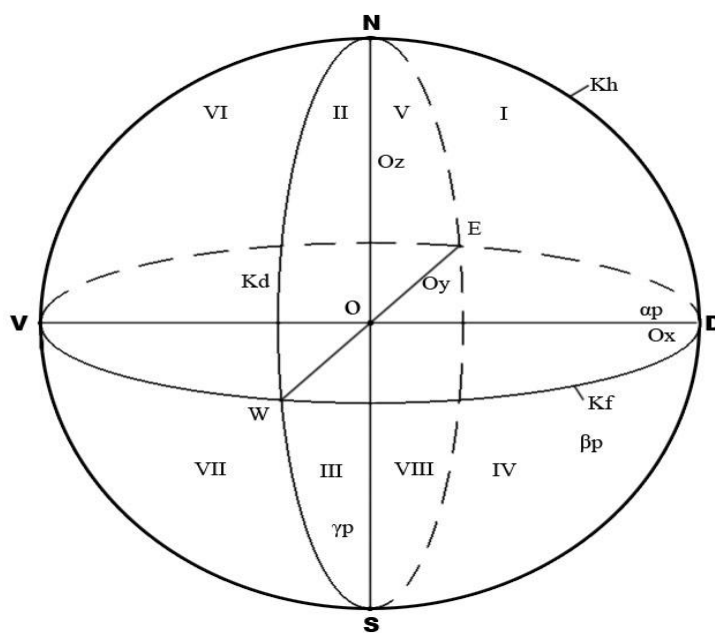


Рис. 26. Координатные плоскости α_p ; β_p γ_p в S, актанты

Каждая такая плоскость пересечет сферу S по окружности Kf; Kh и Kd соответственно. Сферу S плоскость γ_p условно поделит на два полушария положительное S^+ и отрицательное S^-

полюсами D и V.

На сфере S_p зададим координаты относительно двух дуг. На полусфере S_p^+ это дуги Df^+ и Dh^+ на S_p^- дуги Df^- и Dh^- (рис. 27 а, 27 б).

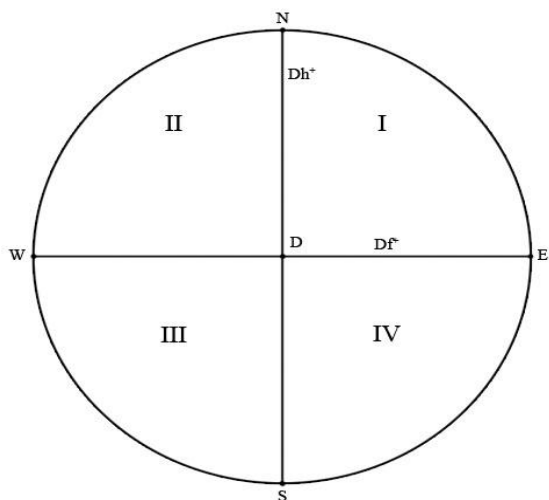


Рис. 27 а. Координатные дуги и координатные четверти на Sp^+

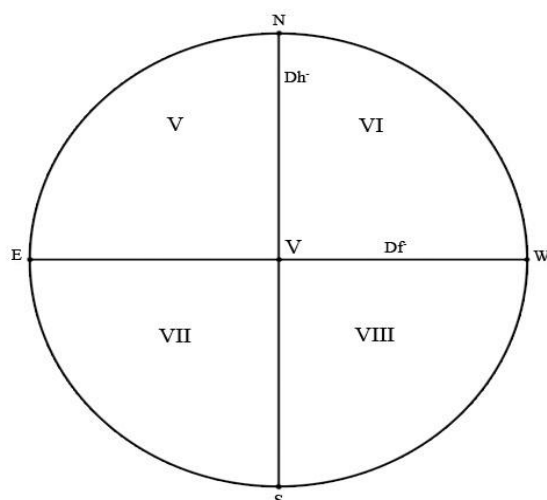


Рис. 27 б. Координатные дуги и координатные четверти на Sp^-

Дуги поделят сферу на четверти. На каждой из полу дуг выбрано направление. На Sp^+ движение дуг направлено от т. D к точкам принадлежащих окружности Kd; на Sp^- движение координатных дуг направлено от точек, принадлежащих окружности Kd к т. V (рис. 28).

В пространство S ограниченное сферой Sp

вписано десять других сфер меньших радиусов, центр каждой сферы будет лежать в т.О.

Потребуем, чтобы точки пересечения сфер с осями координат накладывались на соответствующие единичные точки координатных прямых (рис. 29).

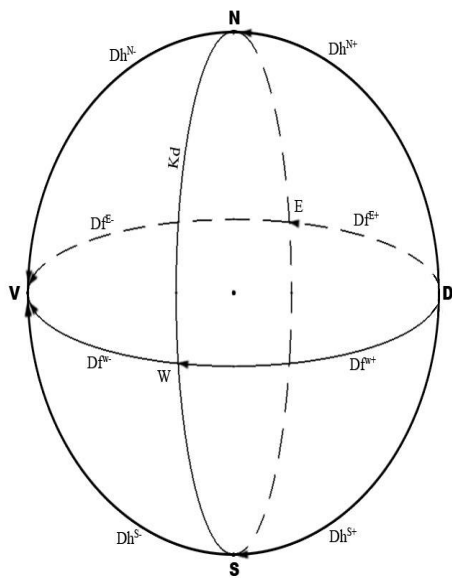


Рис. 28. Направление координатных полудуг на Sp

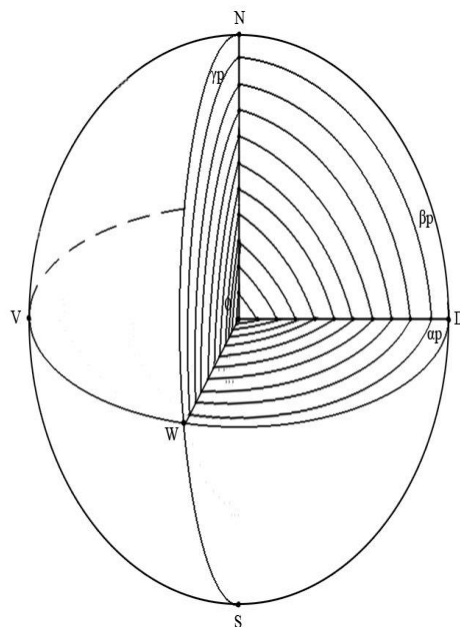


Рис. 29. Параметры пространства после вписания в них десяти сфер

Пересечем пространство S двадцатью плоскостями параллельными α_p каждая из этих плоскостей будет касательной к

соответствующей сфере в северном или южном полюсе (рис. 30).

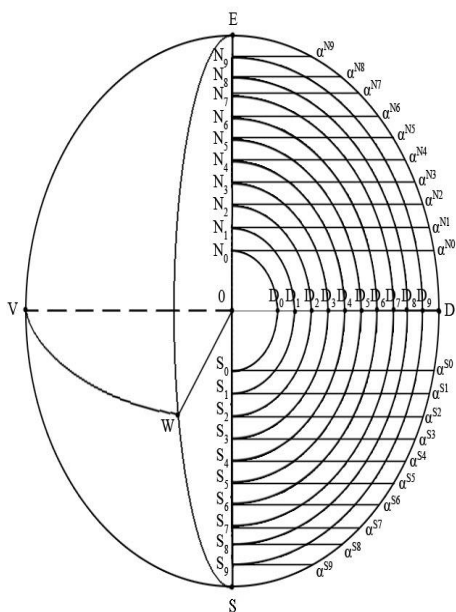


Рис. 30. Пересечение шара S двадцатью плоскостями

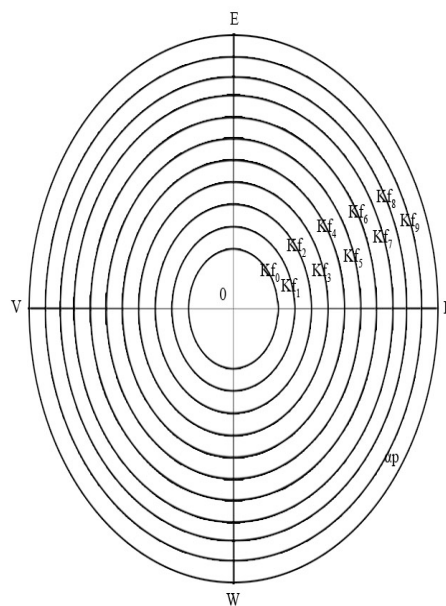


Рис. 31. Семейство окружностей на α_p

В результате такого пресечения в горизонтальных плоскостях образуется семейство окружностей [2] (рис. 31).

Каждая из 20-ти плоскостей семейства α пересечет S_p по окружности, тем самым определяя на ней семейство параллелей.

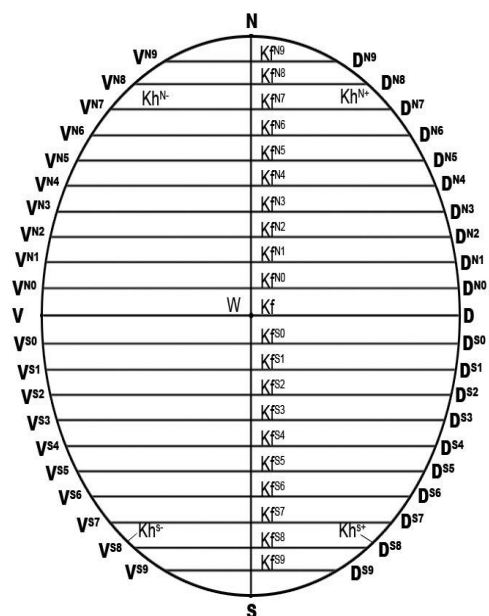


Рис. 32 а. Единичные точки на координатных дугах семейства V и D

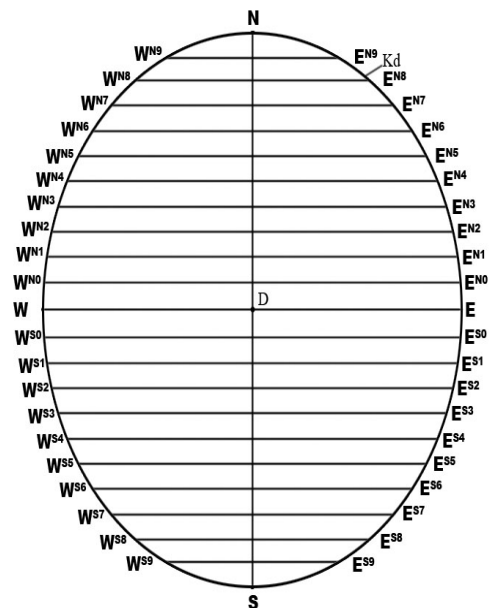


Рис. 32 б. Единичные точки координатных семейства W и E

Точки пересечения параллелей с дугами координат будут являться единичными точками этих координатных дуг [11] (рис. 32а; 32 б).

будут пересекаться друг с другом по оси Oz и располагаться под равными углами относительно друг друга. В результате такого пересечения плоскость α_p примет следующие параметры (рис. 33).

Теперь пересечем сферу S двадцатью осевыми плоскостями семейства β . Плоскости

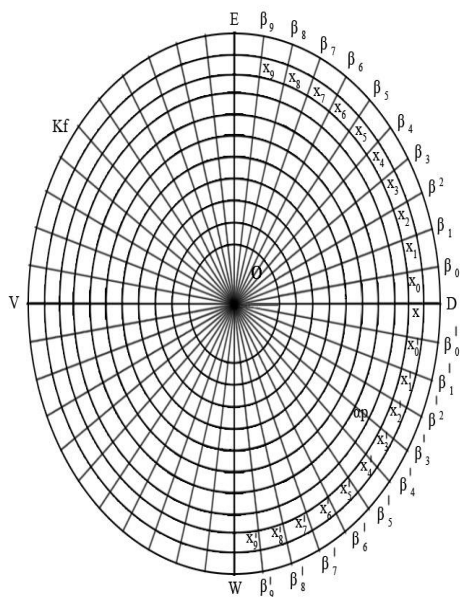


Рис. 33. Параметры α после пересечения двадцатью плоскостями семейства β

Каждая из 20-ти плоскостей семейства β пересечет Sp по окружности, определив на ней семейство меридианов (рис. 34). Меридианы пересекут координатные дуги на Sp в десяти единичных точках (рис. 35).

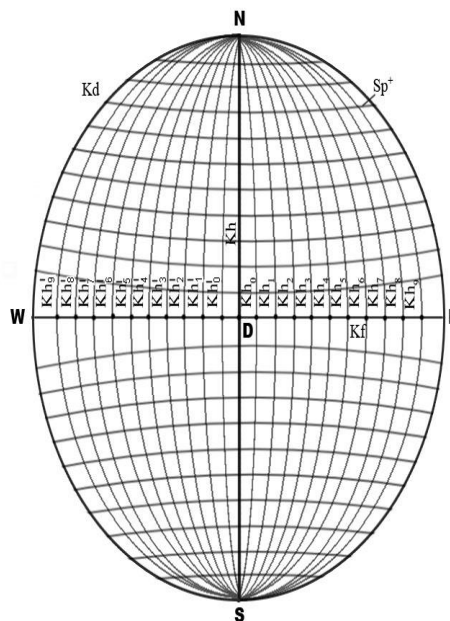


Рис. 34. Криволинейная сеть на Sp

Теперь мы опустим момент наличия в сечениях плоскостей семейства β окружностей и тогда эти плоскости примут следующие параметры (рис. 36).

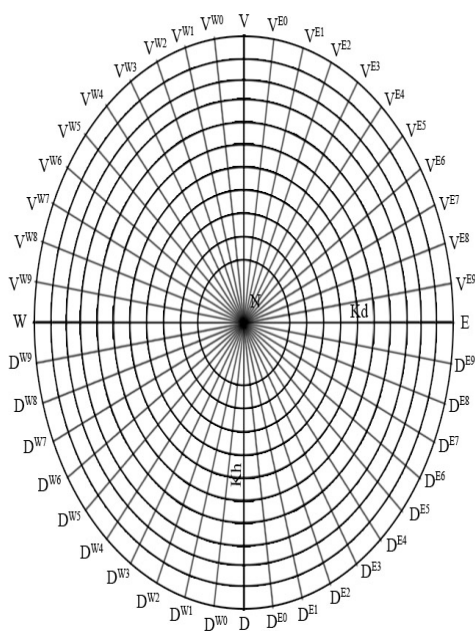


Рис. 35. Единичные точки на координатных дугах круга Kf

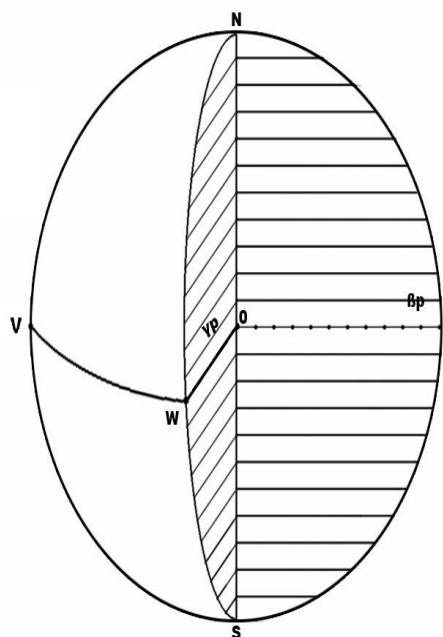


Рис. 36. Параметры вертикальных плоскостей на примере $\beta_p \gamma_p$

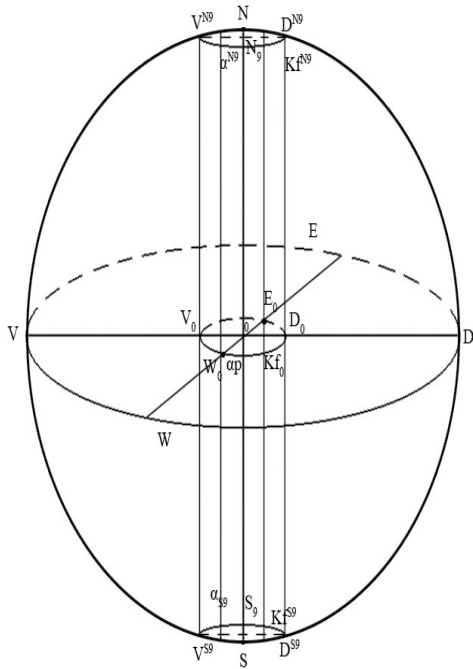


Рис. 37. Цилиндр в пространстве S

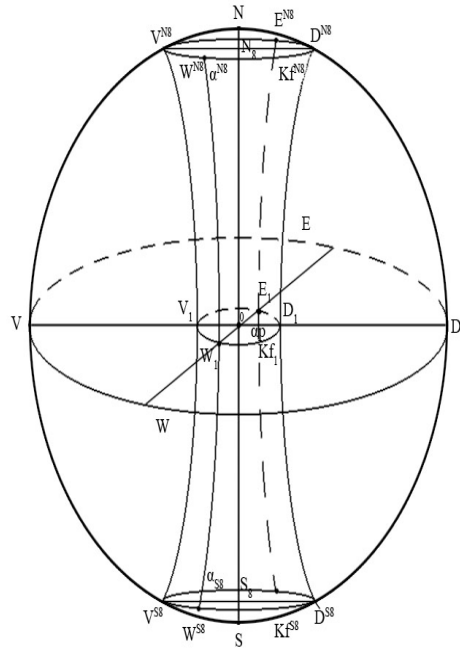


Рис. 38. Гиперболическая поверхность в S

После чего, мы соединим окружности принадлежащие α_p с соответствующими

параллелями (рис. 37, 38, 39).

на

$Sp^{N;S}$

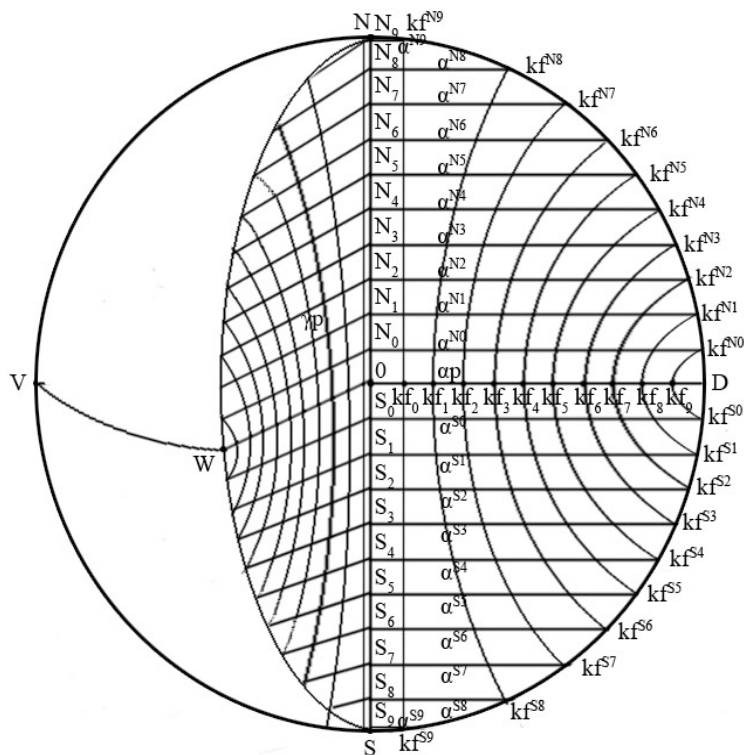


Рис. 39. Преобразование шара S в вертикальных плоскостях на примере $\beta_p \gamma_p$

2.2. Система координат в пространстве S

Нами определена координатная сеть в пространстве S.

Теперь рассмотрим принципы, в соответствии с которыми определяются координаты в нашем пространстве.

В предлагаемой системе координат каждой точке пространства сопоставляется тройка

чисел, а точнее букв, которые и будут являться ее координатами.

Первая координата (x) для точки будет определена относительно оси Oх так: $x = D_2$ – для точки 1; $x = V_3$ – для точки 2; $x = 0$ – для точки 3

(рис. 40).

Третья координата (z) будет определяться относительно оси Oz.

$z = N_1$ – для точки 1; $z = S_2$ – для точки 2; $z = 0$ – для точки 3 (рис. 40).

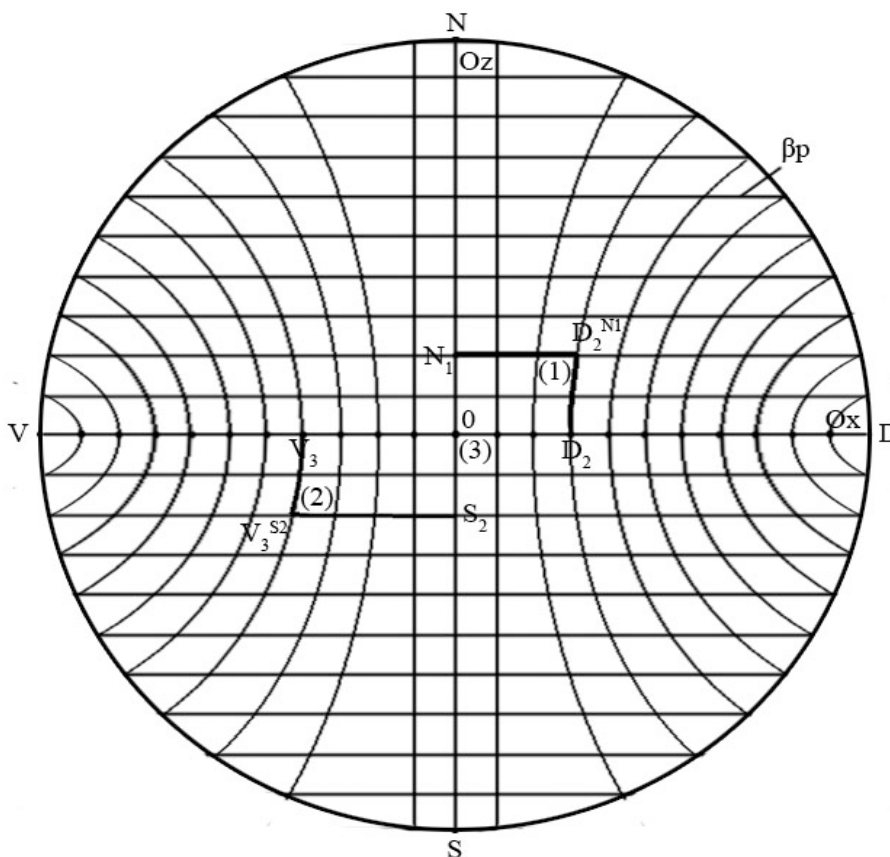


Рис. 40. Определение координат по отношению к координатным осям Oх и Oz

В этом отношении для Oх и Oz метод схож с методом декартовой системы координат, в нашем случае координатная сеть на β будет искривлена и ограничена окружностью Kh, но таким образом мы можем определить координаты только на плоскости β_p .

Вторая координата (y), в частности на плоскости α_p , будет определяться в зависимости от единицы смещения относительно оси Oх в сторону оси Oy.

В пространстве S в целом координата (y) будет определяться в зависимости от единицы смещения относительно плоскости β_p в сторону плоскости γ_p .

В зависимости от единицы смещения (y) на плоскости α_p будет равен, для точки (1) $y = W_1$; для точки (2) $y = E_6$; для точки (3) $y = W_7$; для точки (4) $y = E_2$ (рис. 41).

Этот метод схож с методом определения координат в цилиндрической системе координат.

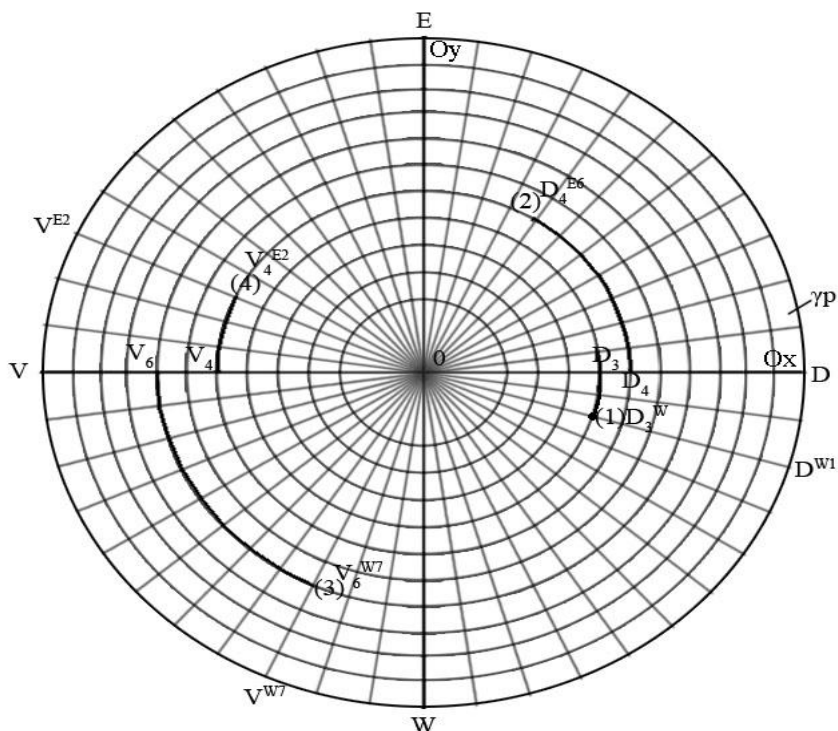


Рис. 41. Определение координаты (y) относительно Ox

Система координат на сферической поверхности S_p находится во взаимосвязи с системой координат в пространстве S .

Координата (x) на S_p^+ будет определяться в

зависимости от единицы смещения относительно оси Ox . Для точки (1) $x = D_5$, для точки (2) $x = D_7$ (рис. 42).

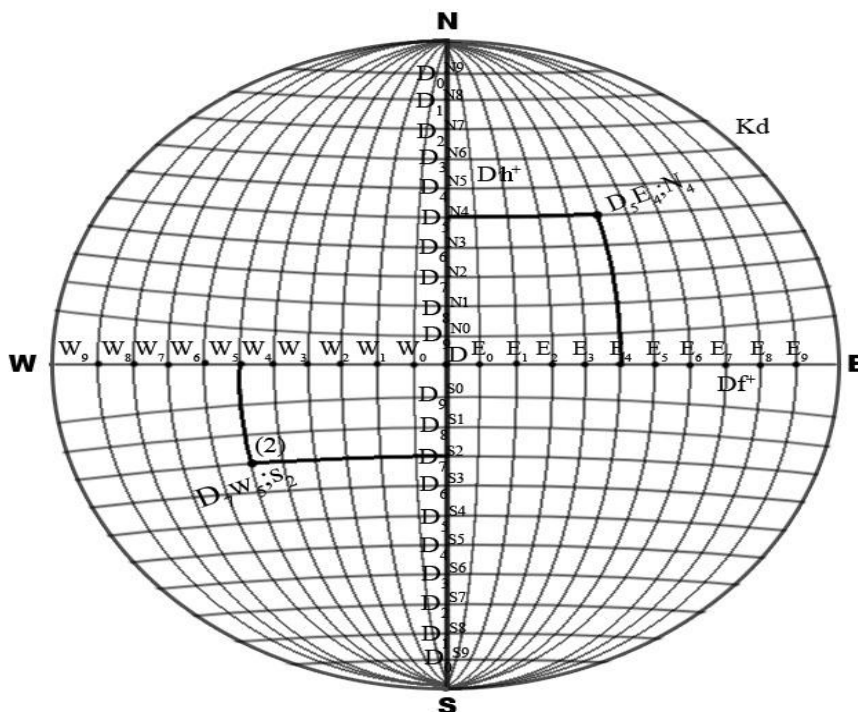


Рис. 42. Определение координат на S_p^+

Вторая координата (y) в частности на S_p^+ определяется относительно дуги Df^+ в зависимости от единицы смещения от дуги

Dh^+ принадлежащих β_p . в сторону окружности Kd принадлежащую γ_p . Для точки (1) $y = E_4$; для точки (2) $y = W_5$.

Третья координата (z) на S_p^+ определяется относительно дуги Dh^+ в зависимости от единицы смещения от оси Oz в сторону Северного или Южного полюсов. Для точки (1) $z = N_4$; для точки (2) $z = S_2$ (рис. 42).

В случае когда точка находится в γ_p то ее координаты определяются уже относительно двух осей Oy и Oz и будут обозначаться для точки (1) $E_0 S_1$ для точки (2) $W_7 N_2$ (рис. 43).

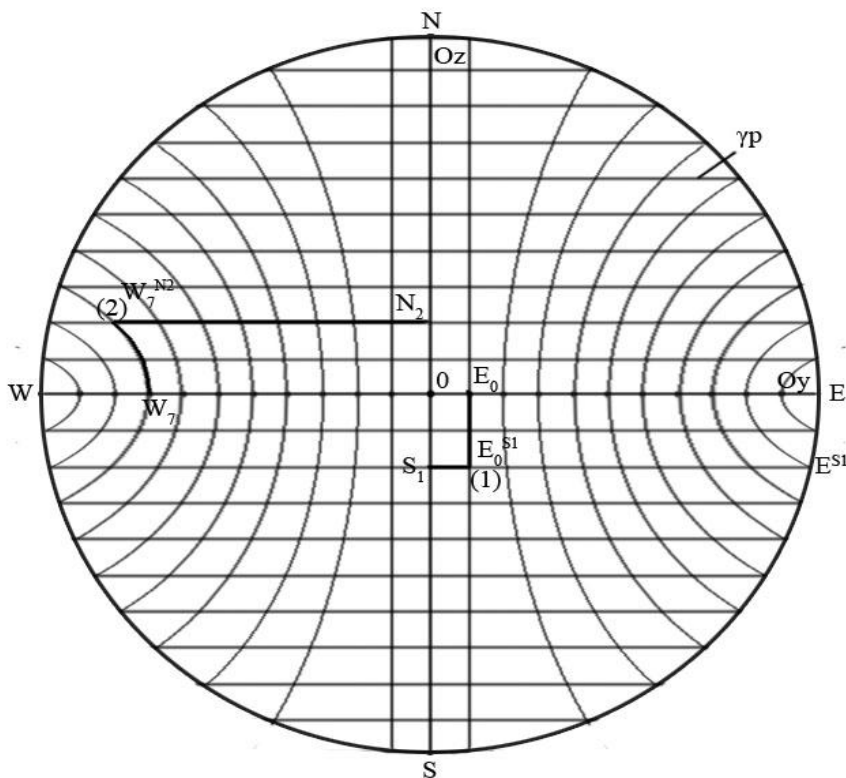


Рис. 43. Координаты на плоскости γ_p

Координаты точек мы будем записывать следующим образом. Первой обозначается абсцисса (x), она всегда будет обозначаться заглавной буквой. К примеру, D_1 в S^+ или V_3 в S^- ; второй обозначается ордината (y). К примеру, $D_1 E_7$ или $V_3 W_8$. Третьей обозначается аппликата (z). К примеру, $D_1 E_7 N_5$ или $V_3 W_8 S_1$ [8].

2.3. Вопросы философии математики в контексте с моделью пространства

Итак, ранее мы отмечали, что координаты в трехмерном пространстве R^3 определяются относительно трех координатных прямых, которые нами обозначены как Ox^R ; Oy^R ; Oz^R (рис. 44).

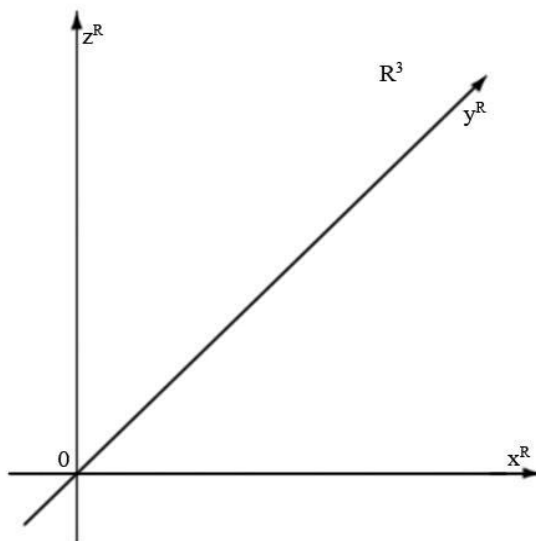


Рис. 44. Система координат в пространстве R^3

Специфика прямоугольной системы координат заключается в том, что она фактически описывает собой пространство куба или если мы говорим о плоскости, то это квадрат (рис. 45, рис. 46).

К примеру, если в пространстве R^2 мы проведем окружность S_0 с центром в точке O и радиусом R_0 тогда все точки заключенные в

область данной окружности будут являться бесконечным множеством. Теперь если мы проведем окружность S_1 большего радиуса R_1 так же с центром в точке O , тогда $R_1 = R_0 + \Delta R$. Все множество точек заключенное между S_0 и S_1 мы примем за единицу, тогда площадь, ограниченная окружностью S_1 , будет равна $(\infty + 1)$ (рис. 47).

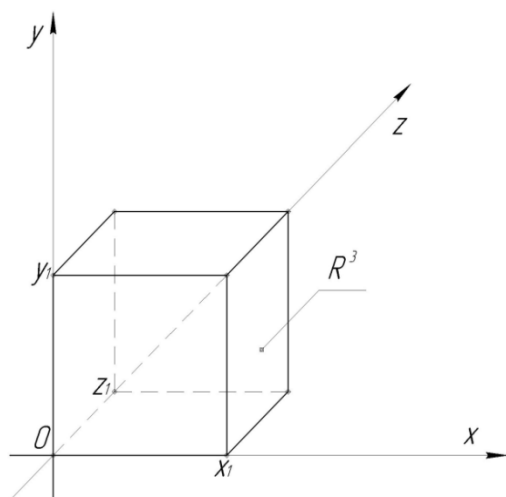


Рис. 45. Форма пространства R^3

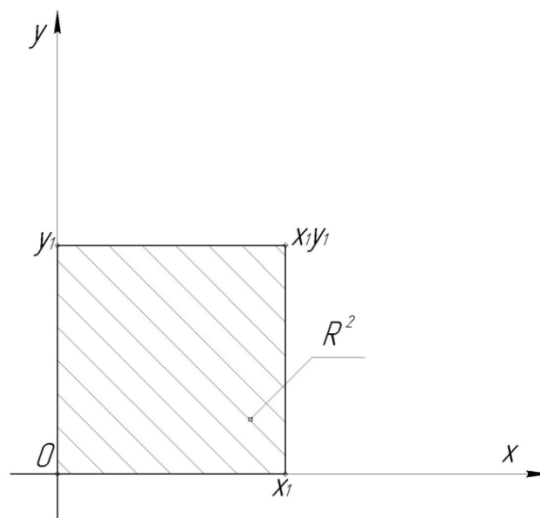


Рис. 46. Форма пространства R^2

$$R_1 = R_0 + \Delta R$$

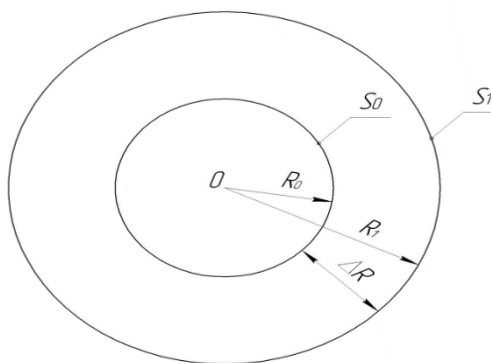


Рис. 47. Окружности $S_0 S_1$

Аналогичным образом мы можем провести окружности больших радиусов $R_2; R_3 \dots$ и т.д. В итоге, с таким возрастающим движением от центра O к периферии мы свяжем расширение

окружности S_p данное расширение пространства R^2 будет сопровождаться движением по оси Ox^R точки D , которая $\in S_p$.

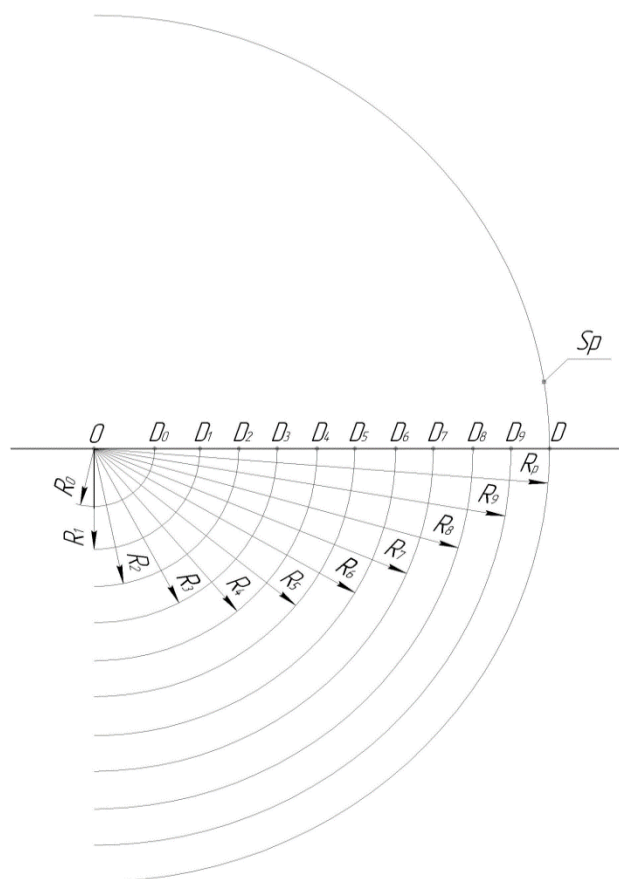


Рис. 48. Семейство из 11-ти окружностей на плоскости в R^2

Таким образом с точкой D мы можем связать потенциальную бесконечность, то есть радиус окружности S_p может колебаться в интервале от 0 до ∞ (рис. 48).

Из рисунка 48 видно, что ось Ox^R определит прямую OD.

В свою очередь на прямой OD будет отложено десять единичных точек $D_0; D_1 \dots D_9$. Каждой такой единичная точка будет принадлежать окружности соответствующего радиуса $R_0; R_1 \dots R_9; R_p$.

Мы видим, что любое изменение радиуса R_p и движение точки D по прямой Ox^R к центру O

либо к периферии будет сопровождаться пропорциональным изменением масштаба между семейством единичных точек на прямой OD.

Расширение окружности S_p с одной стороны сопровождается увеличением радиуса R_p , а с другой стороны будет сопровождаться увеличением длины окружности S_p .

Такое изменение длины окружности мы свяжем с отклонением относительно оси OD в сторону т. W либо в сторону т. E и движением по дуге окружности S_p точки D (рис. 49).

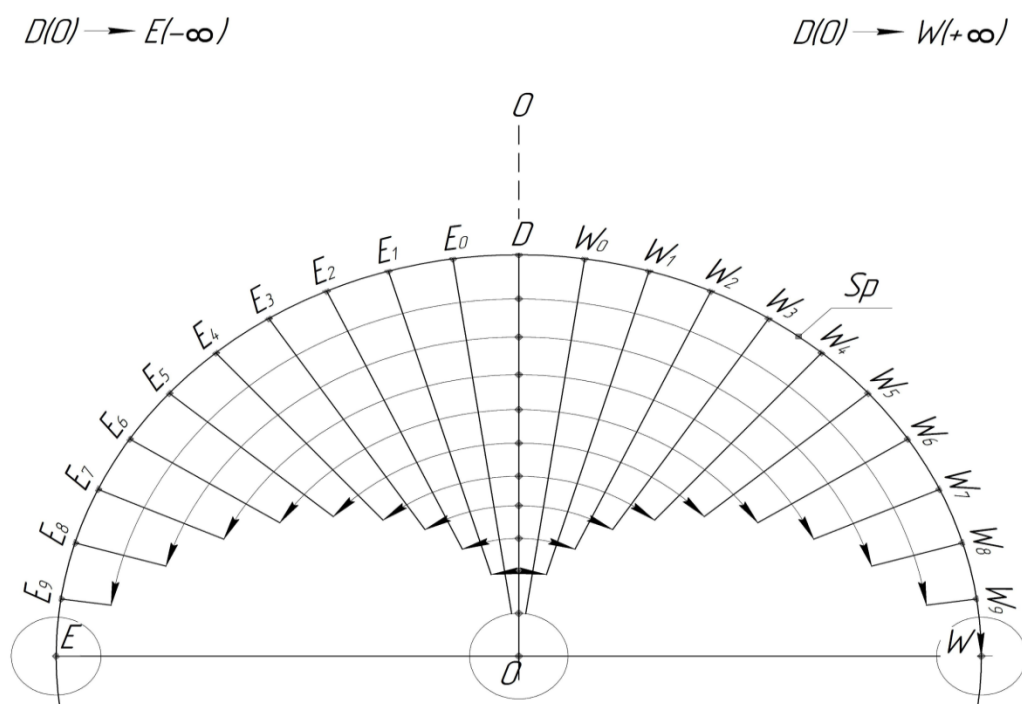


Рис. 49. Направление дуг относительно точки D

Тогда ось OD и в частности точка D нами, в данном случае, будет принята за ноль, а смещение точки D по дуге DW $\in S_p$ будет сопровождаться стремлением к т. W, которая будет выполнять функцию потенциальной бесконечности. На дуге DW будет отложено десять единичных точек $W_0; W_1 \dots W_9; W$, аналогичным образом на дуге DE так же будет отложено десять единичных точек $E_0; E_1 \dots E_9; E$.

Таким образом ось OD будет выполнять роль своеобразной зеркальной оси, и выступать осью симметрии в отношении Восточной и Западной областей круга S_p . Мы видим, что точки E и W, будут находится на одной прямой с точкой O, это будут предельные точки, к которым может стремиться движение по соответствующим дугам от точки D на окружности S_p .

Мы можем наблюдать четыре критические точки, между которыми заключено расширение окружности S_p .

В свою очередь мы видим, что с точкой O относительно прямой OD нами связан ноль, соответственно с точкой D ранее мы связали $(+\infty)$. Вместе с тем, относительно дуг DW и DE точка D будет выполнять функцию нуля. То есть точка D будет двусторонней точкой и выполнять противоположные функции. Если точка D связана с нулем, тогда с точкой E логично связать $(-\infty)$, а с точкой W $(+\infty)$ на окружности S_p (рис. 49).

Элементы круга S_p ограниченные осью EW с полюсом D мы примем за положительную часть круга S_p и обозначим как S_p^+ .

Продолжая логику, с областями окружности S_p которые будут находится в противоположной части окружности относительно S_p^+ мы свяжем круга S_p и обозначим как S_p^- .

Если OD выполняет функцию оси симметрии, тогда ось OW выполнит функцию оси асимметрии и все элементы $\in S_p^-$ будут иметь противоположную направленность относительно S_p^+ (рис. 50).

Отрицательная часть оси Ox^R будет направлена от полюса V к точке O.

Аналогичным образом, на прямой VO, нами будет отложено десять единичных точек $V_0; V_1 \dots V_9; O$. В свою очередь, на дуге WV, которая направлена соответственно от точки W к точке V, так же будет отложено десять единичных точек $E_0; E_1; \dots E_9; V$.

Теперь мы видим, что каждая такая критическая точка O, D, W, V будет выполнять роль двусторонней точки, где максимум накладывается на минимум (max/min) или ноль на бесконечность $(0/\infty)$.

Функция отрицательной стороны круга S_p состоит в том, что его элементы выполняют роль своеобразного равновесия, то есть каждому движению точки на S_p^+ будет соответствовать противоположное движение на S_p^- (рис. 50).

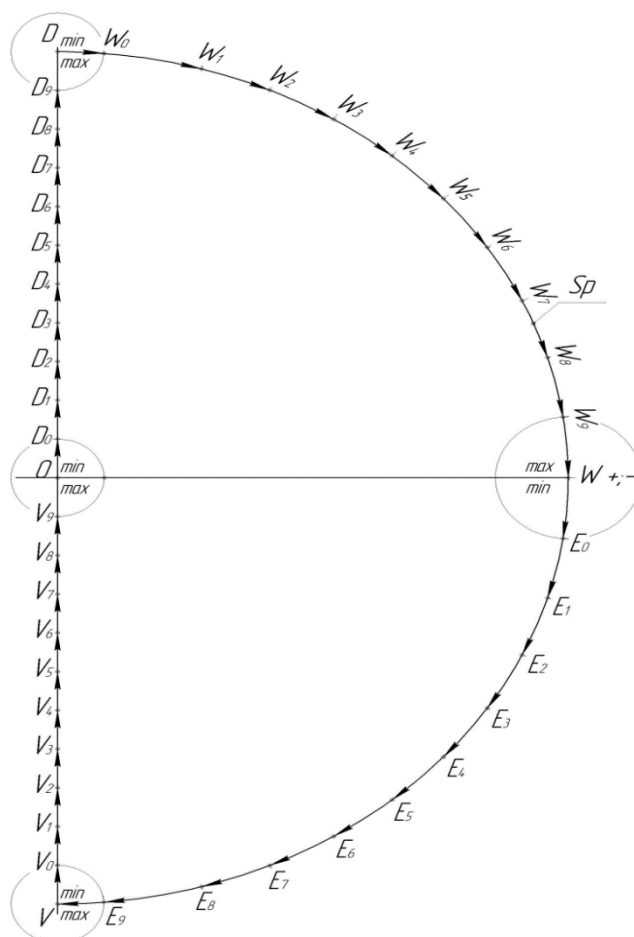


Рис. 50. Критические точки окружности S_p

Характерной чертой прямоугольной системы координат является то, что пространство измеряется относительно статичных или фиксированных точек. Предлагаемая нами модель предполагает измерять пространство системой координат, которая находится в динамике.

Заключение

В работе показан принцип математического моделирования посредством наложения структуры рассматриваемых процессов на модель нашего пространства, рассмотрен пример моделирования фрагмента процесса мышления человека, рассмотрен процесс функционирования сердечно-сосудистой системы человека, описаны отдельные процессы электродинамики.

Несмотря на обширный объем материала по вопросу математического моделирования в области физиологии в целом и процесса мышления в частности, перехода на качественно новый уровень в изучении данных сложнейших процессов нашего сознания на сегодняшний день добиться не удастся.

Большинство исследователей считают возможность использования математического аппарата в частности при описании психических процессов нашего сознания весьма отдаленной перспективой.

Предложенный подход позволяет производить моделирование комплексных физиологических процессов, выявляя их общую и взаимозависимую природу.

Для нас является важным показать общую структуру процессов в различных областях знаний, проследить закономерности, которые присутствуют в процессах мышления человека, процессах функционирования сердечно-сосудистой системы человека, а также в отдельных процессах электродинамики, в теории чисел.

Все изложение материала было произведено при минимальном использовании математического аппарата, что придает работе большую доступность для понимания.

Рассчитываем, что предложенные идеи внесут новый импульс в изучение и понимание рассмотренных вопросов.

Литература

1. Алешкевич В.А. Университетский курс общей физики. Электромагнетизм. – М. Физматлит, 2014. – 404 с.
2. Атанасян Л.С., Базылев В.Т. Геометрия. Учеб пособие. ч. 2 – М., 1987 г.
3. Билич Г. Л. Атлас: Анатомия и физиология человека. – М., 2017 г.
4. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах. - СПб.: 2016. – 608 с.
5. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. – М, 1997.
6. Геворкян П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия – М., 2014. – 208 с.
7. Гильберт Д., Кон-Фосен С. Наглядная геометрия – М., 1981 – 344 с.
8. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник. 10-е изд. – М. 2015. – 624 с.
9. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики: Учеб. пособие. в 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. 12-е изд. – М., 2001.
10. Липченко В. Я. Самусев Р. П. Атлас нормальной анатомии человека. М., 1988.
11. Немов Р.С. Психология: Учебник – Москва, 2014. – 718 с.
12. Привес М.Г. Анатомия человека – 9-е изд. М., Медицина. 1985 г. – 672 с.
13. Прищеп И.М. Анатомия человека: Учебное пособие. – М., 2013 г.
14. Тарновский Д.А. Актуальные вопросы математического моделирования // Молодой ученый. 2016. № 21(125). С 15-20.
15. Тарновский Д.А. Вариант математического моделирования физиологических процессов // Математическое образование. 2017. № 3(83). С. 43-47.
16. Тарновский Д.А. Метод координат на базе пространства S. // Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции «Инновации. Интеллект. Культура». – Тюмень: 2009. С. 89-92.
17. Тарновский Д.А. Принцип математического моделирования процесса мышления человека. // Вестник психофизиологии. 2018. № 3. С. 25-31.
18. Тарновский Д.А. Принцип моделирования физиологических процессов и геометрическое представление многомодальных сенсорных данных // Известия Кабардино-балкарского научного центра РАН., 2018 № 6-3(86). С. 138-145.
19. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. - М., 2012. – 510 с.
20. Юсупов Ф. М. Общая психология: курс лекций. – Казань., 2013 г. – 143 с.

TARNOVSKY Denis Alexandrovich

specialist, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov
 Russia, Cheboksary
 Lawyer, Chamber of Advocates of the Republic of Mari El,
 Russia, Yoshkar-Ola

TOPICAL ISSUES IN MATHEMATICAL MODELING

Abstract. *The work examines the general laws of physiological processes, the principle of constructing a mathematical model is proposed. As an example, a model of switching attention between external and internal objects is considered, the cardiovascular system of a person is considered. For completeness, examples from other areas of expertise are provided. The principle of modeling is the imposition of the structure of the processes under consideration on the elements of the proposed space model.*

Keywords: *modeling, physiology, space model, attention, numerical potential, thinking process, brain.*

КОСМОС, АВИАЦИЯ

BAYRAMOV İmran Yolchu

Associate Professor, Azerbaijan State Oil and Industry University,
Azerbaijan, Baku

RUSTAMOV Omar Rizvan

master, Azerbaijan State Oil and Industry University,
Azerbaijan, Baku

DETERMINATION OF THE COORDINATES OF UNMANNED AERIAL VEHICLES

Abstract. *The possibility of using the Russian global navigation system GLONASS and the American system GPS navigation systems to determine the position and direction of unmanned aerial vehicles was examined and positive results were obtained.*

Keywords: *unmanned aerial vehicles, satellite navigation systems, GLONASS/GPS technology, code clock, Bayesov's iterative algorithm, pseudo distance, pseudo speed.*

Russia's global navigation system GLONASS (Global Navigation Satellite System) has been operating since 1982 and was initially used exclusively for the defense interests of the USSR. Since 1987, it has served international cooperation for civil consumption, shipping.

The GLONASS system consists of three subsystems (sections):

- 1) Space;
- 2) Surface;
- 3) Consumption subsystem.

The space segment consists of 24 satellites oriented in three orbital planes (with 8 satellites each). The satellites orbit in a circular orbit at an altitude of 19,100 km, with a rotation period of 11 hours and 15 minutes and an inclination of 64.8°.

This position of the satellites allows the consumer to observe the satellite day and night anywhere in the world.

The terrestrial subsystem provides the architecture of the GLONASS interstellar satellites described above and consists of:

- Control center of system;
- GLONASS signal synchronization system;
- Surface measurement points network (SMP). Provides measurement of orbit parameters

of SMPGLONASS satellites and sends them to the ship for information service and control signals;

- A network of quantum-optical stations (NQO) designed for the calibration of SMPs.

The consumer subsystem includes a large number of consumers (military, civilian) with suitable navigation devices.

The American GPS (Global Positioning System) system has similar subsystems and the same operating principles.

The GPS space segment also consists of 24 satellites and are grouped into 6 planes with 4 satellites each. The satellites move in the orbital circle at an altitude of 20180 km with a rotation period of 12 hours and an inclination of 55°. This can be illustrated as follows:

The elements of the GPS surface segment are as described above. However, there is no SME in GPS.

GPS tracking systems are available not only in the United States but also in many parts of the world.

As mentioned above, the working principle of GLONASS and GPS is the same. Therefore, we will cover the following principles together and focus on the individual characteristics of the systems if necessary.

Global satellite navigation systems, according to their principles, belong to the passive type mid-orbital rangefinder-Doppler system. The passive organization of the system means that users do not send signals to observation satellites, allowing them to serve an unlimited number of consumers of navigation information. In such systems, navigation determinants (coordinate calculations) are primarily created on the basis of measured distances to the satellite. In addition, the nature of satellite signals can be used to calculate both the velocity and the user coordinate of the Doppler displacement frequency of the frequency carrier.

Usually, the signal emitted by GPS's i -th satellite systems has an individually measured code (belonging only to a particular satellite). Thus, according to this code clock, the propagation (propagation) of the signal allows, according to the receiver's clock, to determine the time interval τ_i between the satellite moments (instances) and the moment of receiving the signal of the user antenna.

In the GLONASS system, signals are divided according to frequency between satellites and codes in the GPS system. For this reason, GLONASS satellites emit signals at different frequencies. In the GPS system, the frequency is accurately recorded. Therefore, the GLONASS system uses an entire close range system (1602, 5625-1615, 5000 MHz and 1246, 4375-1256, 9375MHz).

Information processing algorithms. The process of determining location, speed and direction according to the data provided by multi-channel GLONASS / GPS receivers actually combines two different subjects. So, this is a matter called code measurements (pseudo distances and pseudo speeds) and is determined on the basis of the receiver's navigation transmission. The second task is to determine the angular position and angular velocity of UA in one or another coordinate system. The solution is solved by processing phase measurements. It should be noted that it is impossible to solve the second problem without solving the first problem.

The variety of uncontrolled (stochastic, indeterminate, fuzzy) factors and their mutually complex nature provide a constructive approach to the problem of analyzing the UA's position, velocity and direction on the basis of GLONASS / GPS technology.

Note that the following mathematical models and algorithms need to be developed to model the process of determining the position, speed, and direction of the UA:

- GLONASS/GPS zodiac model;
- GLONASS/GPS observation model of satellites;
- UA center of gravity and angular motion patterns;
- GLONASS/GPS model of navigation sendings;
- Model of the UA's antennas system;
- Algorithm for determining the speed and position of UA;
- UA direction determination algorithm.

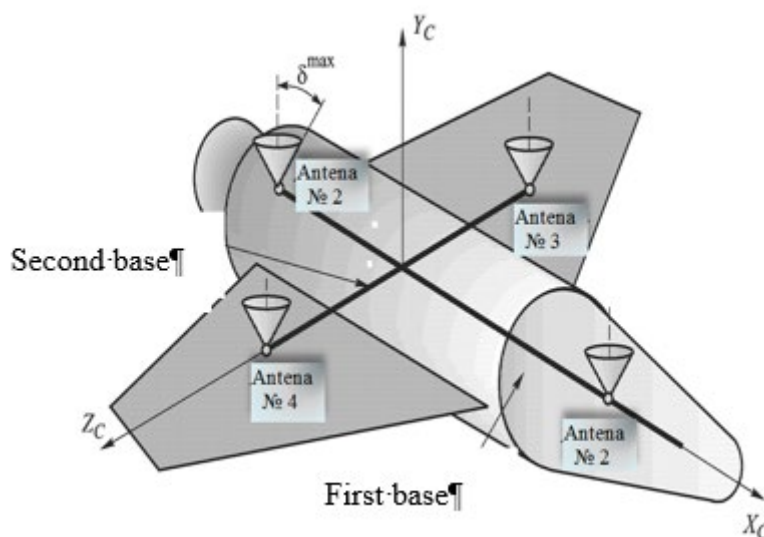
Note in advance that all listed models and algorithms must be designed taking into account the following uncontrollable factors:

- GLONASS / GPS system IPS (information pole star) (NIPS) navigation ephemeris errors, due to the detection of the NIPS sky logger by the ground navigation kits and occurring during the management of this satellite system.
- Systematic and random errors in measuring pseudo-distance and pseudo-speeds. These errors are called ionosphere and troposphere delays and occur as a result of servicing the receiver's clock and internal noise.
- Systematic and random errors in measuring the phase differences of frequency carriers. These errors are called multiple beam effects and occur as a result of servicing the receiver's clock and internal noise.

• Systematic and random system placement errors. These errors occur as a result of incomplete knowledge of the initial conditions of the motion.

The following can be used as an algorithm to process information received from the receiving device.:

- Bayesov's iterative algorithm (replacement of Kalman filter);
- Least squares method in complete selection. Determining the position, velocity and direction of the UA using multichannel GLONASS / GPS receivers can be solved if it is equipped with a UA antenna system and with at least 4 antennas placed symmetrically on the symmetrical horizontal plane of the UA.



Pic. 1. Antenna's allocation schema

The problem of determining the component vector of the coordinates and velocity of the UA is solved on the basis of the so-called distance and pseudo-velocity entering the receiver input from the NIPS, which is visible at a given moment of the GLONASS / GPS system. In this case, as a rule, depending on the model of the receiver, either the least squares method (LSM) or Bayesov's recursive prediction algorithm using the UA's built-in motion model is used to solve the problem.

We will then assume that the UA's orientation problem has been completely resolved on the basis of a selected LSM. Therefore, each NIPS created on the basis of the two main bases of the antenna system is used as a measure of the phase differences of the frequency carriers. Such an assumption allows to solve this problem without using a mathematical model of the angular motion of UA or a highly simplified form of this model.

As mentioned above, the analysis of the accuracy of the solution of a similar problem, taking into account various uncontrolled factors, is carried out by simulating the operation of the UA navigation system based on the GLONASS / GPS system multi-channel receiver. In this case, the built-in implementation of the algorithm is taken into account for a wide variety of measurement errors. Finally, the accuracy feature can be obtained by statistical analysis of the UA direction navigation process based on the Monte Carlo method.

Now let's move on to the explanation of the mathematical model of the GOLNASS / GPS system used in the NIGU movement. It was mentioned above that two types of NIGU motion models of the GOLNASS / GPS system were used in simulation modeling. The first type of model is used to model

the "real" motion of the NIGU. The second type of model can be thought of as a "built-in" model with integrated onboard navigation system and part of the mathematical software of maneuver UA.

The simulated mathematical model of NIGU allows the ephemeris of these CAs to be formed with the necessary accuracy. Therefore, given the following deviation explanations:

- Non-centralization of Earth's gravitational field, including up to 8 harmonic orders and degrees;
- The gravitational force of the Sun and Moon;
- Aerodynamic resistance of the atmosphere;
- Sunlight pressure.

A high precision Dorman-Prince method can be introduced to integrate the system of differential motion equations of NIPS. Because the method can automatically check local errors and the length of the integration step. Subsequent use of the resulting ephemeris can be accomplished, for example, by Chebeshev's polynomial approximation.

The built-in model of the NIPS movement can be realized using a very simple motion model considering the following.:

- Decentralization of Earth's gravitational field including accuracy and degree of up to 2 harmonic rows;
- The gravitational force of the Sun and Moon.

In this case, the standard Runge-Kutta method (2/6 rule) with a fixed integration step can be introduced for the integration of NIPS's system of differential equations of motion.

It is important to use the "coarse" ephemeris of the "real" NIQU as the initial conditions for integration for the "on-board" model of NIPS movement. Thus, they are obtained for about half an hour on the basis of the imitation model. The "roughness" is performed on the basis of the law of normal distribution of ephemeris errors characterized by the following properties of the covariance matrix:

The IPS ephemeris error of the NIPS is determined by the following values of the orbital normals and along the orbit and along the radius of the orbit:

$$\sigma_r = \sigma_i = \sigma_n = 10 \text{ m}; \sigma_r = \sigma_i = \sigma_n = 0,05 \frac{\text{m}}{\text{san}} \quad (1)$$

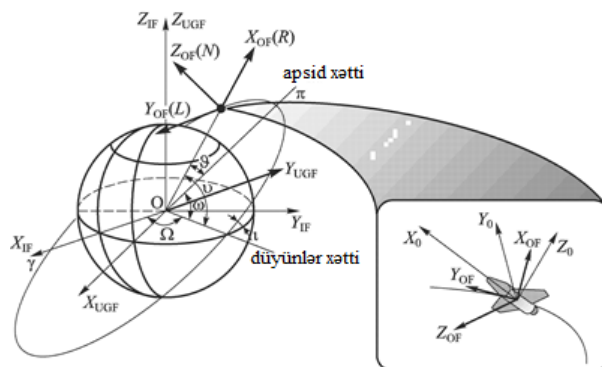
The built-in multi-channel navigation receiver uses two types of models as well as a mathematical model of the movement of the grouped UA:

- 1) A "real" motion model used to shape the actual trajectory of the UA, including the UA's direction, position, and velocity;
- 2) Built-in model using integrated navigation and tracking systems built into the RPT.

The "real" motion model includes the maximum exact differential equation system of spatial motion related to the geographic coordinate system of the UA.

GLONASS / GPS technology, used in the creation of the mathematical software of the embedded integration system, has a special place not only in determining the position and speed of the UA, but also in defining the direction of the coordinate system and all possible relationships between them.

As a result of the analysis, it was revealed that the minimum set must contain the following coordinate systems in order for the card to be applied (pic. 2):



Pic. 2

- 2000.0 inertial coordinate system (IF-2000). The beginning of IF 2000 calculation is located in the center of gravity of the Earth.

Main flatness – 0ⁿ 00^m 00^s middle Ecuador (J 2000,0 time) shows.

X_{IF} axis points to the middle of the spring equinox. Z_{IF} axis 1900-1905 years, according to an international agreement, the Earth was oriented on the axis of rotation. Y_{IF} axis completes the coordinate system to the right.

- Location-related coordinate system (LRC).

The starting point of the LRC is located at the center of mass of the Earth. The Z_{LRC} axis is directed to the Earth's axis of rotation according to the International Conventional Principles of 1900-1905. The X_{LRC} axis crosses the Greenwich ladder with respect to the corresponding International Conventional Start. Y_{LRC} axis completes the coordinate system on the right.

- Orbital coordinate system (OF).

The calculation start of OF is located at the center of mass of UA. The X_{OF} axis is directed to the

radius vector of UA called the R axis. The Z_{OF} axis is oriented in the direction of the momentum vector of UA's motion. This axis is called the N axis. Y_{OF} axis completes the coordinate system to the right (called the L-axis). Related coordinate system (BF).

The computational origin of BF is located at the center of mass UA. BF axes (X₀, Y₀, Z₀) form the symmetry axes of UA.

The coordinates of the antennas are given in the corresponding coordinate system. It is necessary to determine the visible NIPS and calculate the distance vector and recalculate the coordinates and components of the velocity vector of each antenna in the inertial coordinate system for derivative distances. Let us show the relationships that describe the transitions between the coordinate systems used for this.

Let us include the matrix operators for the rotation of each axis about any angle "a":

$$\begin{aligned}
 R_x(a) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos(a) & \sin(a) \\ 0 & -\sin(a) & \cos(a) \end{pmatrix} \\
 R_y(a) &= \begin{pmatrix} \cos(a) & 0 & -\sin(a) \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin(a) & 0 & \cos(a) \end{pmatrix} \\
 R_z(a) &= \begin{pmatrix} \cos(a) & \sin(a) & 0 \\ -\sin(a) & \cos(a) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

Then the transition matrix from the inertial coordinate system to the A_{IF}^{UGF} Greenwich coordinate system can be written as:

$$A_{IF}^{UGF} = R_z(GST), \quad (2)$$

GST – Greenwich Standard Time.

The transition matrix from the inertial coordinate system to the A_{IF}^{OF} orbital coordinate system is written as follows.:

$$A_{IF}^{OF} = R_x(u) \times R_y(i) \times R_z(\Omega), \quad (3)$$

Here, i, u – indicates the time, slope and latitude argument of the nodes UA, respectively.

The transition matrix from the orbital coordinate system to the A_{OF}^{BF} – linked coordinate system is written as follows.

When the antenna's coordinates are in the R_{ANT}^0 – linked coordinate system, $R_s - UA$ are the coordinates of the center of mass.

In an inertial coordinate system, the velocity vector of the antenna can be written as.

$$V_{ant}^{IF} = \left(A_{OF}^{BF} \times A_{IF}^{OF} \right)^T R_{ant}^0 + V_s, \quad (6)$$

When R_{ANT}^0 is the coordinates of antennas in the corresponding coordinate system, $V_s - UA$ is the velocity vector of the center of mass.

The exact position vector of the antenna in the inertial coordinate system is as follows:

$$X_{ant}^{IF} = (R_{ant}^{IF} V_{ant}^{IF})^T. \quad (7)$$

Now let's move on to the explanation of mathematical measurement models that determine the direction of the solution of the navigation problem in the given order. This can be done similarly to the formation of an action model. Here, too, two types of models can be used: the "real" measurement model and the "embedded" model, which are used for direct information processing.

Two measurement channel models are used in simulation modeling.

The "real" measurements model, in other words the imitation model, is realized by the following relationships.

Measurement of length.

$$\rho^{tr} = \left((R_{NS}^{tr} - R_{ant}^{tr}) \cdot (R_{NS}^{tr} - R_{ant}^{tr}) \right)^{1/2} + \delta_{\rho}^{chr} + \delta_{\rho}^{ion} + \eta_{\rho} \quad (8)$$

Where,

ρ^{tr} – UA's distance between antennas and NIPS is "Real" value.

R_{NS}^{tr} – NIPS is "Real" radius vector.

δ_{ρ}^{chr} is the "real" radius vector of antennas in an inertial coordinate system.

δ_{ρ}^{ion} displays systematic errors between NIPS timescale and receiver;

κ_{ρ} – indicates systematic errors caused by the ionosphere capacitance of the signal;

η_{ρ} – indicates random additional errors caused by internal noise of the receiver.

Derivative distances are measured as follows.

$$\delta \rho^{tr} = \left((V_{NS}^{tr} - V_{ant}^{tr}) \cdot \rho_0^{tr} \right) + \delta_{\delta \rho}^{sys} + \eta_{\delta \rho}, \quad (9)$$

Where, δ_{ρ}^{tr} UA's distance between antennas and NIPS is "Real" value;

V_{NS}^{tr} is "real" vector of NIPS's speed;

V_{ant}^{tr} is the "real" radius vector of antennas in an inertial coordinate system;

ρ_0^{tr} is a single vector in the direction of the "true" distance between the UA antenna and the NIPS.;

δ_{SP}^{SYS} systematic errors of measuring the scanning distance.

Measuring the phase difference.

The figure below explains the schematic diagram of measuring the phase difference of the frequency carriers of the NIPS signal. Thus, NIPS is placed in the field of view of both antennas of UA satellite navigation devices. Here $m-k$ is the integer number of wavelengths of the frequency difference of the NIPS signal so that the base ϑ of the first and second antennas is taken. (ϑ is an indefinite integer parameter);

$\Delta \varphi$ – is NIPS the measured phase difference of the signal;

l_k^0 is a single vector of the line of sight from object to NIPS.

These measurements determine the values of the protrusions of the antenna base to the nearest centimeter in the visibility direction of the visible NIPS, so the final result is to determine the orientation of the object in phase.

The receiver directly measures the missing values of the projections. The exact values of the projections are determined algorithmically.

The following equivalent linear quantity can be taken as the measured value of the phase difference of the main bases of the antenna system:

$$\Delta l_1^{tr} = (B_1^{tr}, \rho_1^{tr o}) + \delta_{\varphi} + \eta_{\varphi}, \quad \Delta l_2^{tr} = (B_2^{tr}, \rho_2^{tr o}) + \delta_{\varphi} + \eta_{\varphi}, \quad (10)$$

Where, $\Delta l_1^{tr}, \Delta l_2^{tr}$ – are the "True" values of the phase difference of the first and second bases;

B_1^{tr}, B_2^{tr} is the "Real" vector of the first and second bases calculated in the inertial coordinate system.;

P_1^{tr0}, P_3^{te0} 1 and 3 "True" are true vectors in the direction of the distance between antennas and NIPS;

δ_φ systemic errors associated with multiple effects of signal reflection.

The systematic error associated with excessive radiation of the signals received by the GLONASS / GPS receiver has a correlation coefficient (δ_φ) that depends on the angle difference over the local horizon of the NIPS, and measurements are performed sequentially as follows:

$$K_{\delta\varphi i} = \cos(\varphi_i - \varphi_{i-1}), \quad (11)$$

Where, φ_1 is the spread angle of the NIPS from which the measurement is made,

φ_{i-1} – is the spread angle of the NIPS from which previous measurements were made,

η_φ – random additional errors caused by internal noise from the receiver.

On-board models used in information processing are realized in the following ways.

Distance measurement:

$$\rho^{ref} = \left((R_{NS}^{ref} - R_{ant}^{ref}), (R_{NS}^{ref} - R_{ant}^{ref}) \right)^{1/2}, \quad (12)$$

Where,

ρ^{ref} is the support value of the distance between the UA antenna and the NIPS;

R_{NS}^{ref} – NIPS is the support radius vector;

R_{ant}^{ref} is the support radius vector of antennas in inertial coordinate systems.

Measurement of derivative distances.

$$\delta\rho^{ref} = \left((V_{NS}^{ref} - V_{ant}^{ref}), \rho_0^{ref} \right), \quad (13)$$

Where,

$\delta\rho^{ref}$ – Derivative distances between UA antennas and NIPS are support values;

V_{NS}^{ref} – NIPS is the support vector of speed;

V_{ant}^{ref} download reference vectors of the velocities of UA antennas in the inertial coordinate system;

ρ_0^{ref} – support between UA antennas and NIPS is a single vector in the direction of distances.

The following equivalent linear quantities can be considered as measured values of the phase difference n of the main bases of the antenna systems B1 and B2:

$$\Delta l_1^{ref} = (B_1^{ref}, \rho_1^{ref0}), \quad (14)$$

$$\Delta l_2^{ref} = (B_2^{ref}, \rho_2^{ref0}), \quad (15)$$

Where, $\Delta l_1^{tr}, \Delta l_2^{tr}$ is the difference between the supporting phases of the first and second bases.

B_1^{ref}, B_2^{ref} the first and second bases are support vectors;

P_1^{tr0}, P_3^{te0} – 1 and 3 are unit vectors in the direction of support distances between antennas and NIPS.

Depending on the type of receiver used to process login information, two types of algorithms can be used:

1) Bayesov's iteration algorithm based on the age of the Colman filter modification.

2) The traditional least squares method that works in the selection of exact measurements.

In the first case, it is recommended to use a modification of the Kalman filter called "scalar" modification, since the main feature is that the components of the measurement vector are sequentially processed and the use of matrix transformation is avoided. It is more convenient to present the functionalization process of the "scalar" modification of the Kalman filter in the form of the following scheme: $J=1, \dots, N_s$ where N_s - is the number of sessions that determine the coordinates and components of the velocity vector P_j covariance estimation matrix

$$P_j^* = \Phi_{j,j-1} P_{j-1} \Phi_{j,j-1}^T + K_{\Delta W}, \quad (16)$$

Where $\Phi_{j,j-1}$ is a basic matrix of system navigation assignments in a session.

The prognostic vector of the UA state is the integration of differential equations of motion of UA's center of mass with respect to time $X_j^- - t_j$.

Calculation of P_i^{ref} support distance up to i -th, NIPS, H_p^{ref} observation matrix of the distance is as follows:

$$H_\rho^{ref} = (-\bar{\rho}_i^0 | \bar{0} | 1 | 0), \quad (17)$$

Where,

P_i^- – is i -th single vector in the direction of distance to NIPS.

ΔX computing the state vector change:

$$\Delta X = \frac{P_j^* H_\rho^{ref}}{(H_\rho^{refT} P_j^* H_\rho^{ref}) + \sigma_\xi^2} \quad (18)$$

Calculation of P_i pre-covariance matrix:

$$P_i = \frac{P_j^* H_\rho^{ref} (P_j^* H_\rho^{ref})^T}{(H_\rho^{refT} P_j^* H_\rho^{ref}) + \sigma_\xi^2}. \quad (19)$$

Computing the state vector X_j :

$$X_j^+ = X_j^- + \Delta X \cdot \quad (20)$$

calculation of derivative distances in the $\delta_{P_i}^{ref}$ direction, observation matrices for H_ρ^{ref} velocities:

$$H_{\delta\rho}^{ref} = \left(\left(\frac{V_i - V}{R_i - R} \right) (\bar{\rho}_i^0 \times \bar{\rho}_i^{0T} - E) | -\bar{\rho}_i^0 | 0 | 1 \right), \quad (21)$$

Here, R_i, V_i is the i -th NIPS position and velocity in the inertial coordinate system. R, V is the position and velocity of UA in the inertial coordinate system.

Then, similar to the previous ones, the change of state vector ΔX , matrix P and new formula X_j are calculated according to the above formula.

The second type of algorithm – the fully selection least squares method – is the traditional method of processing orbit measurements; Here, as a set of measurements, a set of distances and derivative distances are taken in the direction up to each visible NIPS. Observation matrices for each measurement are calculated using the above formulas.

The multi-channel receiver of the GLONASS / GPS system can also be used to determine the direction of the UA and the least squares method with full selection. It is important to note the following features of the given algorithm:

- The set of phase difference values of the two main antenna bases before each visible NIPS is used as the measurement sequence;
- Observation matrices for each measurement are determined by the numerical complexity of the relationships that measure and evaluate the parameters.

References

1. Веремеенко К. К., Тихонов В. Л., Кудрявцев В.М., Ходаков А. В. Интегрированный навигационно-посадочный комплекс / Сб. трудов Международной конференции «Планирование глобальной радионавигации». Т. 2. С. 7-10.
2. Веремеенко К. К., Музылев И. Г., Зайцев А. С. Навигационно-посадочный комплекс на основе спутниковых навигационных систем / Тезисы докладов «Аэрокосмические приборные технологии». Национальный симпозиум с между народным участием. Москва, 28 мая - 1 июня 1999. С. 11-12.
3. Веремеенко К. К., Денисов В. И., Карпов А. С. Исследование характеристик инерциально-спутниковых навигационных систем / Матери докладов Всероссийской молодежной НТК «Приборостроение в аэрокосмической технике». Арзамас, 1999. С. 97-99.
4. Веремеенко К. К. Интегрированные инерциально-спутниковые навигационные системы: проблемы и перспективы развития / Доклад на Международных научных чтениях, посвященных памяти И. Сикорского. – Москва, май 2001.
5. Веремеенко К.К., Тихонов В.А. Навигационно-посадочный комплекс на основе спутниковой радионавигационной системы // Радиотехника. 1996. № 1, выпуск 8.
6. Интегрированные инерциально-спутниковые навигационные системы / Под ред. Пешехонова. – С.-Петербург, 2001. – 235 с.
7. Веремеенко К. К. Оценка возможностей идентификации погрешностей вектора выходных параметров БИНС и инструментальных погрешностей ее измерительных элементов путем комплексирования со спутниковой системой навигации в процессе полета // Гироскопия и навигация. 1996. № 1В. С. 74-75.
8. Веремеенко К. К., Красов А. И., Стулов А. В., Шестаков И.Н. Авиационные спутниковые приемники-индикаторы фирмы Trimble. – М.: МАИ, 1998. – 107 с.
9. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Интерфейсный контрольный документ (редакция четвертая). КНИЦ МО РФ, 1998.
10. Вавилова Н. Б., Голован А. А., Парусников Н. А., Трубников С. А. Математические модели и алгоритмы обработки измерений спутниковой навигационной системы GPS. Стандартный режим. – М.: МГУ, 2001.
11. Шебшаевич В. С, Дмитриев П. П., Иванцевич Н. В. и др. Сетевые спутниковые радионавигационные системы. – М.: Радио и связь, 1993. 1998. Interface Control Document GPS 200C, Revision IRN-2Q0C-Q02, ARINC Research Corporation, 1997.
12. Малышев В. В., Красильщиков М.Н., Бобронников В. Т. и др. Спутниковые системы мониторинга. – М.: МАИ, 2000.
13. Bartenev V.A., Krasilshchikov M.N., Malyshev V. V. and oth. Russia's global navigation satellite system, ANSER Ohio, USA, 1994.
14. Андреев В. Д. Теория инерциальной навигации, ч.1. Автономные системы. – М.: Наука, 1966.
15. Помыкаев И. И., Селезнев В. П., Дмитроченко Л. А. Навигационные приборы и системы. – М.: Машиностроение, 1983.
16. Бромберг П. В. Теория инерциальных систем навигации. – М.: Наука, 1979.
17. Ривкин С. С, Ивановский Р. И., Костров А. В. Статистическая оптимизация навигационных систем. – Л.: Судостроение, 1976.

ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

ЧЕРЕПОВСКАЯ Юлия Александровна

Донской государственный технический университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ

Аннотация. Логистика является одной из актуальных отраслей бизнеса. В статье представлены новые технологии в логистике. Рассматриваются новейшие технологии, которые связаны с безопасностью, скоростью, точностью и бесперебойностью доставок. Эти технологии включают в себя: 3D-печать, интернет вещей (IOT), беспилотные летательные аппараты, сенсорную логистику, склад «по требованию», автономный транспорт.

Ключевые слова: логистика, транспорт, технология, доставка грузов, непрерывность процесса, система.

Транспортная логистика – это раздел логистики, который занимается перемещением материальных объектов из одного пункта в другой по оптимальному маршруту.

Основной частью процесса транспортирования товара становится транспорт.

Успешным и перспективным считается предприятие, имеющее качественную логистику и соблюдение всех ее аспектов, что отражается на востребованности каждой солидной фирмы, имеющей высокую прибыль.

Внедрение новых технологий в транспортной логистике обеспечило этой отрасли эффективное развитие и прибыльность.

Создаваемые на сегодняшний день технологии в значительной степени связаны с безопасностью, скоростью, точностью, а также бесперебойностью доставок. Эти технологии включают в себя: 3D-печать, интернет вещей (IOT), беспилотные летательные аппараты, сенсорная логистика, склад «по требованию», автономный транспорт. Рассмотрим, как каждая из этих технологий изменит способ работы логистических компаний [1].

Как 3D-печать поможет сократить цепочки поставок

Сама концепция 3D-печати появилась еще в 80-х годах прошлого века, однако, только сейчас эта технология превратилась в реальность и стала доступной в относительно большом масштабе. Развитие данной технологии позволит

наладить производство простых деталей децентрализованно.

3D-печать существенно расширяет производственный процесс и делает его независимым от специализированных предприятий и производств.

Именно это позволит производителям создавать необходимые изделия и комплектующие к ним в необходимом количестве, что существенно сократит цепочку поставок, избавив от потребности хранить большие объемы готовых изделий на складах [2].

Использование 3D-печати приведет к абсолютным изменениям в логистике.

Как интернет вещей (IOT) увеличит видимость и осязаемость транзита

Технология взаимодействия машин между собой и с внешней средой была обозначена еще в 1999 году, однако, именно сейчас становится более востребованной.

IOT – способствует поддерживать связь с производством и контролировать процессы, осуществляющиеся на них: производительность машин, условия окружающей среды, энергетические показатели, запасы материалов и ресурсов.

Применение IOT дает возможность удаленного отслеживания всего процесса логистики [3].

IOT позволяет контролировать не только работы оборудования и сотрудников, что повышает эффективность труда и безопасность, но

и местоположение, температуру, давление, влажность груза.

Возможности использования этой технологии велики. Так как, груз не будет теряться при транспортировке и хранении, потому что каждый элемент будет передавать информацию о своем местоположении.

Беспилотные летательные аппараты

Беспилотные летательные аппараты могли бы с успехом применяться для доставки в условиях города. Они могут значительно облегчить доставку в районы с частично или полностью неразвитой инфраструктурой [4].

Рассмотрим основные преимущества:

1. Низкая стоимость использования;
2. Высокая мобильность;
3. Низкие издержки на содержание штата;
4. Возможность решения широкого спектра задач;
5. Возможность применения в сложных погодных условиях;
6. Не требуется высококвалифицированный персонал.

Однако, существуют недостатки, которые связаны с конфиденциальностью и безопасностью, а также с запретом беспилотных летательных аппаратов в массовое применение.

Сенсорная логистика

Известная компания DHL инвестирует средства в новые технологии логистики. Нововведение предоставляет возможность контролировать всю цепочку поставок с наблюдением в режиме реального времени.

Сенсорная логистика контролирует соблюдение температурного режима, маркировку груза, а также соблюдение всех остальных критериев до того, как груз покинет склад [5].

Данная система использует сенсорные датчики со встроенными датчиками температуры. Датчики предоставляют информацию о соблюдении температурного режима во время транспортировки. При нарушениях система оповещает клиентов компании специальным предупредительным сигналом.

Склад «по требованию»

Заинтересованность к технологии использования складов «по требованию» увеличивается, а количество свободных помещений уменьшается. Разработчики электронной системы FLEXE предложили новый подход к решению проблемы. Посетитель, зарегистрировавшийся на сайте, получает доступ к базе свободных складов.

Главными преимуществами являются: возможность выбора и экономия пространства.

Автономный транспорт

Автономный транспорт – это вид транспорта, организованный на автономной системе управления.

Управление таким транспортным средством осуществляется автоматизировано, без участия водителя. Основное назначение автономного транспорта заключается в перемещении пассажиров и грузов.

Главными преимуществами при использовании автономного транспорта без водителя является отсутствие нехватки водителей и ожидания на погрузке и разгрузке.

Основная задача логистики – это выстроить эффективную систему поставки. Внедрение новых технологий является одним из наиболее эффективных методов повышения рентабельности бизнеса.

Процессы логистики многочисленны, многогранны и динамичны, они требуют постоянного развития средств их осуществления.

Спрос на инновации продиктован не только потребностями логистических компаний, но и растущими требованиями рынка. Эти требования усиливают конкуренцию между логистическими компаниями и подгоняют внедрение передовых технологий.

Литература

1. Аникин Б.А. Логистика: учебное пособие / Аникин Б.А., Родкина Т.А. - Москва: Проспект, 2015 г., 133 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика: учебное пособие / Гаджинский А.М. - Москва: Дашков и К, 2012 г., 478 с.
3. Edisoft. «Интернет вещей» и управление цепочками поставок в России [Электронный ресурс]: Цифровая экосистема - / Edisoft. – Электронные данные. Режим доступа: URL: <https://ediweb.com/ru-ru/company/blog/internet-veshhej-i-upravlenie-cepochkami-postavok-v-rossii>, свободный – (дата обращения 10.03.2021)
4. Криволапова О.Ю. Разработка алгоритма внедрения беспилотных автомобилей на предприятии / Криволапова О.Ю., Емельянцева О.В. // Молодой исследователь Дона. 2018. № 5 (14). С. 61-66.
5. Титов Б.А. Транспортная логистика: учебное пособие / Б.А. Титов. - Самара: СКАГС, 2012 г. - 200 с.

CHEREPOVSKAYA Yulia Alexandrovna
Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don

NEW TECHNOLOGIES IN LOGISTICS

Abstract. *Logistics is one of the topical business areas. The article presents new technologies in logistics. The latest technologies related to safety, speed, accuracy and uninterrupted deliveries are considered. These technologies include 3D printing, Internet of Things (IOT), unmanned aerial vehicles, sensor logistics, on-demand warehouse, autonomous transportation.*

Keywords: *logistics, transport, technology, cargo delivery, process continuity, system.*

ВОЕННОЕ ДЕЛО

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
кандидат военных наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище,
Россия, г. Тюмень

САЛИХОВ Изиль Исхакович

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

СОКОЛОВА Евгения Сергеевна

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
кандидат экономических наук, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ В ВОЕННО-УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

***Аннотация.** В данной работе изложены вопросы определения учебных и воспитательных целей занятий в ВУЗах.*

***Ключевые слова:** занятие, учебные цели, определение воспитательной цели.*

Определение учебных и воспитательных целей и их формулирование для различных занятий.

Поскольку каждый вид занятий играет в обучении определенную роль, то и учебные цели у всех занятий будут различными.

Основными видами учебных занятий являются: для обучающихся по программам высшего образования – лекции, семинары, лабораторные работы, практические занятия, групповые упражнения и занятия, тактические (тактико-специальные) занятия и учения, командно-штабные учения, военные (военно-специальные) игры, теоретические (научно-практические) конференции, контрольные работы (занятия), самостоятельная работа обучающихся, консультации, практика, выполнение курсовых работ (проектов, задач) и выполнение выпускной квалификационной работы.

Важным при оформлении лекции и подготовке методической разработки является правильное определение учебных и воспитательных целей.

Учебные цели занятия вытекают, в основном, из требований приказа МО РФ № 670 2014 года и из целевых установок учебной программы дисциплины и вида занятия.

При этом, как правило, определяется 1-2 учебные цели, при этом одна цель должна обязательно соответствовать требованиям приказа МО РФ № 670 2014 года применительно к конкретному занятию, а вторая может уточнять первую цель исходя из целевых установок учебной программы дисциплины.

Варианты целевых установок лекции в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года:

- дать систематизированные основы научных знаний;
- раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей профессиональной отрасли, области науки и техники, профессиональной (служебной) деятельности,
- концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах;
- стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Варианты целевых установок группового занятия в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года: изучение *вооружения и военной техники (объектов)*.

Варианты целевых установок семинара в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года:

- углубленное изучение;
- проверка усвоения учебного материала;
- привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной и научной информации;
- формирование и развитие у обучающегося научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Варианты целевых установок самостоятельной работы в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года:

- закрепление и углубление полученных знаний и навыков;
- поиск и приобретение новых знаний;
- выполнение учебных заданий.

Варианты целевых установок лабораторной работы в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года:

- практическое освоение обучающимися научно-теоретических положений;
- овладение обучающимися техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов;
- привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой.

Варианты целевых установок практического занятия в соответствии с требованиями приказа МО РФ № 670 2014 года:

- выработка практических умений в применении методов, методик и техники исследовательской работы,
- выработка практических умений в решении задач, выполнении чертежей, производстве расчетов,
- выработка практических умений в использовании специализированного программного обеспечения;
- выработка практических умений отработки упражнений, приемов и нормативов, определенных уставами, наставлениями и руководствами;
- выработка практических умений освоения вооружения и военной техники (объектов) и иного оборудования, овладения методами их применения, эксплуатации и ремонта.

Воспитательные цели зависят не столько от вида занятия, сколько от природы учебного материала, свойственного данной дисциплине.

Систематизируем воспитательные цели, которые могут ставиться и достигаться на различных видах занятий и в разных дисциплинах. Они могут быть сформулированы следующим образом.

Воспитательная цель, как правило, вытекает из содержания учебной дисциплины, содержания занятия, вида занятия, места его проведения и может формулироваться следующим образом:

Стимулировать активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Формирование научного мировоззрения, высокой сознательности и убежденности в приоритете общечеловеческих ценностей.

Воспитание любви к Отечеству, морально-психологической готовности к его защите, верности конституционному долгу.

Воспитание чувства гордости за принадлежность к ВС и их офицерскому корпусу, любви к военной службе, своему роду войск.

Воспитание добросовестного отношения к учению, настойчивости и целеустремленности в овладении знаниями и стремления в совершенстве освоить избранную военную профессию (учебную дисциплину), способности к самостоятельному (творческому) труду (решению поставленных задач).

Формирование высоких морально-волевых качеств: мужества, решительности, инициативы, способности мобилизовать свои силы при выполнении сложных и трудных задач,

стойко переносить физические и моральные нагрузки.

Воспитание чувства ответственности за: изучение ВВТ, их грамотную эксплуатацию, бережное отношение к государственному имуществу, поддержания подразделения (ВВТ) в постоянной боевой готовности, освоение учебной дисциплины (модуля).

Формирование педагогической культуры, необходимых качеств руководителя и организатора, умения обучать и воспитывать подчиненных, управлять социальными процессами в воинских коллективах, укреплять в них воинскую дисциплину, организованность и порядок.

Формирование глубоких нравственных убеждений, привычки соблюдения нравственных норм поведения (честности, трудолюбия, скромности, уважительного уважения к старшим и товарищам).

Формирование чувства товарищества, готовности к взаимовыручке. Воспитание чувства офицерской чести и достоинства.

Формирование и развитие высокого правосознания и дисциплинированности, уважительного отношения к законам и установленному воинскому порядку, готовности к безусловному выполнению требований законов, уставов и приказов командиров и начальников.

Развитие выносливости, способности действовать в условиях перегрузок.

Формирование чувства прекрасного, общей воинской культуры поведения, способности вносить красоту в службу, жизнь и быт, понимания красоты подвига, защиты Родины, воинской службы.

Сформулируем в качестве примера учебные и воспитательные цели некоторых наиболее важных и часто встречающихся в учебном плане занятий.

Учебные и воспитательные цели лекции

1. Дать систематизированные основы методики содержательного анализа электронных схем.

2. Раскрыть возможности применения ЭВМ для анализа электронных схем.

3. Воспитывать добросовестное отношение к освоению учебного материала, настойчивость и целеустремленность в овладении знаниями и стремление в совершенстве освоить учебную дисциплину.

Учебные и воспитательные цели ГЗ

1. Изучить технические характеристики, состав, устройство и функционирование (принцип действия) системы пожаротушения.

2. Воспитывать чувство высокой ответственности за глубокое изучение вооружения и боевой техники.

Учебные и воспитательные цели семинарского занятия

1. Углубить знания обучающихся по учебной теме (название темы).

2. Проверка усвоения учебного материала

3. Прививать навыки обучающимся самостоятельного поиска и анализа учебной информации.

4. Формировать и развивать у обучающихся научное мышление, умение активно участвовать в творческой дискуссии, аргументированно излагать и отстаивать свое мнение.

Учебные и воспитательные цели ЛР

1. Практическое освоение обучающимися (таких-то) научно-теоретических положений дисциплины.

2. Овладение обучающимися техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов.

3. Привитие обучающимся навыков работы с лабораторным оборудованием и КИА.

4. Воспитывать чувство высокой ответственности и творческий подход в освоении дисциплины.

Учебные и воспитательные цели ПЗ

1. Выработка практических умений и приобретение навыков в разработке боевых и служебных документов, или: освоение военной техники, овладение методами ее применения, эксплуатации и ремонта.

2. Воспитывать чувство ответственности за глубокое освоение ВВТ, их грамотную эксплуатацию и бережное к ним отношение.

Учебные и воспитательные цели СЗРП

1. Прививать навыки самостоятельной работы с учебным материалом.

2. Развивать творческие способности обучающихся.

3. Воспитывать настойчивость и целеустремленность в овладении знаниями и стремление к самостоятельному творческому труду.

Вывод. Преподавателю при подготовке текста лекции и методических разработок необходимо грамотно подходить к определению учебных и воспитательных целей, обусловленных учебной программой

дисциплины, видом проводимого занятия и содержания проводимого занятия.

Способы достижения учебных и воспитательных целей при проведении занятий

Способы достижения (реализации) учебных целей на занятиях:

- правильное их определение;
- правильно отобранное содержание занятия;
- должная подготовка обучающихся к занятию;
- тщательная и всесторонняя подготовка ПС к занятию;
- тщательная подготовка УЛБ к занятию;
- на ПЗ и ЛР полное обеспечение обучающихся рабочими местами;
- высокая организация занятия;
- наиболее эффективные методы обучения;
- эффективные средства обучения;
- создание обстановки заинтересованности на занятии;
- создание требовательно-доброжелательной обстановки;
- умелое управление познавательной деятельностью обучающихся и ее активизация;
- контроль преподавателем усвоения учебного материала в процессе проведения занятия и др.

Способы достижения (реализации) воспитательных целей на занятиях.

Такая организация и проведение занятий, которые позволяют:

- накапливать обучаемым опыт правильного поведения;
- развивать их самостоятельность в решении задач;
- развивать их морально-боевые качества; формировать положительные привычки.

Воздействие преподавателя словом и делом на сознание, чувства и волю обучаемых.

Личный пример преподавателя:

- его безупречная подготовка к занятию;
- доброжелательное отношение к обучающимся;
- равнодушное отношение к качеству освоения ими содержания обучения;
- демонстрация преподавателем стремления оказать обучающимся помощь в усвоении учебного материала;
- образцовый внешний вид преподавателя.

Положительные примеры из военной истории, из армейской службы, жизни вуза, призванные служить образцами для подражания.

Стимулирование добросовестного и усердного труда.

Конструктивная и справедливая критика нерадивых обучаемых.

Литература

1. МО РФ № 670 2014 года «О мерах по реализации отдельных положений статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Карандашев В.Н. Методика преподавания психологии: Учеб. пособие. – Питер, 2016.

ALEXANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
PhD in Military Sciences, Associate Professor,
Tyumen Higher Military Engineering Command School,
Russia, Tyumen

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Senior Lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
PhD in Military Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School,
Russia, Tyumen

SALIKHOV Izil Iskhakovich

Teacher of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

SOKOLOVA Evgeniya Sergeevna

Teacher of the Department of Power Supply and Radio-Telematics, PhD in Economic Sciences,
Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

**DEFINITION AND FORMULATION OF EDUCATIONAL
AND EDUCATIONAL GOALS IN A MILITARY EDUCATIONAL
INSTITUTION FOR VARIOUS CLASSES**

***Abstract.** This paper presents the issues of determining the educational and educational goals of classes in higher education institutions.*

***Keywords:** occupation, educational goals, definition of educational goals.*

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат технических наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

ЧУРСИН Олег Владимирович

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

КОШЕЛЬ Александр Антонович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

**РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ ВИДОВ И РОДОВ ВС РФ**

Аннотация. В данной работе изложены основные режимы работы электрооборудования систем электроснабжения.

Ключевые слова: режим работы электроагрегата (электростанции), цикл, частотами вращения.

На современном этапе продолжающейся реформы Вооруженных Сил Российской Федерации происходит их постепенная модернизация, оснащение новыми видами вооружения, военной и специальной техникой, средствами защиты от различных видов оружия вероятного противника. В этих условиях интегрирование перспективных боевых и обеспечивающих средств в единую систему вооружения и военной техники Сухопутных войск, способную к выполнению поставленных задач на требуемом уровне, является одной из важных задач. Решение данной задачи невозможно без соответствующего обеспечения техники и подразделений электроэнергией.

В связи с этим для электроагрегатов (ЭА) и передвижных электростанций (ПЭС) существуют следующие режима работы:

- Непрерывный режим работы электроагрегата (электростанции) – режим работа электроагрегата (электростанции) без остановок с сохранением основных параметров в заданных пределах в течение установленного времени без проведения регулировок и (или) технического обслуживания.

- Длительный режим работы электроагрегата (электростанции) – режим работа электроагрегата (электростанции) без ограничения времени, обусловленного эксплуатационной целесообразностью, с сохранением основных параметров в заданных пределах и с остановками для технического обслуживания.

- Параллельный режим работы электроагрегатов (электростанций) – режим совместной работы электрически связанных между собой или (и) с электрической сетью электроагрегатов (электростанций) на общую нагрузку.

- Аварийный режим электроагрегата (электростанции) – состояние, при котором электроагрегат (электростанция) не способен (не способна) вырабатывать электрическую энергию, с установленными в нормативно-технической документации мощностью и (или) показателями качества.

Для электрооборудования входящий в состав ЭА и ПЭС существуют следующие номинальные режимы работы в зависимости от примененного типа электродвигателя с основными обозначениями S1, S2, ...S8.

Продолжительный номинальный режим работы (S1) – это режим работы ЭД (рис. а) при

неизменной нагрузке, продолжающийся столько времени, что превышение температуры всех его основных частей достигает установившегося значения.

Кратковременный номинальный режим работы (S2) – это режим, в котором периоды неизменной нагрузки чередуется с периодами отключения ЭД. При этом за время включения (рис. б) превышение температуры не достигает установившегося значения, а за время отключения все части ЭД охлаждаются до температуры окружающей среды. Стандартные значения продолжительности рабочего периода составляют 10,30,60 и 90 минут.

Повторно-кратковременный номинальный режим работы (S3) – это режим, в котором кратковременные периоды неизменной нагрузки (рабочие периоды) чередуются с периодами отключения двигателя (паузами), причем как рабочие периоды, так и паузы не настолько длительны (рис. в), чтобы превышения температуры могли достигнуть установившихся значений.

Максимальная продолжительность цикла этого режима принята равной 10 минут, а

режим характеризуется относительной продолжительностью включения, определяемой по формуле (1):

$$ПВ\% = \frac{t_p}{t_p + t_n} \cdot 100\% = \frac{t_p}{t_u} \cdot 100\% \quad (1)$$

где t_p , t_n , t_u – соответственно время работы, паузы и цикла.

Стандартные значения ПВ%, на которые рассчитываются и выпускаются двигатели, предназначенные для повторно-кратковременного режима, составляют 15, 25, 40 и 60%.

Рассмотренные три режима S1, S2 и S3 являются основными и наиболее характерными для ЭД.

Кроме них классификация предусматривает еще пять режимов.

1. **Повторно-кратковременный номинальный режим работы с частными пусками (S4)**. В данном режиме нормируются продолжительность включения, число пусков в час и коэффициент инерции ЭП FI , равный отношению суммарного приведенного момента инерции привода к моменту инерции ротора двигателя:

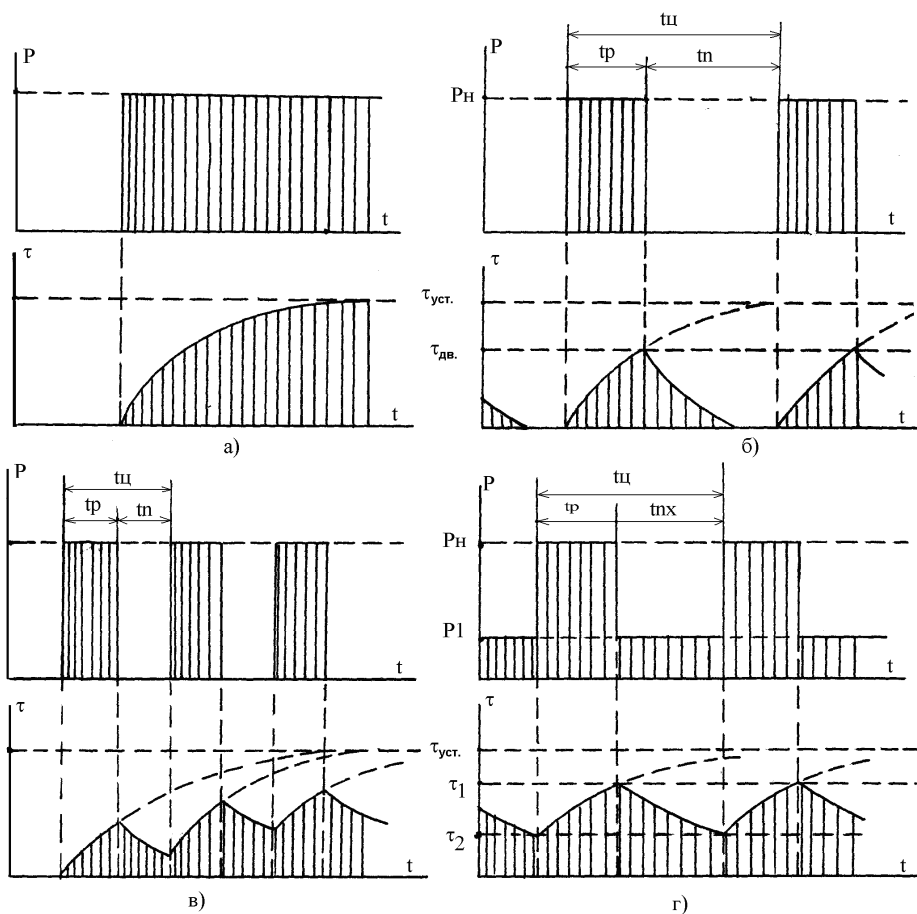


Рис. Графики, характеризующие основные режимы работы двигателей

2. Повторно-кратковременный номинальный режим работы с частыми пусками и электрическим торможением (S5).

$$ПВ\% = \frac{t_p + t_y + t_T}{t_p + t_y + t_T + t_n} \cdot 100\% \quad (2)$$

где, t_T - время торможения.

3. Перемежающийся номинальный режим работы (S6) – это режим, в котором периоды неизменной нагрузки (рабочие периоды) чередуются с периодами холостого хода (рис. 2), во время которых двигатель не отключается, при этом повышение температуры частей двигателя не достигает установленного значения. Этот режим характеризуется относительной продолжительностью нагрузки:

$$ПН\% = \frac{t_p}{t_p + t_x} \cdot 100\% \quad (3)$$

где t_x – время холостого хода.

Нормируемые значения ПН% равны 15, 20, 40 и 60%.

4. Перемежающийся номинальный режим работы с частыми реверсами (S7). Для данного режима нормируются число реверсов в час (30,

120 и 240) и коэффициент инерции (как и для режима S5).

5. Перемежающийся номинальный режим работы с двумя и более частотами вращения (S8). Для данного режима нормируются число циклов в час (30, 60, 120 и 240), коэффициент инерции (1,2; 1,6; 2; 2,5; 4), а также относительная продолжительность нагрузки (ПН1, ПН2 и т.д.).

Проведенный анализ режимы работы электрооборудования систем электроснабжения позволил разработать предложения по уточнению нормативной базы в области организации эксплуатации систем электроснабжения наземных комплексов объектов МО РФ и обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок.

Литература

1. Гончаров И.В. Методы оценки эффективности систем электроснабжения войск и военных объектов. М. ВИУ, 2000. – 50 с.
2. Седнев В.А. Теоретические основы построения и развития электроэнергетического жизнеобеспечения войск.: дисс.док.тех.наук. М.:ВИА, 2006. – 305 с.

ALEXANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics, PhD in Military Sciences, Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics, PhD in Engineering, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

CHURSIN Oleg Vladimirovich

Teacher of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

KOSHEL Alexander Antonovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics, Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

MODES OF OPERATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT OF POWER SUPPLY SYSTEMS OF COMPLEXES OF TYPES AND GENERA OF THE ARMED FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. This paper describes the main modes of operation of electrical equipment of power supply systems.

Keywords: operation mode of an electric unit (power plant), cycle, rotation frequencies.

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

ЮДИН Виктор Семенович

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат технических наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

ШАЙДУРОВ Владимир Ильич

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

**СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ПИТАНИЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ РОБОТОВ**

***Аннотация.** В данной работе изложены вопросы современных источников электрической энергии для питания малогабаритных роботов.*

***Ключевые слова:** робот, питание, электричество, робототехнике, батареи.*

Для обеспечения функционирования роботам необходимо питание – большинство роботов используют для этого электричество. Для обеспечения мобильных роботов автономным питанием служат два источника: электрические батареи и фотоэлектрические элементы. В ближайшем будущем для питания роботов появится третий источник – топливные элементы.

Фотоэлектрические элементы, известные обычно как солнечные элементы, вырабатывают электрическую энергию под действием солнечного света. Стандартные солнечные элементы являются крайне маломощными: при разности потенциалов порядка 0,7 В они дают ток в несколько миллиампер. Для получения приемлемого уровня мощности элементы соединяют вместе в солнечные панели (батареи). В робототехнике для обеспечения непосредственного питания роботов используют последовательное и параллельное соединение солнечных элементов.

Чтобы обеспечить функционирование робота от солнечных батарей, его размеры должны быть минимальны при сохранении

необходимого спектра функций. Соответственно, должны использоваться легкие и высокопрочные материалы и электронные схемы, потребляющие незначительную энергию.

Чем меньше вес конструкции и потребление электрической энергии, тем более перспективным представляется использование солнечных батарей. Однако небольшой вес и экономичное энергопотребление являются важными при изготовлении любого робота. Такие легкие, маломощные роботы способны проработать дольше при заданной емкости источника питания, чем их более тяжелые и энергетически «прожорливые» собратья.

Солнечные элементы могут служить для робота источником вторичного электропитания, подзаряжая его аккумуляторы. Такой комбинированный источник питания снижает требования к мощности солнечных элементов по сравнению с непосредственным питанием робота от солнечных батарей. Однако в этом случае робот будет активно функционировать только часть времени, а в остальное подзаряжать свои аккумуляторы.



Рис. 1

Батареи вне всяких сомнений являются наиболее часто используемыми источниками питания роботов. Батареи настолько привычны, что все находят это само собой разумеющимся.

В течение срока эксплуатации напряжение батареи изменяется.

Элемент считается «севшим», когда напряжение на нем снизится до 1 В. Типичные кривые разряда для угольно-цинковых, щелочных и никель-кадмиевых элементов батарей показаны на рис. 2.

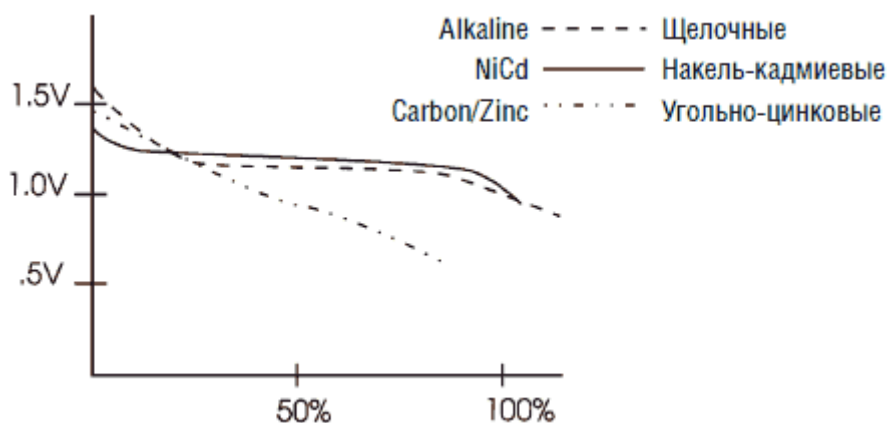


Рис. 2. Кривые разряда стандартных гальванических элементов

Гальванические элементы являются батареями одноразового использования.

При конструировании роботов частая замена «севших» батарей может быть достаточно дорогим удовольствием. Однако преимущество таких батарей в том, что, как правило, они имеют большую удельную электрическую емкость, чем аккумуляторы.

Классификация гальванических батарей

Как вы уже догадались, существует несколько типов гальванических батарей. Различие между батареями заключается в типе химических веществ, используемых для производства электричества. Выбор типа батареи основывается на критериях отношения отдаваемой мощности к цене батареи, времени «жизни» батареи, температурному интервалу использования, кривой разряда и максимально отдаваемому току.



Рис. 3

Угльно-цинковые элементы. Угльно-цинковые элементы находятся на «нижнем» конце батарейного ряда. С момента их изобретения Жоржем Лекланше в 1868 г. они не претерпели существенных изменений. Такие элементы достаточно дешевы, но являются морально устаревшими.

Щелочно-марганцевые элементы. Такие элементы в обиходе называются щелочными батарейками.

Литиевые элементы. Литиевые элементы являются на сегодняшний день самыми лучшими. Их удельная емкость высока они имеют отличные температурные характеристики как для высоких, так и для низких температур, очень долго сохраняют заряд (порядка 15 лет) а также имеют малый вес. Недостатком является достаточно высокая цена такого элемента.

Аккумуляторные батареи

Аккумуляторные батареи обладают свойством перезарядки. Наиболее широко используются кислотные и никель-кадмиевые (NiCd) аккумуляторы. Мы начнем рассмотрение с последних.

Классификация аккумуляторных батарей

NiCd аккумуляторы. Наиболее часто используются герметичные кислотные и NiCd аккумуляторы, причем последние более популярны. Производители утверждают, что NiCd аккумуляторы выдерживают от 200 до 1000 циклов «заряд-разряд», однако эти батареи быстро выходят из строя, если не соблюдается режим зарядки. Время «жизни» этих батарей лежит в пределах 2–4 лет. Полностью заряженные NiCd аккумуляторы сохраняют заряд 30–60 дней.

NiCd батареи конструктивно требуют постоянного тока зарядки около 14 часов.



Рис. 4

Недостатком NiCd батарей является наличие эффекта памяти. Если несколько раз начать перезаряжать батарею до момента ее полного разряда, то этот уровень будет «запомнен». После этого возникнут проблемы с разрядкой батареи ниже этого уровня, что может привести к резкому уменьшению ее емкости. Для устранения этой проблемы к батарее необходимо подключить на несколько часов специальную нагрузку. После того, как батарея будет полностью разряжена, она заряжается обычным способом и восстанавливает свои характеристики.

Кислотные аккумуляторы. Аккумуляторы с электролитом в виде геля (гелевые элементы) аналогичны автомобильным аккумуляторам. Они представляют собой герметичные, необслуживаемые кислотные аккумуляторы.

Большинство изготовителей роботов использует в качестве гальванических элементы щелочного типа и NiCd в качестве рабочих аккумуляторов.

Топливные элементы, как и гальванические батареи, являются электрохимическими устройствами, преобразующими энергию химических реакций в электричество. Топливные

элементы используют химические реагенты (топливо), хранящиеся вне элемента. До тех пор пока в топливный элемент поступает

топливо, он будет (теоретически бесконечно) вырабатывать электрическую энергию.



Рис. 5

Когда запас топливного элемента истощается, он легко может быть наполнен свежим топливом аналогично современным автомобилям. Робот, питающийся от топливных элементов, может быть быстро приведен в рабочее состояние в сравнении с другими роботами, требующими времени на зарядку аккумуляторов. Топливные элементы работают более продолжительное время и имеют улучшенные характеристики.

На рисунке 6 приведена схема топливного элемента на основе едкого калия (KOH). Такой тип элементов используется в американских космических аппаратах. Первая вещь, которую вы можете заметить, – анод помечен знаком (-), а катод, соответственно (+). «Катод. 1. Отрицательный электрод в электролизном сосуде. 2. Положительный вывод элемента батареи».

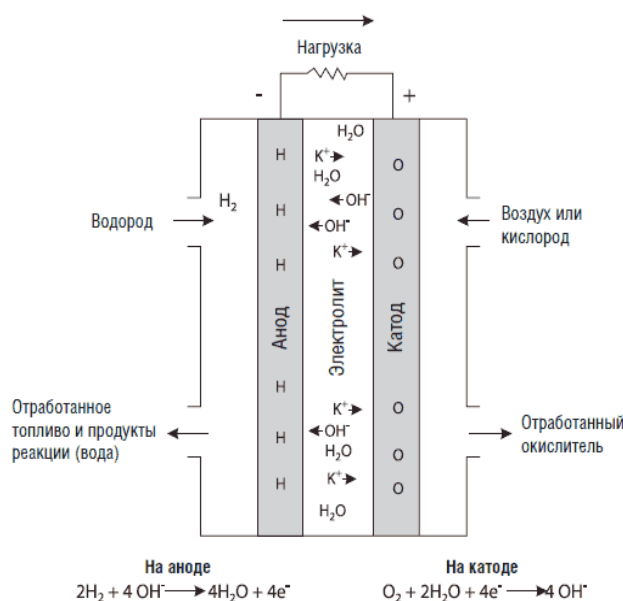


Рис. 6. Схема топливного элемента на основе едкого калия (KOH)

Одна из наиболее развитых технологий использует электроды, покрытые анодированным платиновым слоем, стоимость материала составляет примерно \$1000 за кв.м.

Платиновое покрытие является катализатором, облегчающим протекание химических реакций внутри топливного элемента.

Когда топливные элементы станут неотъемлемой частью нашего обихода, как

видеокамеры, сотовые телефоны и портативные компьютеры, мы сможем использовать их для питания наших роботов.

Литература

1. Каштанов В.П. Руководство свинцовые стартерные аккумуляторные батареи. МО, Москва 2014г. - 330с.

ALEXANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
PhD in Military Sciences, Associate Professor,
Tyumen Higher Military Engineering Command School,
Russia, Tyumen

YUDIN Viktor Semenovich

Lecturer, Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
PhD in Engineering, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

SHAIUROV Vladimir Ilyich

Teacher of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

**MODERN SOURCES OF ELECTRICAL ENERGY
FOR POWERING SMALL ROBOTS**

Abstract: *This paper presents the issues of modern sources of electrical energy for powering small robots.*

Keywords: *robot, power, electricity, robotics, batteries.*

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат технических наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
кандидат военных наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище,
Россия, г. Тюмень

КОШЕЛЬ Александр Антонович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

КУЛЕШОВ Александр Николаевич

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

***Аннотация.** В данной работе изложены основные элементы, которые необходимы преподавателю при проведении практических занятий в военном ВУЗе.*

***Ключевые слова:** подготовка, практическое занятие, работа с аудиторией, порядок оценки работы на практическом занятии.*

Цель практических занятий заключается в следующем: закрепить у курсантов положения теории и углубить знания предмета; выявить практическое значение теоретических положений; содействовать развитию навыков самостоятельной работы; развивать умение публично выступать, полемизировать.

Вместе с тем практические занятия должны развивать у курсантов умение правильно пользоваться технической терминологией, повышать культуру их речи.

Проведение практических занятий имеет также своей целью осуществление контроля преподавателя за ходом изучения соответствующего предмета курсантами.

Подготовка к проведению занятий

При подготовке к занятию следует прежде всего решить, что нужно сделать до занятия, чтобы правильно его построить.

Успешное проведение занятий возможно при продуманной, четкой и технически обеспеченной организации их.

Подготовка преподавателя к проведению занятий заключается:

- в определении объема и характера учебного материала, подлежащего изучению и использованию на занятии курсантами в соответствии с планами занятий;
- в установлении числа задач, последовательности их рассмотрения, т.е. в планировании и определении учебного материала в зависимости от количества отведенных для данной темы часов (большую помощь в этой работе оказывают соответствующие планы занятий, содержащиеся в сборнике заданий);
- в выборе методических приемов ведения занятий;
- в формулировании вопросов, которые должны быть поставлены в связи с решением задач.

Более подробные указания о такой подготовке сводятся к следующему:

а) готовясь к практическим занятиям, преподаватель намечает те основные положения, которые должны быть при решении задач закреплены в памяти и сознании курсантов. Имея в виду, что невозможно в пределах отведенного времени достаточно глубоко охватить все вопросы темы, преподаватель должен

выбрать самые существенные и распределить их в определенной последовательности для обсуждения;

б) определив объем и характер учебного материала (задачи и вопросы к ним) по той или иной теме, преподаватель затем распределяет этот материал в зависимости от количества отведенных на занятия по данной теме часов (один, два и больше).

Далее должен быть составлен рабочий план каждого занятия, в котором могут быть указаны: вопросы, задаваемые курсантам по теме занятия до рассмотрения задач; какие задачи должны быть рассмотрены; какие дополнительные вопросы следует выяснить при решении задач; краткие решения задач; кого из курсантов следует вызвать, по какой задаче, какой вопрос ему поставить.

По наиболее крупным темам кафедра поручает отдельным преподавателям составление подробных рабочих планов практических занятий. Эти планы обсуждаются на заседании кафедры, утверждающей их после обсуждения и внесения поправок. Указанные планы особенно полезны для преподавателей, не обладающих достаточным педагогическим опытом. В основу этих рабочих планов следует положить планы занятий, опубликованные в сборниках заданий для соответствующих курсов;

в) кроме задач, рекомендуемых кафедрой, преподаватель может и самостоятельно составлять небольшие задачи.

Следует избегать таких задач, решения которых сводятся к краткому утвердительному или отрицательному ответу и не требуют подробной аргументации.

Содержание задачи должно быть таким, чтобы ее решение требовало от курсантов, оценки фактических обстоятельств и чтобы оно служило материалом для развернутого выступления.

С учетом пройденных тем и степени подготовки курсантов по данной дисциплине следует практиковать усложненную конструкцию задач, включающих правоотношения, относящиеся не только к теме данного занятия, но и к уже пройденным темам.

Таким путем не только достигается восстановление в памяти пройденного материала, но и прививаются навыки анализа сложных и смешанных явлений, расширяются границы материала, рассматриваемого на занятии. Равным образом и дополнительные вопросы следует ставить не только по очередной теме, но и по

темам, пройденным ранее, помогая курсантам соответствующими вопросами логически увязывать между собой отдельные части курса;

Проведение практического занятия

Методические правила (приемы) проведения практических занятий сводится к следующему:

а) небольшая часть времени на первом занятии может быть отведена на разъяснение целей практических занятий по данному предмету. Объясняется также метод ведения занятий и сообщаются основные требования к содержанию и форме выступления курсантов, которые должны содержать суждения, основанные на положениях теории; ответы не должны быть повторениями ранее высказанных соображений, ошибочные высказывания товарищей должны исправляться и т.д.;

б) в начале каждого занятия должна проверяться явка курсантов, соответствующие пометки о которой вносятся преподавателем в специальный журнал. Далее выясняется, нет ли среди присутствующих неподготовленных к занятию. В соответствующих графах журнала преподаватель отмечает качество ответов каждого курсанта. Такой контроль дисциплинирует курсантов, обязывает их регулярно готовиться к занятиям, он важен в дальнейшем для зачета.

Преподаватель напоминает курсантам тему занятий, а также основные вопросы темы. Он сразу указывает, какая задача будет рассматриваться первой;

в) необходимо держать всех присутствующих в поле зрения, наблюдая, как каждый из них работает в аудитории; заметив ослабление интереса у отдельных курсантов, нужно обращаться к ним с вопросом, с предложением выступить и т.д.;

г) решение задачи, рассмотрение отдельных теоретических вопросов нужно организовать таким образом, чтобы обсуждение их приводило к спорам по поводу различных вариантов решений, предлагаемых отдельными курсантами, превращалось в дискуссию различных точек зрения.

В дискуссию по теме необходимо вовлекать большее число участников, вызывая и спрашивая, например, мнение тех курсантов, которые обычно добровольно не выступают или дают неправильные либо неполные ответы.

Следует вызывать тех курсантов, которые, выступив по своей инициативе два-три раза на прошлых занятиях и полагая, что они

заслужили положительную оценку, в дальнейшем перестают активно работать. Эти вызовы прививают сознание, что необходимо заниматься систематически.

Желательно ознакомиться с конспектами курсанта, вызванного для ответа;

д) преподаватель должен всегда помнить о своей роли руководителя практического занятия. Поэтому ему в необходимых случаях приходится ограничивать время выступления курсантов с тем, чтобы обеспечить участие в обсуждении задач наибольшего числа студентов. Нельзя допускать бесцельных повторений сказанного и выступлений не по существу рассматриваемого вопроса.

Делая ставку на высокую активность курсантов на занятии, преподаватель должен регулировать планомерное ведение занятия. Нельзя допускать высказываний курсантов без разрешения преподавателя, нарушения порядка товарищеской дискуссии и т.п. Несоблюдение этого требования влечет за собой шум в аудитории, отсутствие внимания к пояснениям преподавателя, споры по второстепенным вопросам и т.д.;

е) руководитель занятия должен следить за речью курсантов, чтобы она была технически грамотной, за точностью формулировок, за правильностью использования технических выражений и терминов. Нужно тут же указывать курсанту на ошибки, не откладывая их исправление на конец занятия;

ж) до рассмотрения задачи по существу курсант, вызванный преподавателем, должен устно изложить ее содержание и поставить вопросы, вытекающие из содержания задачи.

Следует решительно бороться с бессодержательными и немотивированными высказываниями по задаче, равно как с попытками некоторых курсантов с помощью общих рассуждений, создать видимость решения задачи;

з) решение не должно ограничиваться лишь ответом на основной вопрос задачи, ибо если остаются неосвещенными другие вопросы, вытекающие из задачи, страдает глубина и полнота анализа, упускается возможность научить курсантов всестороннему рассмотрению изучаемого материала. Когда решение задачи сводится к отысканию лишь конечного ответа, то рассмотрение ее получается обычно примитивным, а теоретический уровень такого занятия недостаточно высоким;

и) нужно добиваться, чтобы решение задачи курсантом представляло собой логически

связанную цепь доводов и заключений. Конечный вывод должен вытекать из рассуждений курсанта.

При рассмотрении сложных задач, состоящих из нескольких частей, полезно давать решение по каждой части в отдельности, вызывая с этой целью несколько курсантов;

к) когда, кроме задач, заданных для предварительного решения, преподаватель предлагает иногда решить и другую задачу, то ее нужно огласить один-два раза, а если она имеется в сборнике, то предоставить время для ее внимательного прочтения, после чего курсантам отводится время для нормативного материала и обдумывания решения или ответа;

л) вопросы по ходу решения задачи должны формулироваться преподавателем четко и сжато. Если курсант не уяснил вопроса, его нужно повторить.

Нужно добиваться полных и правильных ответов. Нельзя ограничиваться приблизительным, поверхностным ответом и переходить к следующему вопросу. Не следует перебивать правильно отвечающего курсанта, ставя перед ним новый вопрос, пока он полностью не ответил на предыдущий. Поставив вопрос, преподаватель не должен на него отвечать сам, не попытавшись получить ответ от группы;

м) преподаватель должен добиваться того, чтобы курсант не ограничивался общими фразами, а обязательно давал ответы по существу, раскрывая вопросы полностью, теоретически обосновывая ответы и ссылаясь в необходимых случаях на нормативные акты;

н) не следует допускать произвольного изменения курсантом фабулы решаемой задачи. Иногда курсант при обсуждении задачи приводит различного рода примеры и делает сравнения, запутывающие суть дела и затрудняющие отыскание правильной линии в решении задачи. Такие выступления не помогают, а мешают группе разобраться в материале задачи, ибо выступающий предлагает их вниманию, по сути дела, новый фактический состав, часто относящийся к другому вопросу и даже к иной теме.

Все эти приемы имеют своей целью активизировать работу курсантов на занятии, побудить их мыслить самостоятельно, смело искать ответы на возникающие у них вопросы.

Подведение итогов практического занятия

После того, как предложено и убедительно обосновано кем-либо из курсантов решение

задачи и нет жалеющих предложить другое решение в целом или в частности, рекомендуется прекратить обсуждение задачи.

Прекращая обсуждение задачи, преподаватель должен быть уверен, что решение понято группой. Если этого убеждения у преподавателя нет, если часть группы не поняла решения или предлагает другое, то преподаватель обязан еще раз разъяснить правильное решение или пояснить ошибочность другого решения. С этой целью он может в отдельных случаях использовать выступления тех курсантов, которые правильно решили задачу и могут успешно опровергнуть доводы товарищей, стоящих на ошибочной точке зрения.

Иногда разъяснение принципиальной ошибки одного курсанта приносит группе больше пользы, чем верное, но бесспорное решение задачи всей группой.

Когда правильное решение задачи найдено и понято, преподаватель должен сделать резюме. Подводя итоги обсуждения, он объясняет, в чем состояли ошибки в ответах или выступлениях курсантов, не поправленные им ранее, указывает, кто предложил правильное решение, формулирует выводы.

При недостаточности времени для развернутого рассмотрения всех задач, намеченных к занятию, следует перенести разбор нерешенных задач на очередное занятие, если это позволяют сделать тематика и график. В противном случае целесообразно в конце занятия сообщить краткое решение этих задач с

указанием нормативного материала. Это, конечно, не исключает просмотра после занятия (или на консультации) записи решения указанных задач в тетрадях отдельных курсантов.

Обсуждение итогов практических занятий на кафедрах

Кафедры обязаны контролировать ход практических занятий и регулярно требовать от преподавателей отчетов о руководстве ими.

Большое значение для улучшения качества ведения занятий имеет проверка их в форме посещения преподавателями той же кафедры и преподавателями смежных дисциплин.

Результаты проверки докладываются на очередном заседании кафедры для принятия после обсуждения этого вопроса соответствующего решения.

Способы фиксации итогов проверки разнообразны.

Можно вести специальную книгу учета контрольных посещений практических занятий. В этой книге посетивший занятие преподаватель излагает свое впечатление от проведенного занятия и свои предложения, направленные на улучшение преподавания.

В отдельных случаях следует применять стенографирование практических занятий. Стенограмма вместе с отзывом рассматривается на заседании кафедры.

Такой способ обсуждения даст возможность учесть недостатки работы и использовать уже приобретенный методический опыт.

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
PhD in Engineering, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Senior Lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
PhD in Military Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

KOSHEL Alexander Antonovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

KULESHOV Alexander Nikolaevich

Senior Lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

**METHODS OF CONDUCTING PRACTICAL CLASSES
IN A MILITARY UNIVERSITY**

Abstract. *This paper describes the main elements that are necessary for a teacher when conducting practical classes in a military university.*

Keywords: *preparation, practical lesson, working with the audience, the procedure for evaluating the work in the practical lesson.*

ВДОВИНКОВ Иван Владимирович
начальник финансово-экономического факультета,
Военный университет Министерства обороны, Россия, г. Москва

ФИЛИСТЕЕВ Виктор Владимирович
курсант финансово-экономического факультета,
Военный университет Министерства обороны, Россия, г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МОТОСТРЕЛКОВОЙ РОТЫ ИЗ ГЛУБИНЫ СТРАНЫ

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности организации передвижения мотострелковой роты из глубины страны.*

***Ключевые слова:** передвижение, мотострелковая рота, район сосредоточения, передвижение из глубины страны, штатная структура роты.*

Марш – это организованное передвижение подразделений в колоннах по дорогам и колонным путям в целях выхода в назначенный район или на указанный рубеж.

Марш является основным способом передвижения подразделений. Он применяется при выдвигании частей (подразделений) из глубины в приграничные районы, при проведении перегруппировки главных сил, а также в тех случаях, когда для передвижения нецелесообразно использовать железнодорожный, морской (речной) или воздушный транспорт. Части и подразделения совершают марш на штатных боевых и транспортных машинах, а мотострелковые подразделения при необходимости – и пешим порядком (на лыжах).

Передвижение подразделений маршем обеспечивает постоянную организационную структуру подразделений, следовательно, сохраняются постоянная боевая готовность, быстрое их развертывание и вступление в бой, а также лучшие возможности для маневра в целях обхода районов разрушений, пожаров и затоплений.

Актуальность данной темы в том, что марш как вид тактических действий, является неотъемлемой частью современного общевойскового боя. Конечно, если война ведется с использованием ракет, авиации, ядерных бомб, о марше речи и быть не может, но мы говорим о тактике действий Внутренних войск, где организация марша играет большую роль.

В современных условиях возрастает значение перемещения подразделений своим ходом на большие расстояния протяженностью в несколько суточных переходов. Это вызвано резким увеличением пространственного размаха боевых действий, их маневренным характером и высокими темпами развития, возросшими возможностями противника по нарушению других видов передвижения.

Вместе с тем следует учитывать, что марш, особенно танковых частей и подразделений, на большое расстояние (свыше одного суточного перехода) связан с расходом большого количества моторесурсов, горючего, износом боевой техники, особенно гусеничных лент, а также с высокой утомляемостью личного состава.

Цель данной статьи – понять особенности организации совершения марша, назначенного в головной дозор. Раскрыть порядок работы командира взвода при подготовке к маршу в головном дозоре (ночью), а также управление подразделениями в ходе марша.

Боевые задачи подразделений, частей и соединений в наступлении. Наступление включает последовательное выполнение ряда тактических задач, основными из которых являются:

- огневое поражение противника;
- занятие исходного положения для наступления;
- выдвигание и развертывание элементов боевого порядка и сближение с противником;

- атака его переднего края;
- овладение первой и последующими позициями;
- развитие наступления, ввод в бой вторых эшелонов (резервов);
- отражение контратак, разгром вторых эшелонов (резервов) противника;
- разгром подразделений противника, оставшихся в тылу наступающих войск.

При организации боя командирами соединений, частей и подразделений принимается решение и определяются боевые задачи соединениям, частям и подразделениям, своевременное и точное выполнение которых обеспечивает достижение цели наступления. РРБК 12-15 км ИР 5-10 км рубеж спешивания РРБК 2-3 км исх. район 20-40 км Схема выдвижения и развёртывания при наступлении с выдвижением из глубины РПА 600 м РРПК 4-6 км 130 Содержанием боевой задачи войск в наступлении являются разгром противника и овладение назначенным рубежом или районами местности к назначенному сроку.

Мотострелковая рота может наступать в первом эшелоне батальона, составлять его второй эшелон или резерв, действовать в головной походной заставе, обходящем, специальном отрядах. Мотострелковая (танковая) рота первого эшелона наступает на фронте до 1 км. На участке прорыва рота наступает на фронте до 500 м. Средства усиления Роте в зависимости от условий обстановки и выполняемой задачи могут придаваться артиллерийские и огнеметные подразделения, подразделения инженерных войск.

Мотострелковые роты первого эшелона обязательно усиливаются танковыми (мотострелковыми) подразделениями и поддерживаются большей частью артиллерийских подразделений старшего начальника.

Боевые задачи

В наступлении роте первого эшелона указываются ближайшая задача и направление дальнейшего наступления. Ближайшая задача роты первого эшелона заключается в разгроме противника в опорном пункте взвода первого эшелона и овладении им. Направление дальнейшего наступления определяется с таким

расчетом, чтобы обеспечивалось выполнение ближайшей задачи батальона. Роте второго эшелона указываются ближайшая задача при вводе её в бой и направление дальнейшего наступления. Ближайшая задача роты второго эшелона при вводе её в бой может заключаться в завершении уничтожения противника совместно с ротами первого эшелона в опорных пунктах в глубине района обороны и овладении первой позицией. 139 Направление дальнейшего наступления роты второго эшелона определяется с таким расчетом, чтобы обеспечивалось выполнение дальнейшей задачи бригады. Для ведения наступления создаются боевой порядок роты, система огня и система управления. Боевой порядок Боевой порядок роты в наступлении обычно строится в один эшелон.

В зависимости от боевой задачи и условий её выполнения построение боевого порядка роты может быть в один эшелон с выделением общевойсковой резерва в составе до взвода.

Элементы боевого порядка:

- первый эшелон,
- общевойсковой резерв,
- приданное артиллерийское подразделение
- огневые средства, остающиеся в непосредственном подчинении командира роты.

В ходе наступления положение взводов в боевом порядке роты может быть в линию, углом вперед, углом назад, уступом вправо, уступом влево. Первый эшелон предназначается для разгрома противостоящего противника, выполнения ближайшей задачи и развития наступления совместно с общевойсковым резервом на всю глубину боевой задачи. В его состав могут входить два-три взвода со средствами усиления. Общевойсковой резерв предназначается для выполнения внезапно возникающих задач, замены подразделений первого эшелона, утративших боеспособность, а также для выполнения других задач. В его состав может выделяться до взвода. В ходе наступления он продвигается в 1,5-2 км за подразделениями первого эшелона. Приданное артиллерийское подразделение и огневые средства предназначены для решения задач в интересах взводов первого эшелона и их поддержки.

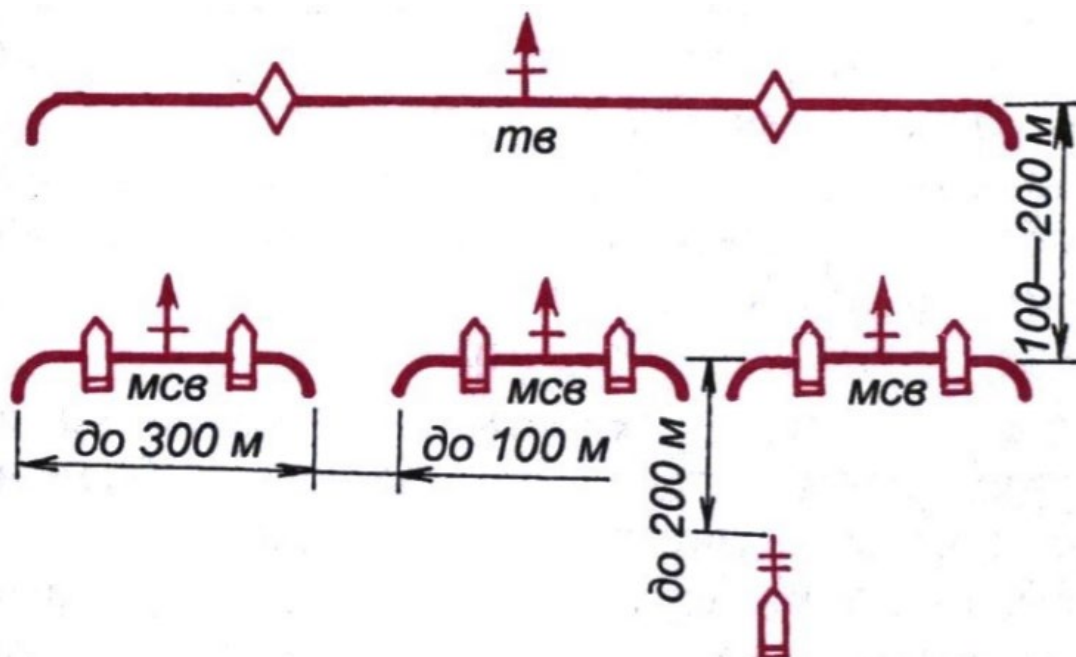


Рис. Боевой порядок мотострелковой роты, наступающей на боевых машинах пехоты.
Положение взводов – в линию (вариант) [7, с. 13]

Таким образом, подытожив вышеизложенное, можно сказать, что марш – это организованное передвижение подразделений в колоннах по дорогам и колонным путям в целях выхода в назначенный район или на указанный рубеж. Он является основным способом передвижения взвода (роты). Мотострелковый (танковый) взвод (рота) должен быть всегда готов к маршу и перевозкам в условиях постоянной угрозы применения противником оружия массового поражения, высокоточного оружия, воздействия его авиации, воздушных десантов и разведывательно-диверсионных групп, больших разрушений и пожаров, а также радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения. Все это требует от командира взвода тщательной подготовки к маршу и перевозкам, умелой их организации и всестороннего обеспечения, а также высокой маршевой выучки подразделений. Во всех случаях марш должен совершаться скрытно, как правило, ночью или в других условиях ограниченной видимости. В любых условиях обстановки подразделения должны прибыть в указанный район или на указанный рубеж своевременно и в полной готовности к выполнению боевой задачи.

В зависимости от условий передвижения, места взвода к началу марша, удаления от противника и характера боя марш может

совершаться в предвидении вступления в бой или вне угрозы столкновения с противником, а по направлению движения – к фронту, вдоль фронта или от фронта в тыл.

Рассмотрев выносимые учебные вопросы, можно сделать вывод, что цели данной курсовой работы достигнуты, выносимые для разработки вопросы раскрыты.

Литература

1. Закон Российской Федерации «Об обороне», 2012 г.
2. Боевой устав СВ (рота, батальон). Воениздат, 2019 г.
3. Порядок и содержание работы командира взвода в основных видах боя. С.Н. Тарасов, Н.П. Токарев. Новосибирск 2008
4. Военная мысль, 1989 № 8, С. 16
5. Тактика – М.: Воениздат, 1987.
6. Особенности подготовки и ведения общевойскового боя по опыту боевых действий – М.: Минобороны, 2017 г.
7. Методическая разработка по учебному модулю: «тактическая и тактико-специальная подготовка», 2019 г.
8. Журнал для военных профессионалов «Армейский сборник», 2011 г.
9. Учебное пособие Мотострелковый (танковый) взвод в бою

VDOVINKOV Ivan Vladimirovich

Head of the Faculty of Finance and Economics,
Military University of the Ministry of Defense,
Russia, Moscow

FILISTEEV Viktor Vladimirovich

Cadet of the Faculty of Finance and Economics,
Military University of the Ministry of Defense,
Russia, Moscow

**FEATURES OF THE ORGANIZATION OF MOTOR SHOOTING MOUTH
FROM THE DEPTH OF THE COUNTRY**

***Abstract.** This article examines the features of organizing the movement of a motorized rifle company from the depths of the country.*

***Keywords:** movement, motorized rifle company, concentration area, movement from the depths of the country, company staff structure.*

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
кандидат военных наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище,
Россия, г. Тюмень

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук,
доцент, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат технических наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

ЧУРСИН Олег Владимирович

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, Россия, г. Тюмень

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

***Аннотация.** В данной работе изложены вопросы совершенствование системы военного образования и подготовки военных специалистов.*

***Ключевые слова:** военное образование, система, качество, эффективность.*

Совершенствование системы военного образования и подготовки военных специалистов» это одна из важнейших задач по обеспечению надежного комплектования войск квалифицированными офицерами, систематическое повышение уровня их профессионализма, формирование у выпускников вузов высоких морально-нравственных качеств гражданина и защитника своей Родины.

Недостатки в подготовке офицеров неизбежно влекут за собой сложности в подготовке рядового и сержантского состава, которые, определяют успех при ведении боевых действий. Решить эту задачу можно путем повышения профессионального уровня и статуса руководящего и преподавательского состава военно-учебных заведений.

Остро стоит вопрос с полевой и лабораторной базы вузов, которая должна обеспечить необходимый уровень подготовки офицерских кадров.

В последние годы на развитие этой базы начали выделяться значительные средства из бюджета.

Курсанты стали приобретать основные практические навыки не только на тренажерах, но и новых образцах вооружения и военной техники, что обеспечивает формирование кадрового потенциал Российской армии грамотными военными специалистами.

Важно, чтобы из вузов выпускался офицер-профессионал с высокой методической, строевой и физической подготовкой, владеющий различными приемами и способами обучения подчиненных.

Предложения по совершенствованию системы военного образования и подготовки военных специалистов:

- подготовка офицеров в военно-учебных заведениях должна проводиться с учетом современных требований ведения боевых действий в горячих точках мира;
- программы обучения каждой дисциплины, необходимо разрабатывать строго по этапам обучения;
- преподаватели должны строго соблюдать установленный порядок подготовки и проведения каждого занятия с курсантами, и

положить в процесс обучения, простые и понятные всем формы, принципы и приемы;

- военный специалист должен готовиться, чтобы эффективно руководить подчиненными, а преподавателям необходимо передавать жизненный опыт и свой образовательный уровень;
- вузам необходимо создавать условия для полного удовлетворения потребностей в офицерах, беречь каждого курсанта и доводить его до выпуска; повышение качества военного образования за счет высокой мотивации у курсантов в изучении преподаваемых дисциплин;
- эффективность системы военного образования во многом зависит от качества и своевременности материального и финансового обеспечения образовательного процесса;
- активное внедрение в совершенствование военного образования новейших технологий обучения;
- система военного образования должна сочетать обучающуюся и воспитательную функции;
- подготовку будущего офицера следует вооружать знаниями в военной области, а также формировать и воспитать военного специалиста с высоким патриотическими, морально-психологическими, нравственными, духовными и физическими качествами;
- для инновационного прорыва в области военного образования в первую очередь необходимо подготовить грамотный преподавательский и научный состав вуза;
- совершенствовать подготовку офицеров по новым специальностям, на базе уже имеющих вузов;
- разрабатывать новые квалификационные требования к военно-профессиональной и специальной подготовке выпускников с учетом изменяющейся обстановки в мире;
- внедрять эффективные образовательные программы, систематически анализировать, как выпускники служат в войсках, какие полученные знания и навыки в училище применяются на практике, а что нужно в обучении менять;
- выпускники должны изучать не только существующие образцы вооружения и технику, но и те, которые поступят в перспективе;
- качественно планировать участие курсантов в войсковых стажировках для приобретения войскового опыта;

– проведения учебных занятий с использованием компьютерного моделирования и электронных учебников;

- повысить ответственность вузов за качество подготовки военных специалистов, их способность приступить к выполнению обязанностей в войсках, как грамотных офицеров;
- осуществлять качественный подбор абитуриентов с высокой мотивацией к военной службе;
- развивать способы активизации мыслительной деятельности курсантов в традиционных формах учебной деятельности;
- применять инновационные обучающие технологии циклов учебных дисциплин;
- активно применять научно-познавательные модели и обучающие технологии;
- управлять качеством образовательного процесса;
- формировать компетенции самообразования курсантов:
 - применять современные подходы организации самостоятельной работы курсантов;
 - использовать интерактивные методы обучения в вузах, как средство формирования ключевых компетенций, знаний, умений и навыков;
 - формировать познавательную самостоятельность в процессе изучения дисциплин;
 - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности курсанта и их реализацию, способствовать вооружению курсантов прочными знаниями, умениями и навыками, а также умениями переносить их в новые ситуации;
 - формировать у курсантов потребность в новых знаниях;
 - направлять обучение на связь с жизнью, опытом курсантов, формировать необходимые компетенции;
 - ориентировать мышление курсантов на решение общих и частных задач с целью творческой переработки учебной информации;
 - обеспечивать деятельность курсантов по соотнесению частных сведений с основными идеями, законами, теориями для формирования системы знаний, способов деятельности и компетенций;
 - содействовать овладению учебными умениями как инструментом познания; создавать оптимальные условия для активной мыслительной деятельности каждого курсанта.

Анализ различных точек зрения, респондентов на проблему управления и качества военно-профессионального образования позволил сформулировать ряд исходных постулатов:

- управление его качеством – широкая проблема, требующая подготовки офицерских кадров конструктивного решения в военно-педагогической науке и практике в ближайшие годы, в отечественной и мировой образовательной практике не существует общепринятых и неизменных критериев, показателей признаков, с помощью которых можно было бы определить качество – военно-профессионального образования офицерских кадров в высшей военной школе;

- решение проблемы управления качеством военно-профессионального образования офицерских кадров целесообразно искать на основе междисциплинарного подхода, используя известные интерактивные показатели, оценивающие качество профессионального образования с разных сторон, подходов и в различных аспектах;

- само качество, как и управление им, целесообразно рассматривать не вообще, а только с учетом условий военно-профессионального образования в конкретном военном вузе.

В существующей теории и практике подготовки военных специалистов можно выделить следующие основные недостатки:

- отсутствие в системе подготовки офицерских кадров военных вузов целостных научно-обоснованных концепций и технологий управления качеством подготовки кадров;

- низкая эффективность реализации научного, педагогического, творческого

потенциала всех субъектов системы подготовки офицерских, кадров и, прежде всего, выполняющих управленческие и контролирующие функции;

- дефицит современных научно-педагогических основ реализации в практической подготовке офицерских кадров положений компетентностного подхода и менеджмента качества в соответствии современными требованиями и задачами обеспечения безопасности личности, общества, государства.

Литература

1. Аржаев В.И., Дугин Е.М., Подгорных Ю.Д. Еще раз о проблемах высшей военной школы //Воен. мысль. – 2000. – № 6. – С. 35-38.
2. Военная психология и педагогика /Под ред. П.А. Корчемного, Л.Г. Лаптева, В.Г. Михайловского. – М.: Совершенство, 1998. – 384 с.
3. Гареев В.М., Шарипов Ф.В. Пути совершенствования методов обучения в условиях перестройки высшего образования //Повышение академической успеваемости студентов путем совершенствования методов обучения: Межвуз. темат. науч. сб. – Уфа: УАИ, 1987. – С. 4–13.
4. Ляудис В.Я. Инновационное обучение и наука: Науч.-аналитич. обзор. – М.: РАН ИНИОН, 1992. - 52 с.
5. Мануйлова Е.И. Формирование конструктивно-проектировочной деятельности педагогов инновационной школы: Автореф. дис... канд. психол. наук. – Орел, 1998. – 18 с.
6. Никандров Н.Д. Об активизации учебной деятельности // Вестн. высш. шк. – 1983. – № 8. – С. 26-31.

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Senior Lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
PhD in Military Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

ALEXANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
Candidate of Military Sciences, Associate Professor,
Tyumen Higher Military Engineering Command School,
Russia, Tyumen

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
Candidate of Technical Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School,
Russia, Tyumen

CHURSIN Oleg Vladimirovich

Teacher of the Department of Power Supply and Radio-Telemechanics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School, Russia, Tyumen

**IMPROVING THE SYSTEM OF MILITARY EDUCATION
AND TRAINING OF MILITARY SPECIALISTS**

***Abstract.** This work outlines the issues of improving the system of military education and training of military specialists.*

***Keywords:** military education, system, quality, efficiency.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

ГАЛАКТИОНОВ Николай Сергеевич

инженер-электроник 1 категории, АО «НПП «РУБИН», Россия, г. Пенза

МИРОНОВ Андрей Николаевич

инженер-электроник 1 категории, АО «НПП «РУБИН», Россия, г. Пенза

СТЕПАНОВА Елена Викторовна

инженер-электроник 1 категории, АО «НПП «РУБИН», Россия, г. Пенза

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

***Аннотация.** В данной статье представлена возможность рассмотрения и использования информационных технологий в электронике. Подчеркивается важность их использования для людей и общества в целом. Дано определение информационным технологиям. Рассмотрены различные типы информационных технологий и их применение в электронике. Разработан механизм обеспечения безопасности информационных данных.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, использование, эффективность, электроника, техника, процесс.*

Актуальность темы заключается в том, что технологии в современном мире играют важнейшую роль в жизни людей и общества в целом. На данный момент уже невозможно представить себе реальность без модернизированной техники и электроники. С каждым годом она развивается все больше и больше, что приводит к необратимому росту потока информации и все, что связано с ней.

21-ый век – век информационного развития и развития электроники. Технологии с каждым десятилетием делают всё больше шагов вперёд. Как и общее развитие, предприятия и бизнес не стоят на месте.

Это воздействие, в большей степени, можно считать положительным. Однако у него есть и свои минусы. Все это, безусловно, упрощает жизнь современным людям, избавляет их от дополнительной работы. Появляется возможность найти любую информацию, роботизация позволяет упрощать сложные процессы. Конечно, в связи с прочным укреплением модернизации в современных реалиях, можно

говорить о ее интеграции в различные сферы, например производство и электронику.

Вопросам рассмотрения роли и разработки информационных технологий в электронике посвящено множество научных работ. Данную проблему рассматривали как российские, так и зарубежные ученые экономисты. Среди которых можно отметить работы П.Л. Виленского, С.А. Смолякова, В.Н. Лившеца и других.

Комплексный подход, по нашему мнению, должен объединять все существующие элементы подходов к оценке применимости информационных технологий в электронике. Считаем, что в настоящее время, существует разрозненность отдельных подходов, и нет системы, позволяющей их объединить в единый целостный механизм.

Это определяет проблему односторонней оценки эффективности оценки применимости информационных технологий в данной сфере деятельности.

В данной статье поставлена задача рассмотреть комплексный подход к оценке и применению информационных технологий в

электронике, а также разработать механизм обеспечения безопасности информационных данных.

В работе автором были использованы научные методы для проведения всестороннего анализа, к которым относятся метод сравнения, логического рассуждения, методы экономико-математического моделирования, статистического анализа и многие другие методы.

Новые информационные технологии очень тесно сопряжены с образовательной средой и образовательными технологиями. Образовательная технология – это есть применение новых технологий и инструментов с целью извлечения средств, а также для определения заданной информации и характеристик какого-либо информационного процесса (определение качества образования специалистов, их квалификации).

Информационные технологии определяют новые методы, средства, используемые в практической деятельности, ориентирующиеся на личность, на общество и государство в целом.

С появлением информационных технологий рынок труда начал стремительно меняться. Благодаря им появляются все новые и новые профессии, такие как оператор беспилотных летательных аппаратов, специалист по промышленной робототехнике и большим данным, специалист по интеграции облачных сервисов, робототехник, scrum-менеджер, биоэтик, космогеолог, игропрактик, цифровой лингвист, SEO-специалист и многие другие. Однако, большинство, казалось бы, только недавно востребованных профессий, стали становиться все менее и менее значимыми, ибо на место живой рабочей силы «вживляют» роботов и различную автоматизированную технику. Если сейчас некоторые аппараты нуждаются в специалистах по их присмотру и техническому обслуживанию, то в скором будущем эти процессы будут полностью автоматизированы.

Под информационными технологиями следует понимать приемы, способы и методы вычислительной техники при осуществлении процесса сбора, систематизации и обработки информации.

Стратегия же на сегодняшний день такова: максимально освободить специалистов от обработки большого количества данных, появившихся в их распоряжении, благодаря информационным технологиям в области электроники и техники. На региональном уровне это крайне полезно по двум причинам:

1. Вовлечение регионов в единое информационное пространство страны за счет различных подходов в обработке данных.

2. Привнесение зарекомендовавших себя разработок в сфере искусственного интеллекта и электроники в региональное управление и развитие.

Использование информационных технологий в электронике имеет свою специфику. Здесь требуется точный подход к расчету и измерению показателей, моделированию отдельных звеньев производственной цепочки и т.д.

Появление и использование в электронике большого числа данных и обрабатываемой информации вызывает необходимость использования таких технологий.

Разработкой информационных технологий в электронике в последнее время занимаются большое количество фирм и кампаний. По мнению многих экспертов, такое развитие создает основу для их использования в будущем.

Информационные технологии, используемые в электронике призваны решить данные задачи посредством упрощения этапов проведения исследования.

В частности, отрасль электроники играет решающую роль в обработке сигналов, обработке информации и телекоммуникациях. Оно имеет дело с электрическими цепями, которые включают такие компоненты, как датчики, диоды, транзисторы и интегральные схемы. Проще говоря, охватывает сложные электронные инструменты и системы, такие как современные ноутбуки и смартфоны [3].

Использование информационных технологий в электронике позволяет с успешностью осуществлять компьютерное проектирование отдельных сегментов технологических цепочек, осуществлять моделирование технологического процесса, проводить анализ и сравнение используемых материалов и ресурсов. Это в свою очередь повышает эффективность деятельности и экономит временные затраты.

Самой популярной на сегодняшний день является информационный комплекс TCAD Sentaurus, разработанный американской фирмой Synopsys. Данная система позволяет осуществлять моделирование технологических процессов и проводить анализ полученных результатов. С ее помощью удалось снизить затраты производства в два раза за счет экономии ресурсов и времени. Использование данного программного продукта позволяет решать широкий спектр задач от создания глубокосубмикронной логики, памяти и цифроаналоговых приборов до сенсоров, оптоэлектроники и высокочастотной техники. В состав Sentaurus

входят программные разделы Sentaurus Process, Sentaurus Device, Sentaurus Structure Editor, Sentaurus Workbench, Sentaurus TCAD for Manufacturing.

Раздел Sentaurus Process включает в себя инструменты моделирования полупроводников. В формате 3D моделирования производится возможность рассмотрения отдельных сегментов технологической цепочки в объемном формате. В данную систему встроена библиотечная система, позволяющая очень быстро найти необходимую информацию и соответствующую подсказку для принятия решений. Также система может предложить к рассмотрению несколько вариантов моделей с различным набором параметров. Пользователю необходимости провести систематизацию представленной информации и анализ.

Раздел Sentaurus Device ориентирован на моделирование электрических, термических и оптических характеристик кремниевых и сложных полупроводниковых приборов, включая транзисторы (как наноразмерные, так и крупные), датчики изображения, флеш-память, фотоизлучающие диоды, лазеры.

Функциональное разнообразие решаемых задач опирается на возможность выбора 1D, 2D или 3D постановок и наличие широкого спектра транспортных моделей: диффузионного дрейфа, термодинамики и гидродинамики. В библиотеке раздела имеются также квантовая модель туннелирования для расчета затворных утечек и модель инъекции горячих носителей [2, с. 60].

В данной модели используются только надежные вычислительные параметры и механизмы. Она отличается точностью расчетов и результатов моделирования процессов.

Раздел Sentaurus Structure Editor предназначен для непосредственного редактирования и изменения параметров рассматриваемых процессов. Здесь используются инструменты графики и моделирования.

Раздел Sentaurus Workbench позволяет работать в режиме нескольких приложений. Это позволяет оптимизировать процесс производства и повысить его эффективность в целом. Приложения содержат большой объем данных и позволяют изучить различные электрофизические параметры приборов.

Раздел Sentaurus TCAD for Manufacturing используется для моделирования отдельных микросхем с целью их дальнейшего

проектирования. Результаты моделирования представляются в виде набора функций с заданными параметрами. Данные функции устанавливают взаимосвязь между результативным признаком и факторными переменными. Это позволяет установить характер взаимосвязи между переменными и выявить, какой фактор оказывает более выраженное влияние на функцию, а какой фактор оказывает менее выраженное влияние на функцию.

Программный комплекс IntelliSuite используется для создания моделей, используемых в производстве. В данной программе разработан маршрут действий для изменения отдельных элементов производственной цепи. Пакет программ имеет несколько разделов: IntelliFab, AnisE, MEMaterial, IntelliMask.

Широко используемым программным продуктом в электронике является инструментарий MicroTec. Данный программный продукт разработан канадской фирмой и предназначен для моделирования электрофизических, электрохимических и термомеханических процессов. Главными объектами комплекса являются процессы имплантации легирующих примесей донорного и акцепторного типов в базовый материал, эпитаксия различных материалов для создания поверхностных пленок (слоев) с вариацией их толщины.

Рост числа и распространение цифровых устройств привело к возникновению понятия «Большие данные». Возможности, которые дают «Большие данные» становятся уникальными не только для экономики, но и для менеджмента. В режиме реального времени стало возможно анализировать терабайты новой информации, а значит моментально принимать решения.

Считаем, что использование информационных технологий в электронике способствует повышению эффективности деятельности, ускорению процессов взаимодействия между ее субъектами, а также снижению затрат, связанных с данной деятельностью.

Однако, основным минусом использования информационных технологий является хрупкость данных и их незащищенность в сети Интернет.

В данной статье разработан механизм обеспечения безопасности информационных данных, включающий себя комплекс практических рекомендаций. Данный механизм представлен на рисунке.



Рис. Механизм обеспечения безопасности информационных данных

Считаем, что такой механизм позволит повысить безопасность информационной системы и ее данных. Основой его реализации является использование грамотного подхода к применению инструментов и методов к обеспечению безопасности. Синергетический эффект достигается за счет реализации комплексного подхода.

Можно сделать вывод, что информационные технологии повышают качество моделирования процессов производства, увеличивают производительность труда и его эффективность. Будущее развитие стоит за

использованием информационных технологий в электронике.

Литература

1. Нестеренко А.А. Информационные технологии в электронике / А.А. Нестеренко. – М.: Инфра –М, 2019. - 165 С.
2. Тарнавский Г.А., Информационные технологии в нанoeлектронике / Г.А. Тарнавский, В.С. Анищик, С.Б. Жибинов // Элементная база и сети систем информатики. 2018. №1. С.60-69.
3. New-Science.ru <https://new-science.ru/12-novyh-tehnologij-v-elektronike-kotorye-izmenyat-nashe-budushhee/> (дата обращения 06.03.2021)

GALAKTIONOV Nikolay Sergeevich

Engineer, Joint-Stock Company Rubin Research and Production Enterprise, Russia, Penza

MIRONOV Andrey Nikolaevich

Engineer, Joint-Stock Company Rubin Research and Production Enterprise, Russia, Penza

STEPANOVA Elena Viktorovna

Engineer, Joint-Stock Company Rubin Research and Production Enterprise, Russia, Penza

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ELECTRONICS

Abstract. This article presents the possibility of considering and using information technologies in electronics. The importance of their use for people and society as a whole is emphasized. The definition of information technologies is given. Various types of information technologies and their application in electronics are considered. A mechanism for ensuring the security of information data has been developed.

Keywords: information technology, use, efficiency, electronics, technology, process.

НАГОРНЫЙ Евгений Алексеевич

старший преподаватель кафедры теории и управления физической подготовки и спорта,
кандидат военных наук, доцент,
Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации,
Россия, г. Санкт-Петербург

**КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПО ВЫПОЛНЯЕМЫМ ФУНКЦИЯМ В ОБРАЗОВАНИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Аннотация. В данной статье приведена классификация информационных технологий по выполняемым функциям: обработки данных, управления, автоматизации организации и поддержки принятия решений.

Ключевые слова: информационная технология, информационные технологии обработки данных, информационные технологии управления, информационные технологии автоматизации организации, информационные технологии поддержки принятия решений.

Информационная технология в образовании – это совокупность способов, методов и программно-технических средств, обеспечивающих выполнение информационных процессов образовательной деятельности: сбор, преобразование, хранение, обработка, передача, распространение, тиражирование учебных материалов, а также анализ, принятие управленческих решений и контроль исполнения – с точки зрения функций управления высшей военной школой [1, 2].

Основными составляющими информационной технологии являются: элементарные операции с клавиатурой и мышью (*например, ввод символа, выбор пункта меню и т.п.*); технологические действия (совокупность элементарных операций (*например, сохранение файла – выбор диска, папки, ввод имени файла*); технологические операции (совокупность технологических действий и элементарных операций - *например, создание архивного файла*); технологические этапы (состоят из технологических операций и действий и реализуют длительные технологические процессы – *например, формирование и печать текстового документа*) [1, 2, 3].

По выполняемым функциям информационные технологии делятся на:

- информационные технологии обработки данных;
- информационные технологии управления;
- информационные технологии автоматизации организации;

– информационные технологии поддержки принятия решений.

Информационные технологии обработки данных предназначены для решения задач, по которым имеются входные данные и известны алгоритмы их обработки. Технологии применяются на уровне исполнителей невысокой квалификации в целях автоматизации постоянно повторяющихся операций.

Сбор данных предполагает запись в базу данных всех проведенных операций образовательного процесса.

В процессе обработки данных используются следующие типовые технологические операции:

- сортировка, с помощью которой упорядочиваются данные;
- вычисления, включающие арифметические и логические операции;
- агрегирование, служащее для уменьшения количества данных и реализуемое в форме расчетов итоговых и средних значений;
- поиск и фильтрация.

Хранение данных реализуется путем создания баз данных. Отчеты создаются как периодически (в конце занятия или в конце семестра (месяца), например), так и по запросу пользователя в электронном виде или в виде документа.

Информационные технологии управления предназначены для информационного обеспечения лиц, принимающих решения. Обработка информации при этом представлена в агрегированном виде и имеет вид

управленческих отчетов (суммирующих, сравнительных и т.п.), содержащих данные о текущем состоянии дел и прогнозе их развития, необходимые для анализа возможных решений (например, сведения о наличии денежных средств на счете) [3].

В суммирующих отчетах данные сгруппированы, отсортированы и представлены в виде итоговых значений.

Сравнительные отчеты содержат данные, полученные из различных источников или сгруппированные по различным признакам (например, по периодам), и используются в целях сравнения.

Информационные технологии автоматизации офиса (организации) предназначена для организации и поддержки коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой за счет использования компьютерных сетей и других средств передачи и работы с информацией. [3]

Основным инструментарием подобных информационных технологий является программное обеспечение: текстовый и табличный процессор, электронная почта, система автоматизации документооборота и контроля исполнения, система управления проектами. Многие из перечисленных задач решаются с помощью MS Office.

Информационные технологии поддержки принятия решений [3] предназначены для аналитического обеспечения принимаемых решений. Выработка решения, что является основной целью данной технологии, происходит в результате итерационного процесса, в котором участвуют: система поддержки принятия решений в роли вычислительного звена и оператор, задающий входные данные и оценивающий полученные варианты возможных решений. Окончательное решение принимается оператором.

К отличительным характеристикам данных технологий можно отнести:

- ориентацию на решение слабо структурированных задач (не имеющих четкого алгоритма решения);
- сочетание традиционных методов информационных технологий обработки, управления, автоматизации офиса (сортировка, вычисления, агрегирование, формирование отчетов) с возможностями математических моделей.

Все вышеперечисленные информационные технологии могут быть реализованы в режиме централизованной (все данные хранятся и об-

рабатываются на центральной ЭВМ, доступ к данным осуществляется с терминалов) или децентрализованной обработки данных (данные и их обработка распределены между рабочими станциями и серверами в компьютерной сети).

Хочется отметить, что информационные технологии тесно связаны с информационными системами, которые выступают для них основной средой функционирования.

Под информацией образовательного процесса понимается информация, которая возникает в процессе образовательной деятельности и используется для управления этой деятельностью.

Процесс управления образовательной деятельностью является информационным процессом.

Потоки информации образовательной деятельности, используемой в учебном процессе и процессе управления организацией, дискретны и состоят из отдельных элементов, называемых единицами информации. К их числу относятся символы, реквизиты, показатели, записи, документы, массивы, подсистемы и системы информации.

Для реализации технологического процесса по сбору, обработке, хранению, передаче информации комплексно используются информационные технологии (обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений).

Основным программно-техническим средством реализации информационных технологий является информационные системы.

Информационная система представляется, как человеко-компьютерная система, предназначенная для сбора и обработки информации, а также поддержки принятия решений с использованием компьютерной информационной технологии [2].

Информационная система является средой, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программное обеспечение, информационные массивы и базы данных, персонал, средства связи и телекоммуникации.

Основная цель информационной системы, является реализация информационной технологии (организация хранения, обработки, передачи информации и т.п.).

Понятия "информационная технология" и "информационная система" тесно взаимосвязаны, но в то же время имеют существенные отличия. Функционирование

информационной системы невозможно без знания ориентированной на нее информационной технологии. Информационная технология может существовать и вне среды информационной системы, однако высокая эффективность информационной технологии достигается только в информационных системах, разработанных с учетом специфики соответствующих технологических операций.

По степени автоматизации информационных процессов в организации информационные системы делятся на [3]:

- неавтоматизированные ИС (без использования современных средств автоматизации);
- автоматизированные (в процессе обработки информации участвуют оператор и компьютер);
- автоматические (все операции по обработке информации выполняются без участия человека).

Все современные ИС являются автоматизированными.

По функциональному признаку (применительно к деятельности производственного объекта) информационные системы делятся на:

- *управленческие* (планирование и управление учебным процессом);
- *финансовые* (бухгалтерский учет, зарплата, финансовый анализ и прогнозирование);
- *кадровые* (работа с кадрами, ведение служебной документации, планирование подготовки кадров).

По уровням управления информационные системы делятся на:

- информационные системы *операционного уровня* (постоянно действующая ИС для исполнителей, обрабатывающая данные о жизнедеятельности организации в том числе успеваемости (расписание занятий, графики сдачи сессии, экзаменационные ведомости, и т.п.), данная информационная система является основным источником данных для остальных типов ИС);
- информационные системы *специалистов* (автоматизация офисной деятельности и решение специальных задач - например, САПР);
- информационные системы *руководителей* (управленческий анализ, принятие решений).

В организации желательно иметь несколько локальных ИС различного назначения, которые взаимодействуют между собой и

поддерживают управленческие решения на всех уровнях. Современный подход к организации взаимодействия основан на применении локальных компьютерных сетей с выходом на аналогичные ИС других организаций или филиалов через региональные и глобальные сети.

На основе интеграции информационных систем различного назначения создаются кафедральные (корпоративные) информационные системы. Подобные информационные системы будут иметь наибольший эффект, если в их основу будет положена информационная структура организации (образовательная деятельность, методическая деятельность, научная деятельность и т.д.).

Рассмотрев основные принципы создания и использования информационных систем, можно выделить следующее [3]:

1. Структура ИС, ее функциональное назначение должны соответствовать структуре и целям организации. Построение ИС должно начинаться с анализа структуры управления организации (организационная структура; уровни управления; квалификация, права и обязанности персонала; документооборот и стандартные процедуры принятия решений).

2. При построении ИС необходимо использовать системный подход (информационная система должна соответствовать используемым информационным технологиям обработки, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений; техническим и программным средствам, уровню квалификации персонала).

3. Учет объективных ограничений (унаследованные информационные системы, стоимость, время внедрения).

Внедрение информационных систем обеспечивает:

- обеспечение достоверности и оперативности информации;
- совершенствование структуры потоков информации и системы документооборота;
- снижение доли рутинных операций;
- получение оптимальных управленческих решений за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем.

В заключении хочется остановиться на ряде проблем создания и использования информационных систем – это проблема внедрения (быстрое устаревание ИС, унаследованные ИС, отсутствие единой методологии внедрения) [1, 2].

И вторая проблема, это совместимости локальных информационных систем (на уровне техническом, программном, информационном и т.п.) при построении корпоративных информационных систем [2].

В данном докладе многоаспектная проблема информатизации сферы образования не может быть рассмотрена в полном объеме. Поэтому ограничимся рассмотрением вопросов, касающихся весьма актуальной задачи «технологизации» педагогического процесса, то есть построения этого процесса на научной основе и практических достижениях современных ИТ, а не только на индивидуальных знаниях, способностях и интуиции педагога. Искусством преподавания владеют немногие, а передовой технологией могут овладеть все преподаватели высшей военной школы. Понятно, что данная задача может быть эффективно решена в том случае, если организация имеет четкую стратегию информатизации всей своей деятельности.

Литература

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд./ В.Л. Бройдо. – СПб.: Питер, 2004.
2. Карганов В.В. Формирование модели предметной области для информационной системы / Г.Н. Левченко, В.О. Драчев // В сборнике Инновационные технологии и технические средства специального назначения. Труды десятой общероссийской научно-практической конференции, 2018.
3. Левченко Г.Н. Ретроспективный анализ организации физической подготовки летного состава военно-воздушных сил США / О.С. Боцман, К.А. Федоров // Актуальные проблемы современной системы физической подготовки в высших военно-учебных заведениях министерства обороны российской федерации. Сборник научных статей заочной Межвузовской научно-практической конференции. СПб, 2020.

NAGORNY Evgeny Alekseevich

Senior lecturer of the Department of theory and management of physical training and sports,
PhD in military sciences, associate professor, Military Institute of physical culture
Ministry of defense of the Russian Federation, Russia, Saint Petersburg

CLASSIFICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES BY FUNCTIONS PERFORMED IN HIGHER EDUCATION

Abstract. *This article describes the classification of information technologies by the functions performed: data processing, management, organization automation and decision support.*

Keywords: *Information technology, information technologies of data processing, information technologies of management, information technologies of organization automation, information technologies of decision support.*

SADIQOVA Rəhilə Hidayət qızı

Dosent, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Azərbaycan, Bakı şəhəri

MƏMMƏDOV Şamo Əsədağa oğlu

Magistr dərəcəsi, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Azərbaycan, Bakı şəhəri

İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN ƏSAS PROBLEMLƏRİ

Xülasə. Digər ölkələrin təcrübəsində məlumatın qorunmasına dair ilk qanunlar dövlət sirrinin qorunmasına dair qanunlar idi. Fərdi məlumatların qorunması məlumatların qanuni qorunması sahəsində ən vacib məsələlərdən biridir. Fransa, İtaliya, İspaniya, Portuqaliya, Danimarka, Hollandiya və başqaları. Hər kəsin birbaşa hökumət məlumatlarını əldə etməsini təmin etmək üçün ABŞ, Kanada, Avstraliya və Yeni Zelandiyada qanunvericilik qəbul edilmişdir. Beynəlxalq hüquq mexanizmlərinin, milli qanunvericilik bazasının formalaşdırılması informasiya təhlükəsizliyini təmin etmək üçün zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün vacibdir və bu məsələyə ayrı-ayrı ölkələrin kontekstində deyil, beynəlxalq qlobal informasiya təhlükəsizliyi kontekstində baxılmalıdır. Azərbaycan Respublikası informasiya təhlükəsizliyi sahəsində MDB ölkələri ilə sıx beynəlxalq əməkdaşlıq tədbirlərini həyata keçirir. Mövcud tendensiyalar və inkişaf meyilləri gələcəkdə milli təhlükəsizlik sistemində informasiya təhlükəsizliyinin yeri və rolunun artacağını göstərir.

Açar sözlər: informasiya təhlükəsizliyi, informasiya cəmiyyəti, informasiya məkanı, kompüter texnologiyaları, təhlükəsizlik problemləri.

Giriş. Bu gün informasiya təhlükəsizliyi məsələsinin aktuallığını diktə etməyəcəyi bir ictimai-siyasi və iqtisadi fəaliyyət sahəsi tapmaq mümkün deyil: hərbi-müdafiə, dövlət idarəetməsi, hüquq-mühafizə, elektron hökumət, milli təhlükəsizlik, elm və humanitar, İKT və s. Beləliklə, informasiyanın ictimai həyatda artan rolu, iştirakı və yeri ilə sıx əlaqəli olan informasiya təhlükəsizliyi problemi müasir cəmiyyətin ən müstəsna problemlərindən biri halına gəlmişdir. İnformasiya təhlükəsizliyi yerli problem olmadığından, onun hüquqi təminatı sahəsində sistemli iş aparmaq lazımdır ki, bu da beynəlxalq norma və prinsipləri, ilk növbədə beynəlxalq informasiya təhlükəsizliyini nəzərə alan tənzimləmələrin elmi əsaslandırılmasını tələb edir.

Əsas hissə. İnformasiya təhlükəsizliyi, məlumatın və onun infrastrukturunun informasiya münasibətləri subyektlərinə, xüsusən də informasiya sahiblərinə və istifadəçilərinə təbii və ya süni, təsadüfi təsirlərdən qorunması kimi başa düşülür.

İnformasiya təhlükəsizliyi problemlərinə düzgün yanaşma informasiya sistemləri istifadəçilərinin və informasiya münasibətlərində iştirak edən subyektlərin maraqlarının aydınlaşdırılması ilə başlayır. İnformasiya təhlükəsizliyi üçün təhlükə, informasiya texnologiyalarının istifadəsinin əksidir. İnformasiya təhlükəsizliyi, informasiyanın toplanması,

saxlanması, yaxşılaşdırılması, məlumatların məhv edilməsi və ya dəyişdirilməsi təhlükəsindən qorunma və müxtəlif qoruma metodlarının və vasitələrinin istifadəsi problemləri ilə məşğul olan bir sahədir. Milli iqtisadiyyatın elmi və texniki problemlərini həll edərkən bu sahə yeni informasiyaların hazırlanmasında, mövcud məlumatların qorunması metod və vasitələrinin təkmilləşdirilməsində, informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

İnformasiya texnologiyalarının inkişafına və informasiya məkanından istifadəyə əsaslanan münasibətlər Azərbaycan Prezidentinin 1998-ci il iyun ayında təsdiqlədiyi "İnformasiya, məlumatdan istifadə və məlumatın qorunması haqqında" Qanunla tənzimlənir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan cəmiyyətində informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) istifadəsinin əhəmiyyəti Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzv olmaq və Avropaya inteqrasiya üçün vacib şərtidir. Azərbaycan ölkənin bütün bölgələri arasında məlumat mübadiləsi üçün texniki yardım göstərəcək dünya səviyyəli fiber-optik rabitə infrastrukturuna başlamışdır [2, s.9].

İnformasiya təhlükəsizliyinin əsas məqsədi mövcud məlumatları icazəsiz giriş, istifadə, icazəsiz şəxslər ilə mübadilə, məzmunadakı dəyişikliklərdən, zədələnmədən və məhv olmaqdan qorumaqdır. İnformasiya təhlükəsizliyi

məlumatların məxfiliyinə, bütövlüyünə və mövcudluğuna diqqət yetirir. Bildiyimiz kimi, proqram təminatı ilə bağlı görülən tədbirlər, məlumatların mövcud olduğu rəqəmsal mühitlərdə informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi baxımından böyük əhəmiyyətə malikdir.

Bununla birlikdə, araşdırmalara və təriflərə görə, informasiya təhlükəsizliyini təmin etməyin ən yaxşı yolu, informasiya texnologiyaları, proqram təminatı və təchizat infrastrukturunu üçün yüksək maliyyə büdcəsi ayırmaq, bu sistemdən istifadə edən insanları və proqram və təchizat infrastrukturundan düzgün istifadə etmək üçün maarifləndirməkdir.

İnformasiya təhlükəsizliyinə həssaslığın artmasına səbəb ola biləcək ən zəif əlaqə insan amilidir. Və bu zəifliyi aradan qaldırmaq üçün ediləcək ilk şey informasiya təhlükəsizliyi barədə məlumatlılığı artırmaqdır. İnformasiya təhlükəsizliyi də proqramlara əlavə edilə bilər. Bundan əlavə, jurnallar, qəzetlər, veb saytlar, bloglar və s. texnoloji inkişafı və yenilikləri izləmək şüur səviyyəsini kifayət qədər səviyyəyə qaldıracaqdır. Daha strateji sahələrdə çalışan işçilər peşəkar yardım almalıdırlar.

İnformasiya sistemlərindən istifadə edən subyektlərin maraq spektri aşağıdakı kateqoriyalara bölünə bilər: informasiya mənbələrinə çıxışın, bütövlüyün və məxfiliyin təmin edilməsi və dəstəkləyici infrastruktur. Bəzi hallarda, İT-nin əsas komponentləri məlumatların icazəsiz surətini çıxarmaqdan ibarətdir ki, bu da həqiqətən uğur üçün bir amil deyil. Dürüstlük, məlumatın cari və ardıcıl olması, dağılmaqdan qorunması və icazəsiz dəyişikliklərə məruz qalmaması deməkdir. Məxfilik, məlumata icazəsiz giriş olmadan qorunma deməkdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya sistemləri müəyyən informasiya xidmətlərini almaq üçün yaradılır. Bu və ya digər səbəbdən bu xidmətləri istifadəçilərə təqdim etmək mümkün deyilsə, bütün informasiya münasibətləri zərər görəcekdir. Buna görə məlumat əldə etmə parametri İT-nin vacib parametrlərindən biri kimi qəbul edilə bilər. Məlumatla girişin ən yaxşı nümunəsi müxtəlif növ istehsal idarəetmə sistemləri, nəqliyyat idarəetmə sistemləri və s. göstərilə bilər [3, s.23].

Bəzi kibercinayətlər adi cinayətlərdir, yəni oğurluqdur. Məsələn, başqalarının bank hesablarından kibercinayətlər və bu kimi cinayətlərlə pul çıxarılmasıdır. Mövcud informasiya ehtiyatlarını məhv etməyə çalışan başqa bir qrup da var. Məsələn, bəzi gənclər kompüter sistemlərində ixtisaslaşır və özünü göstərmək üçün bu və ya digər informasiya

mənbəyini məhv etməyə çalışırlar. Yəni, informasiya mənbələrindəki bəzi boşluqları axtarırlar, sonra fərqli şəkillər, fərqli ifadələr qeyd edirlər və bu formada özlərini sübut etməyə çalışırlar. Bundan əlavə, adətən mürəkkəb münasibətləri olan dövlətlər arasında baş verən informasiya ehtiyatlarının qəsdən məhv edilməsi praktikası mövcuddur [3, s.23].

Elmi ədəbiyyatda internetdə gedən informasiya müharibəsini kompüter cinayətlərindən ayırmaq lazım olduğu vurğulanır və hər hansı bir kompüter cinayətinin birbaşa qanun pozuntusu olduğu göstərilir. Kompüter cinayətləri təsadüfən, bilərəkdən planlaşdırıla bilər, təkbaşına törədilə bilər və ya daha böyük bir hücum planının bir hissəsi ola bilər. Digər tərəfdən, informasiya müharibələri heç vaxt təsadüfən və ya birtərəfli qaydada baş vermir (və əksər hallarda qanunu pozmur), əksinə məlumatların ya döyüş meydanında, ya da iqtisadiyyatda və ya siyasətdə müharibə silahı kimi razılaşdırılmış istifadəsini əhatə edir. İnformasiya üçün mübarizə nadir hallarda yalnız İnternet üzərindən aparılır. Bir qayda olaraq, bu mübarizədə şüura və mədəniyyətə təsir göstərən bütün bir vasitə kompleksi istifadə olunur [1, s.98].

Kompüter cinayətkarlığı ilə mübarizəni çətinləşdirən amillərdən biri də bu sahədəki mükəmməl olmayan qanuni və tənzimləyici bazadır. Bu problem dünyanın əksər ölkələrində mövcuddur. Bu sahədə çox vacib bir normativ akt olan Kompüterlər və verilənlər bazaları üçün yaradılan proqramların hüquqi qorunması haqqında qanun hələ də ölkəmizdə qəbul edilməyib. Bu sahədəki münasibətlər 19 iyun 1998-ci il tarixli məlumat, informasiyalaşdırma və informasiyanın qorunması haqqında, 5 iyun 1996-cı il tarixində müəllif hüququ və əlaqəli hüquqlar haqqında, 15 noyabr 1996-cı il tarixində dövlət sirləri haqqında qanunlara (bir sıra digərləri) əsaslanır. Qanunlar da dolayı yurisdiksiyaya malikdir və Cinayət Məcəlləsinin 271, 272 və 273-cü maddələri ilə tənzimlənir [4, s.15].

Beləliklə, kompüterlərin işini tənzimləyən birbaşa qanun yoxdur. İnformasiya, informasiyalaşdırma və məlumatın qorunması haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsi informasiya qorunmasının aşağıdakı məqsədlərini müəyyənləşdirir:

- informasiyaların məhv olmasının, itirilməsinin, saxtalaşdırılmasının qarşısının alınması;
- dövlətin, cəmiyyətin və vətəndaşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi;

- məlumatların məhv edilməsi, dəyişdirilməsi, kopyalanması, təcrid olunması ilə əlaqədar icazəsiz hərəkətlərin qarşısının alınması;
- dövlət sirrinin və məxfi məlumatların qorunması;
- fiziki və hüquqi şəxslərin informasiya proseslərində, habelə informasiya sistemlərinin, texnologiyalarının və onların dəstəklənməsi vasitələrinin hazırlanması, istehsalı və tətbiqi hüquqlarının təmin edilməsi [5].

Gördüyümüz kimi, dövlət sirri təşkil edən məlumatların qorunmasının məqsədi burada xüsusi qeyd edilmişdir. "Dövlət sirləri haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu dövlət sirrini dövlət tərəfindən qorunan və yayılması Cümhuriyyətin təhlükəsizliyinə zərər verə biləcək hərbi, xarici, iqtisadi, kəşfiyyat, əks-kəşfiyyat və axtarış fəaliyyəti ilə əlaqəli məlumatlar kimi müəyyənləşdirir. Azərbaycan. Bu Qanunun müddəaları ilə Azərbaycan Respublikasının ərazisində və onun hüdudlarından kənarında, Azərbaycan Respublikasının dövlət orqanları və yerli özünüidarəetmə orqanları, təşkilati-hüquqi formasından və mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün müəssisə, idarə və təşkilatlar, borcludurlar: Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq, onlar Azərbaycan Respublikasının vəzifəli şəxsləri və vətəndaşları, onun qarşısında borclu olan əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslər tərəfindən edam edilməlidir.

Nəticə. Beləliklə, aşağıdakıları ümumiləşdirə bilirik: Ən uyğun və hərtərəfli milli informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün aşağıdakılar zəruri hesab olunur:

- informasiya təhlükəsizliyi haqqında qanunun qəbulu;
- informasiya təhlükəsizliyi idarəetmə mexanizminin təkmilləşdirilməsi;

- daha tam məxfilik;
- dövlət orqanlarının fəaliyyətinin şəffaflığının təmin edilməsi;
- elektron sənəd dövriyyəsinin genişləndirilməsi və elektron imzalardan istifadə.

Təhqirlərə, böhtanlara, sosial şəbəkələrdə işgüzar nüfuzuna xələl gətirməyə, cəmiyyətin və dövlətin mənafeyinə zidd olan çağırışlara adekvat cavab vermək üçün İnternet resurslarının məzmununu yoxlamaq üçün dünyanın aparıcı ölkələrinin ən yaxşı təcrübələrinə uyğun olaraq, xaos və digər oxşar mənfi və arzuolunmaz hallar, müraciət edənlərin texniki və hüquqi mexanizmlərdən istifadəsi və s. kimi problemlər öz həllini tapmalıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əsgərbəyov Y. (2011). İnternetdə informasiya müharibələri /Informasiya müharibələri və kompyuter cinayətkarlığı. Bakı: Elm və təhsil, 2011, 120 s.
2. Qaraqızı U. İnformasiya mühafizəsini necə təşkil edirik? İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi, Ekspres. - 2013. - 14 may. - S.9.
3. Niyazov X. (2018). İnformasiya təhlükəsizliyi, hüquqi əsasları, müqayisəli yanaşma İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual multidissiplinar elmi-praktiki problemləri" IV respublika konfransı, s.22-26.
4. Xəlilov Q., Eminov F. (2011). Kompyuter cinayətkarlığı ilə mübarizə və milli qanunvericilik / İnformasiya müharibələri və kompyuter cinayətkarlığı. Bakı: Elm və təhsil, 120 s.
5. İnformasiya, informasiyalaşdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı: Qanun, 2013.

САДЫГОВА Рахила Хидаят гызы

доцент,

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности (АГУНП),
Азербайджан, г. Баку

МАМЕДОВ Шамо Асадага оглы

магистрант,

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности (АГУНП),
Азербайджан, г. Баку

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В практике других стран первыми законами о защите информации были законы о защите государственной тайны. Защита персональных данных – один из важнейших вопросов в сфере правовой защиты данных. Франция, Италия, Испания, Португалия, Дания, Нидерланды и др. В США, Канаде, Австралии и Новой Зеландии приняты законы, гарантирующие, что каждый имеет прямой доступ к правительственной информации. Формирование международно-правовых механизмов, национальной правовой базы важно для реализации необходимых мер по обеспечению информационной безопасности, и этот вопрос следует рассматривать в контексте международной глобальной информационной безопасности, а не в контексте отдельных стран. Азербайджанская Республика реализует меры тесного международного сотрудничества со странами СНГ в области информационной безопасности. Современные тенденции и тенденции развития указывают на то, что место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности будут возрастать в будущем.

Ключевые слова: информационная безопасность, информационное общество, информационное пространство, компьютерные технологии, проблемы безопасности.

SADIGOVA Rahila Hidayat

Associate Professor, Azerbaijan State Oil and Industry University (ASOIU),
Azerbaijan, Baku

MAMMADOV Shamo Asadaga

Master's student, Azerbaijan State Oil and Industry University (ASOIU),
Azerbaijan, Baku

MAIN PROBLEMS OF INFORMATION SECURITY

Abstract. In the practice of other countries, the first laws on the protection of information were the laws on the protection of state secrets. The protection of personal data is one of the most important issues in the field of legal protection of data. France, Italy, Spain, Portugal, Denmark, the Netherlands and others. Legislation has been passed in the United States, Canada, Australia and New Zealand to ensure that everyone has direct access to government information. The formation of international legal mechanisms, the national legal framework is important for the implementation of necessary measures to ensure information security, and this issue should be considered in the context of international global information security, not in the context of individual countries. The Republic of Azerbaijan implements measures of close international cooperation with the CIS countries in the field of information security. Current trends and development trends indicate that the place and role of information security in the national security system will increase in the future.

Keywords: information security, information society, information space, computer technologies, security problems.

ПОЛИТОЛОГИЯ

ДЖАМАЛОВ Фазлиддин Ойбек угли

студент второго курса бакалавриата факультета «Международные отношения»,
направления «Политология», Университет мировой экономики и дипломатии,
Узбекистан, г. Ташкент

ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ НА ВЕДЕНИЕ ДИПЛОМАТИИ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

***Аннотация.** Роль цифровых технологий и в целом процесса цифровизации начали играть ключевую роль в осуществлении политики государства. В данной статье рассматриваются вызовы современной дипломатии XXI века, обуславливающие акцилизирующую роль глобализации. Также в статье затронута тема глобальной пандемии коронавируса и её влияния на ведение внешней политики дипломатическими представительствами в эту пору.*

***Ключевые слова:** цифровизация, глобализация, дипломатия, пандемия, внешняя политика, техника, технологии.*

Современная дипломатия в настоящее время переживает фундаментальные изменения с беспрецедентной скоростью, которые влияют на сам характер дипломатии, какой мы ее знаем. Эти изменения затрагивают также те аспекты внутренней и мировой политики, которые раньше не имели большого значения для дипломатии. Технические разработки, главным образом оцифровка, влияют на то, как понимается работа дипломата; общественность более чувствительна к вопросам внешней политики и стремится влиять на дипломатию через социальные сети и другие платформы; то, как развивается обмен между государствами, а также обмен между правительством и другими внутренними субъектами, влияет на способность дипломатии действовать законно и эффективно; и, наконец, сами дипломаты не обязательно нуждаются в тех же атрибутах, что и раньше.

Совершенствование современных коммуникационных технологий оказывает сложное воздействие на дипломатические действия. Корнелиу Бьола указывает в своей книге [1, с. 41], что цифровизация “скорее всего проникнет в глубинное ядро дипломатической ДНК”, что может способствовать творчеству, но также и может разрушить существующие структуры коммуникации и ее организацию. Эмили Де

Кеуленаар и Ян Мелиссен утверждают, что существующая “аналоговая” дипломатия не просто накладывается на технологии, которые сейчас формируют среду, способствующую цифровым туземным практикам [2, с. 59]. Их анализ дает рекомендации для дипломатов-практиков, которые по-прежнему рассматривают новые технологии, в том числе социальные сети, как просто открытые и свободно доступные “услуги”. Среди всех “инструментов” дипломатии мы сосредоточимся именно на цифровизации, рассматривая три ключевых фактора: беспрецедентные временные ограничения для принятия решений; необходимость ответственно отбирать большой объем поступающей информации; и интеграция социальных сетей, а также рассмотрим проблему в контексте глобальной пандемии коронавируса.

Сроки реагирования на инцидент постоянно сокращаются из-за все более быстрой передачи информации между посольствами за рубежом и министерствами иностранных дел, а также между другими внешнеполитическими субъектами. Следовательно, эта быстрота накладывает все большую нагрузку на лиц, действующих на вершине иерархии и на должностях, где вырабатываются предложения для принятия решений. Это бремя может быть количественно определено как период времени,

доступный для получения информации и последующей консультации по ней: чем меньше времени, тем больше давление на лицо, принимающее решение. Из-за ускорения передачи информации только ограниченный круг вопросов достигает уровня ответственных лиц, принимающих решения. Поэтому возникает напряженность между ожиданием быстрых действий на основе исчерпывающей информации, с одной стороны, и необходимостью действовать сознательно на основе обдуманной информации, с другой. Физические факторы, такие как длительные ночные конференции, путешествия через несколько часовых поясов и перегруженные графики, только усиливают напряжение. Несмотря на растущее число людей, ответственных за дистрибуцию информации и тактику сокращения информации, которая должна быть принята во внимание, не было найдено никакого решения для снижения давления на процесс принятия решений [3, с. 286]. Поэтому существует большой риск того, что будут приняты неправильные решения не из-за неправильного понимания известных фактов (риск всегда под рукой, учитывая несовершенство и неполноту человеческого знания), а потому, что время ограничено для обработки и осмысления фактов и возможных вариантов действий.

Информация часто распространяется недипломатическими путями, например в социальных сетях. Это дает возможность таким субъектам, как крупные корпорации или организации гражданского общества, конкурирующие с правительствами в некоторых областях, действовать независимо и, возможно, раньше, чем правительство. Поэтому дипломатия должна не только собирать информацию, но и извлекать ее с пользой и компетентностью. Между прочим, дипломатия предполагает «предоставление знаний». Однако сегодня дипломатия должна быть скорее дистрибуцией знаний – и в реальном времени. Выход за пределы простой перегонки знаний – единственный способ переработки информации в обоснованные аргументированные предложения для действий для лиц, принимающих политические решения. Опасность заключается в том, что процесс принятия решений интегрируется в технологические процедуры без тщательного изучения, чтобы убедиться, что информация может быть быстро доступна и не быть поверхностной, что очень важно. Современная цифровая дипломатическая коммуникация стремится к тому,

чтобы можно было реагировать на события в режиме реального времени. Однако цифровая связь должна уравнивать повышение эффективности за счет увеличения скорости и повышение эффективности за счет вычисляемости. Этот баланс, если он будет успешно достигнут, укрепит доверие со стороны «потребителя» внешней политики. Следовательно, «культивирование доверия» также является подходящим описанием современной дипломатической деятельности.

В настоящее время действия правительства находятся под постоянным контролем общественности. Социальные сети не вызвали такого пристального внимания, но они передают его и соответствующие разговоры. Таким образом, социальные сети сами по себе являются инструментами дипломатических действий. Эти действия не являются, как в прошлом, монологической «работой по связям с общественностью». Однако они стремятся содействовать диалогу с внутренней и международной общественностью. Поэтому современные дипломаты неизбежно вынуждены пользоваться социальными сетями. Это означает, что они доступны и открыты для публичной критики через цифровые платформы. Обмен социальными сетями с официальными партнерами по диалогу и заинтересованной общественностью создает обширную сеть связей с известными и неизвестными, влиятельными и бессильными акторами, наблюдателями и участниками. Одновременно этот обмен должен адаптироваться к языковому и формальному характеру новых медиа. Независимо от их реальной добавленной стоимости для работы дипломатии, социальные медиа воздействуют на всех этих акторов в целом – когда, например, злоба направлена на политика, – а также в конкретных случаях – когда их пользователи, например, спрашивают о некоторых внешнеполитических действиях. Благодаря своему влиянию на публику, которое может быть ускорено коммерциализированными или другими способами мотивированными сенсациями, искаженными репортажами или фальшивыми новостями (поэтому мало чем отличающимися от традиционных СМИ), социальные медиа даже имеют силу создавать псевдокризисы, некоторые из которых могут тратить значительные ресурсы.

Коронавирусная инфекция негативно повлияло на международные отношения. Границы закрываются, международные форумы

отменяются, визиты и переговоры откладываются на неопределенный срок – это лишь несколько серьезных пунктов, которые затронула коронавирусная инфекция. Конечно же, серьезно ограничены любые контакты между людьми, включая гуманитарные, образовательные, научные, туристические обмены. «К большому сожалению, сужена возможность дипломатических усилий», – сказал Лавров в ходе онлайн-лекции для студентов МГИМО. Будут изменения в большинстве наших профессий, в том числе и в профессии дипломата. Борьба между традиционной и современной дипломатией закончится безоговорочной победой последней.

На сегодняшний день работа большинства дипломатических миссий ограничивается мониторингом информации о распространении вируса и оказанием помощи в возвращении граждан на Родину, застрявших в зарубежных странах [4, с. 19]. Дипломатам необходимо научиться использовать технологические преимущества своих стран для достижения политических и экономических целей. Информационные технологии уже давно стали частью современной дипломатии. С окончанием пандемии коронавируса эти атрибуты будут занимать центральное место в работе дипломата. Дипломатические протоколы становятся существенно более гибкими, и здесь цифровая эпоха принесла свои коррективы. Главы государств участвуя на международных форумах, которые проходят в онлайн-формате, подписывают документы “за океаном”, что является нетрадиционным для протокола, но это изменение уже широко используется на практике, например на саммите АТЭС в 2020 году. Хотя в будущем дипломатия увидит много перемен, задача всех дипломатов будет по-прежнему заключаться в защите и отстаивании интересов своих стран. Но для того, чтобы успешно справиться с этой задачей после нынешней пандемии, дипломатам придется гораздо быстрее адаптироваться к меняющейся реальности.

Более глубокий риск использования социальных сетей дипломатами заключается в том, что они могут переориентироваться на общественное мнение по вопросам внешней

политики. В настоящее время политика должна быть презентабельной и понятной для многих людей. Необходимость быстро и эффективно общаться с различными группами населения приводит к чрезмерно упрощенным объяснениям, которые не отражают истинной сложности рассматриваемых вопросов. Это чрезмерное упрощение в ущерб сложности, в свою очередь, рискует повлиять на реальную политику: решения могут приниматься только для того, чтобы их было легче понять, что приводит к сложным этическим вопросам. Кризисное управление, вероятно, наиболее подвержено этому риску, потому что именно там меры внешней политики затрагивают жизнь людей наиболее непосредственно. Тем не менее влияние социальных сетей наиболее сильно влияет на формулирование и концепцию дипломатии и внешней политики, где опасность для доверия общественности к лицам, принимающим решения, наиболее велика.

Литература

1. Корнелиу Бьола: Визуальные нарративы глобальной политики в цифровую эпоху: введение URL: https://www.researchgate.net/publication/344797837_Visual_narratives_of_global_politics_in_the_digital_age_an_introduction (дата обращения: 12.02.2021)
2. Кишан С. Ран: Дипломатия 21 века: Руководство для практикующего URL: <https://www.diplomacy.edu/resources/books/21st-century-diplomacy-practitioner's-guide> (дата обращения: 13.02.2021)
3. Джон Роберт Келли, “Новая дипломатия: эволюция революции”, // *Diplomacy & Statecraft* 21 // №2 (июнь 2010): 286-305 (286).
4. Джамалов Ф. О. Мир после пандемии коронавируса (видение общественно-политических, экономических, гуманитарных и иных последствий пандемии коронавируса) // *Пост-вирусный мир. Актуальные вопросы социально-экономического и культурного развития: сборник научных статей / под редакцией О. В. Архиповой и А. И. Климина; Ассоциация «НИЦ «Пересвет».* – СПб.: «Фора-принт», 2020. – С. 14-19.

DJAMALOV Fazliddin Oybek ugli

2nd year undergraduate student of the faculty of «International Relations»,
Major «Political Science»,
The University of World Economy and Diplomacy,
Uzbekistan, Tashkent

CHALLENGES OF THE DIGITAL AGE FOR CONDUCTING DIPLOMACY IN THE PERIOD OF GLOBALIZATION AND THE CORONAVIRUS PANDEMIC

***Abstract.** The role of digital technologies and the whole process of digitalization began to play a key role in the implementation of state policy. This article examines the challenges of modern diplomacy of the XXI century, which determine the accelerating role of globalization. The article also touches on the topic of the global coronavirus pandemic and its impact on the conduct of foreign policy by diplomatic missions at this time.*

***Keywords:** digitalization, globalization, diplomacy, pandemic, foreign policy, technology, technology.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ПАРШУКОВ Алексей Игоревич

студент магистратуры, Южно-Уральский государственный университет,
Россия, г. Челябинск

УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. В статье рассматриваются имеющиеся в российском законодательстве меры безопасности, которые могут быть применены к участникам уголовного судопроизводства. Приводятся и систематизируются меры безопасности, направленные на защиту судей, должностных лиц правоохранительных органов, свидетелей, потерпевших, обвиняемых и иных лиц. В статье указываются проблемы несистематизированности мер безопасности и отсутствия возможности их применения на стадии возбуждения уголовного дела.

Ключевые слова: уголовное судопроизводство, мера безопасности, защищаемое лицо, применение мер, уголовно-процессуальный кодекс.

Проанализировав содержание ч. 3 ст. 11 уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ), можно прийти к выводу о том, что законодатель в качестве оснований применения мер безопасности выделяет такие способы опасного воздействия как: угроза убийством, применение насилия, уничтожение или повреждение имущества, иные противоправные деяния [1]. Однако, перечень данных способов не является исчерпывающим. Воздействие может оказываться в скрытых и неопределенных формах. Имеются в виду способы воздействия, которые сами по себе не являются противоправными, но из их содержания можно додумать и спрогнозировать наступление в будущем каких-либо опасных последствий.

Пленум Верховного Суда Российской Федерации в своем Постановлении от 30.06.2015 г. № 29 «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве» [2] обращает внимание на то, что право на защиту каждого, кто подвергся уголовному преследованию, признается и гарантируется Конституцией РФ (ст. 17, 45, 46, 48, 123), общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами РФ в качестве одного из основных прав человека и

гражданина. Порядок реализации данного конституционного права определяется УПК РФ, при применении норм которого должны учитываться правовые позиции Конституционного Суда РФ и практика Европейского Суда по правам человека.

Основной перечень мер безопасности установлен законодателем в ряде нормативных правовых актах.

Нормами УПК РФ [1] предусмотрен следующий перечень мер безопасности, которые могут быть применены к участникам уголовного судопроизводства:

1) при необходимости обеспечить безопасность потерпевшего, его представителя, свидетеля, их близких родственников, родственников и близких лиц следователь, дознаватель вправе в протоколе следственного действия, в котором участвуют потерпевший, его представитель или свидетель, не приводить данные об их личности. В этом случае следователь с согласия руководителя следственного органа или дознаватель с согласия начальника органа дознания выносит постановление, в котором излагаются причины принятия решения о сохранении в тайне этих данных, указывается псевдоним участника следственного действия и приводится образец его подписи, которые он будет использовать в протоколах следственных

действий, произведенных с его участием (ч. 9 ст. 166 УПК РФ).

2) при наличии угрозы совершения насилия, вымогательства и других преступных действий в отношении потерпевшего, свидетеля или их близких родственников, родственников, близких лиц контроль и запись телефонных и иных переговоров допускаются по письменному заявлению указанных лиц, а при отсутствии такого заявления - на основании судебного решения (ч. 2 ст. 186 УПК РФ);

3) в целях обеспечения безопасности опознающего предъявление лица для опознания по решению следователя может быть проведено в условиях, исключающих визуальное наблюдение опознающего опознаваемым. В этом случае понятые находятся в месте нахождения опознающего (ч. 8 ст. 193 УПК РФ);

4) закрытое судебное разбирательство допускается на основании определения или постановления суда в случаях, когда этого требуют интересы обеспечения безопасности участников судебного разбирательства, их близких родственников, родственников или близких лиц (п. 4 ч. 2 ст. 241 УПК РФ);

5) при необходимости обеспечения безопасности свидетеля, его близких родственников, родственников и близких лиц суд без оглашения подлинных данных о личности свидетеля вправе провести его допрос в условиях, исключающих визуальное наблюдение свидетеля другими участниками судебного разбирательства, о чем суд выносит определение или постановление (ч. 5 ст. 278 УПК РФ).

Помимо этого, УПК РФ [1] также устанавливает возможность применения иных мер безопасности, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Под иными мерами безопасности понимаются:

1) личная охрана, охрана жилища и имущества;

2) выдача специальных средств индивидуальной защиты, связи и оповещения об опасности;

3) обеспечение конфиденциальности сведений о защищаемом лице;

4) переселение на другое место жительства;

5) замена документов;

6) изменение внешности;

7) изменение места работы (службы) или учебы;

8) временное помещение в безопасное место;

9) применение дополнительных мер безопасности [3, с. 152].

В отношении судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов, законодатель в ст. 5 ФЗ от 20 апреля 1995 г. № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов» [4] предусмотрел следующие меры безопасности:

1) личная охрана, охрана жилища и имущества;

2) выдача оружия, специальных средств индивидуальной защиты и оповещения об опасности;

3) временное помещение в безопасное место;

4) обеспечение конфиденциальности сведений о защищаемых лицах;

5) перевод на другую работу (службу), изменение места работы (службы) или учебы;

6) переселение на другое место жительства;

7) замена документов, изменение внешности [4].

В целях реализации данных мер могут быть произведены оперативно-розыскные мероприятия в соответствии с законом «Об оперативно-розыскной деятельности».

В отношении потерпевших, свидетелей, иных участников уголовного судопроизводства законодателем в ст. 6 ФЗ от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства» [5] предусмотрены следующие виды мер безопасности:

1) личная охрана, охрана жилища и имущества;

2) выдача специальных средств индивидуальной защиты, связи и оповещения об опасности;

3) обеспечение конфиденциальности сведений о защищаемом лице;

4) переселение на другое место жительства;

5) замена документов;

6) изменение внешности;

7) изменение места работы (службы) или учебы;

8) временное помещение в безопасное место;

9) применение дополнительных мер безопасности в отношении защищаемого лица,

содержащегося под стражей или находящегося в месте отбывания наказания, в том числе перевод из одного места содержания под стражей или отбывания наказания в другое [5].

При наличии оснований, указанных в ст. 16 федерального закона от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ [5], в отношении защищаемого лица могут применяться также другие меры безопасности, предусмотренные законодательством Российской Федерации. В отношении защищаемого лица может быть применено несколько мер защиты одновременно.

Таким образом, проанализировав нормы текущего законодательства, можно сделать вывод о том, что имеющиеся меры безопасности участников уголовного судопроизводства не систематизированы. Положения, регламентирующие применение части мер находятся в разных главах УПК РФ, другие – в федеральных законах.

Также система мер безопасности не охватывает стадию возбуждения уголовного дела. Отсутствует возможность применить, например, такую меру безопасности, как «обеспечение конфиденциальности сведений о защищаемом лице» при получении сообщения о преступлении от очевидца или непосредственного участника, что, при наличии у последних сомнений в своей безопасности, может помешать им сообщить данную информацию.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 24.02.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 07.03.2021) // СЗ РФ 2001, № 24, ст. 1682.
2. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве» от 30 июня 2015 г. № 29 // Бюллетень 195 Верховного Суда РФ. 2015. № 19.
3. Попов В.Л. Классификация мер безопасности, направленных на защиту жизни, здоровья и имущества участников уголовного судопроизводства // Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 5. С. 152.
4. Федеральный закон от 20 апреля 1995 г. № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов» (ред. от 30 декабря 2020 г. № 328-ФЗ) // Российская газета. 1995. 26 апреля.
5. Федеральный закон от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства» (ред. от 07 февраля 2017 г. № 7-ФЗ) // Российская газета. 2004. 25 августа.

PARSHUKOV Alecsey Igorevich

master's student, South Ural State University, Russia, Chelyabinsk

CRIMINAL LEGAL MEANS OF ENSURING THE SECURITY OF PARTICIPANTS IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Abstract. *The article examines the security measures available in Russian legislation that can be applied to participants in criminal proceedings. Provides and systematizes security measures aimed at protecting judges, law enforcement officials, witnesses, victims, accused and other persons. The article points out the problems of unsystematization of security measures and the lack of the possibility of their application at the stage of initiating a criminal case.*

Keywords: *criminal proceedings, security measure, protected person, application of measures, criminal procedure code.*

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

ТАЙСУМОВА Мата Муратовна

студентка, Чеченский государственный педагогический университет,
Россия, г. Грозный

*Научный руководитель – доцент кафедры экономики и управления в образовании
Чеченского государственного педагогического университета, кандидат педагогических наук,
Джабраилова Лаура Хамзатовна*

ЗНАЧЕНИЕ ТУРИЗМА В СИСТЕМЕ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Аннотация. В данной статье раскрываются вопросы о значении туризма в социальной экономике региона. А также рассматриваются основные факторы, влияющие на туризм. Туризм служит интересам человека, общества в целом и является источником дохода на микро- и макроэкономическом уровне. Туризм становится одним из основных факторов в создании новых рабочих мест, ускорении развития дорожного и гостиничного строительства, стимулировании производства всех типов транспортных средств и внесении вклада в сохранение народных промыслов и национальной культуры регионов и стран.

Ключевые слова: туризм, экономика, социальная экономика, факторы развития, система.

Повышение уровня социально-экономического развития сопровождается процессами и тенденциями, повышающими значение отдельных отраслей в социально-экономическом развитии региона. Эти отрасли могут стать одним из основных факторов конкурентоспособности. На наш взгляд, в современных условиях туризм становится отраслью, способствующей социально-экономическому развитию региона.

Поиск методов повышения роли туризма в социально-экономическом развитии региона, определение вклада туризма в развитие мировой экономики, выявление взаимосвязи между развитием туризма и инвестиционной активностью в мире. В исследовании использованы методы экономического, сравнительного и статистического анализа. Однако сформировавшиеся в России подходы к развитию туризма как источника социально-экономического развития регионов оказались бессистемными и во многом фрагментированными. Результаты научных исследований внедряются в учебный процесс по дисциплине «Региональная экономика». Результатом стало то, что в условиях нестабильной экономики необходимо создавать

сложные взаимосвязанные механизмы использования туристического потенциала России с целью повышения уровня социально-экономического развития регионов.

Туризм – это сектор непродуцированной экономики, предприятия и организации которого удовлетворяют потребности туристов в материальных и нематериальных услугах. Туристические продукты – это комплексные услуги, которые, как взаимосвязанные элементы, включают в себя услуги в сфере транспорта, гостеприимства, торговли (включая общественное питание), экскурсионных, культурных и развлекательных, спортивных, коммунальных, лечебно-развлекательных и других учреждений и предприятий.

Туризм является одним из основных источников дохода для большинства стран мира (один из 5 основных источников дохода для 83% стран, основной источник дохода для 38% стран). Туризм лидирует среди всех секторов экономики по количеству созданных рабочих мест, количество которых постоянно растет. В 1998 году в сфере туризма было занято 115 миллионов человек, а к 2020 году это число увеличится до 550 миллионов.

На современном этапе общественного развития выбор стратегических приоритетов регионального развития требует тщательного анализа факторов, выбора и обоснования тех, которые могут стать источниками роста на уровне социально-экономического развития региона. Повышение уровня социально-экономического развития, переход к новым этапам и формациям сопровождается процессами и тенденциями, повышающими значение отдельных отраслей в социально-экономическом развитии региона. Такие отрасли могут стать одним из основных факторов конкурентоспособности региона, повышения уровня его социально-экономического развития, специализации экономики во внутренней и международной экономической сфере. Из тенденций современности, на которые необходимо обратить внимание на выбор источников экономического роста в регионах, можно выделить: создание условий для комфортного проживания, стремление общества к рациональному использованию природных и рекреационных ресурсов, увеличение трудовых ресурсов. производительность, изменение культуры и системы ценностей населения, повышение мобильности населения ... В таких условиях туризм становится отраслью, которая может стать источником социально-экономического развития региона.

Как сложная социально-экономическая система, туризм находится под влиянием многих факторов. Существует два типа факторов, влияющих на туризм: внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные).

Внешние факторы:

- природно-географический;
- культурно-исторический;
- экономический;
- социальное;
- демографические;
- политико-правовой;
- технологический;
- экологический.

Внутренние факторы:

Материально-технические факторы. Это факторы, связанные с развитием объектов размещения, транспорта, общественного питания, бытового обслуживания, розничной торговли и др.

Учтите важность природных факторов. Природа, заповедники, озера – все это привлекает туристов, но здесь стоит обратить внимание на

то, что среди факторов, влияющих на развитие туризма, особое место занимает «сезонность».

Сезонность – это особенность туристических потоков, с которой вам нужно сосредоточиться на определенных местах в краткосрочной перспективе.

Лето, золотая пора для туристических фирм, отелей и авиакомпаний.

Исходя из этого можно сделать вывод что, туризм оказывает огромное влияние на такие ключевые секторы экономики, как транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, потребительские товары и другие, а это означает, что он действует как катализатор социально-экономического развития.

Литература

1. Шаяхметова В.Р. Социальная безопасность молодежи [Электронный ресурс]: учебное пособие. Направление подготовки: 040700 «Организация работы с молодежью». Квалификация выпускника: бакалавр/ Шаяхметова В.Р., Краузе А.А. – Электрон. текстовые данные. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32094.html>. – ЭБС «IPRbooks»
2. Луков В.А. Добрачные сексуальные отношения молодежи. Дилемма социальной нормы и отклонения [Электронный ресурс]: монография/ Луков В.А., Тихомиров Д.А. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. – 189 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14516.html>. – ЭБС «IPRbooks»
3. Петровский А.В. Криминологическое прогнозирование преступного поведения молодежи [Электронный ресурс]/ Петровский А.В. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Юридический центр Пресс, 2005. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18015.html>. – ЭБС «IPRbooks»
4. Шамис А.Л. Модели поведения, восприятия и мышления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шамис А.Л. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.– 276 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89447.html>. – ЭБС «IPRbooks»

5. Манько Ю.В. Социология молодежи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Манько Ю.В., Оганян К.М.– Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Петрополис, 2008. – 316 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20343.html>. – ЭБС «IPRbooks»

6. Молодежь современной России. Альтернативы выбора духовных и нравственных убеждений [Электронный ресурс]: сборник статей / О.В. Агошкова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Институт научной

информации по общественным наукам РАН, 2010. – 264 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22496.html>. – ЭБС «IPRbooks»

7. Банковские операции в Интернет [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Америци [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Евразийский открытый институт, 2009.– 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10616.html>. – ЭБС «IPRbooks»

TAISUMOVA Mata Muratovna

student, Chechen State Pedagogical University, Russia, Grozny

THE IMPORTANCE OF TOURISM IN THE SYSTEM OF FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Abstract. *In this article questions about the importance of tourism in the social economy are revealed. And also the main factors of tourism are considered. Tourism serves the interests of the individual, society as a whole and is a source of income at the micro- and macroeconomic level. Tourism is becoming one of the main factors in creating new jobs, accelerating the development of road and hotel construction, stimulating the production of all types of vehicles and contributing to the preservation of folk crafts and national cultures of regions and countries.*

Keywords: *tourism, economy, social economy, development factors, system.*

ТИХОНОВА Екатерина Витальевна

студентка,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

БОБОШКО Андрей Александрович

доцент, кандидат экономических наук,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. В статье исследуются методы оценки и управления риском в современной организации.

Ключевые слова: метод, оценка, риск, предприятие, экономическая безопасность, финансово-экономическое состояние.

На сегодняшний день устойчивое финансово-экономическое состояние предприятия, как и достижение состояния экономической безопасности предприятия, не может быть достигнуто без совершенствования системы управления рисками на предприятии. Данное совершенствование позволяет предприятиям не только добиться сбалансированного экономического роста, но и повысить эффективность безопасности своей деятельности.

В настоящий момент в сфере эффективного управления рисками на предприятии выделяют следующие этапы в системе управления рисками:

- 1) Определение области управления рисками;
- 2) Выбор метода расчета рисков и прогноз величины убытков от происшествя рискового события;
- 3) Анализ действующих инструкций персонала в части его поведения в случае чрезвычайной ситуации, к которым могут привести риски;
- 4) Разработка управленческих решений для минимизации риска;
- 5) Создание стратегии управления рисками;
- 6) Мониторинг рисков.

Рассмотрим более подробно каждый из этапов: Определение области управления рисками, а именно определение и выбор экспертом рисков, который являются наиболее значимыми для определенной компании, а также для области, в которой она существует.

При этом при идентификации рисков в системе управления предприятием следует не только описать риски, которые на данный момент существуют в организации, но и добиться отслеживания новых появляющихся рисков.

Для создания наиболее эффективного реагирования в системе управления рисками необходимо создать перечень конструктивно составленной информации, которая могла бы дать полный и исчерпывающий ответ о событиях, которые приводят к риску и областях деятельности компании, наиболее подверженные высокому уровню риска.

Поэтому, перед созданием системы управления рисками эксперту требуется не только описать различные риски, но и составить SWOT-матрицу возможностей и угроз предприятия, для того, чтобы наметить возможные области риска компании.

SWOT-матрица представляет собой таблицу из двух столбцов и двух строк, по горизонтали в который пишут сильные и слабые стороны организации, а по вертикали – микро и макросреду предприятия. При этом в сильные и слабые стороны делятся соответственно на возможности и преимущества, а также на недостатки и угрозы.

После этого экспертом определяются возможные области угроз организации, и составляется матрица рисков.

Матрица рисков создается на основе карты рисков, в которой различные риски наносятся на координатную плоскость. При этом одна из осей (обычно по вертикали) представляет

собой вероятность происхождения рисков, а другая ось (обычно горизонтальная) представляет собой величину потерь от вероятности происхождения рисков.

Схематичное изображение данной карты представлено на рисунке 1.

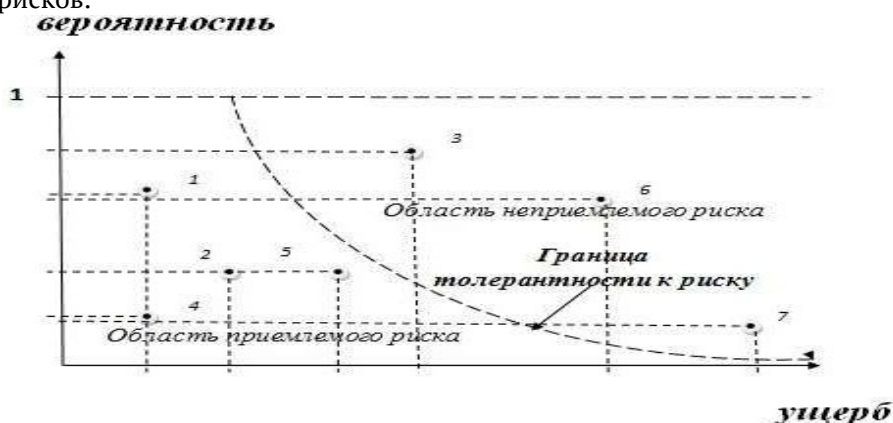


Рис. 1. Схематичное изображение карты рисков

Анализ такого рода возможен только для определенной пары рисков необходим для того, чтобы определить, какой риск из пары обладает наибольшей потенциальной опасностью и при этом разные риска тяжело поддается сравнению.

После составления данной карты экспертом в области рисков, необходимо составить матрицу рисков, где наглядно в таблице отображаются градации вероятностей рисков и их ущерб. Данная матрица также включает в себя значимость каждого из рисков. Матрица рисков представлена на рисунке 2.

		Масштаб последствий реализации риска (стоимостная оценка сделки)				
		1	2	3	4	5
Качественная оценка вероятности	Описание	Незначительный	Небольшой	Средний	Высокий	Крайне высокий
5	Практически достоверно	12	12	15	20	25
4	Весьма вероятно	6	8	12	16	20
3	Возможно	3	6	9	12	15
2	Маловероятно	2	4	6	8	10
1	Крайне маловероятно	1	2	3	4	5

Низкий риск 1-5	Средний риск 6-10	Высокий риск 12-15	Крайне высокий риск 16 и выше
--------------------	----------------------	-----------------------	----------------------------------

Рис. 2. Матрица рисков

Данная матрица риска может применяться для количественных, а также качественных оценок риска. При этом с помощью данной матрицы можно увидеть, что при увеличении достоверности представления риска и вероятности его событийного происхождения, увеличивается и масштаб убытков от данного риска.

Данный этап управления рисками представляет собой анализ влияние различных факторов риска на происшествие данного риска, а также включает в себя предварительный анализ исхода рисков и вероятностей их происхождения. Помимо этого, наиболее трудным этапом при определении рисков является установление взаимосвязи отдельных видов рисков.

После наиболее полного и точного описания рисков эксперт переходит к следующему этапу. Выбор метода расчета рисков и прогноз величины убытков от происхождения рисков события. На данном этапе экспертом выбираются количественный, качественный или обобщенный метод.

Качественный подход представляет собой профессиональное суждение эксперта в области риска. При этом методами сбора информации и её анализа являются наблюдение, анкетирование, опрос, а также экспертные методы оценки, при этом экспертным методом может выступать упрощенная матрица.

Количественный подход представляет собой количественную оценку величины убытков от вероятности наступления риска.

На сегодняшний день существует достаточно большое число количественных методов оценки риска. При этом, для наиболее достоверного анализа финансовых рисков, необходимо выделить статистические методы и аналитические. Кроме того, в качестве количественного метода может выступать матрица рисков (рисунок).

Оценка рисков решает следующие задачи:

1. Выработка рекомендаций при изменении структуры управления, которые могли бы снизить негативный исход от вероятностного наступления рисков;
2. Оценка надежности использования методов по оценке работоспособности основных средств предприятия;
3. Анализ действующих инструкций персонала в части его поведения в случае чрезвычайной ситуации, к которым могут привести риски.

При этом оценка рисков выступает основным индикатором в управлении рисками на предприятии, т.к. наиболее точная оценка рисков предприятия улучшает принятую стратегию управления рисками и способна привести к более быстрому реагированию управленческого персонала на имеющиеся и возможные риски в организации. После оценки рисков эксперт переходит к следующему этапу:

После оценки риска, когда экспертом составлены области возможных рисков и произведено сравнения рисков с критическими, необходимо разработать план управления рисков на предприятия с максимально возможной минимизацией последствия рисков событий.

Формируя стратегию по управления рисками, ее создание должно пройти несколько фаз.

Среди них выделяют:

- оценивание допустимости полученных показателей рисков;
- оценивание мероприятий по уменьшению рисков
- определение мероприятий по управлению риском;

– выбор методики в части управления рисками.

Создание стратегии управления рисками. Следует отметить, что основной задачей в управлении рисками является уменьшение либо увеличение какого-либо риска до его допустимого уровня.

В процессе управления рисками необходимо:

1. Обдуманно принимать решение по какому-либо уровню риска, при этом следует анализировать каждое решение в мероприятия по нейтрализации и минимизации уровня риска;
2. Целесообразно организации осуществлять только те финансовые сделки, доходность от которых выше возможных убытков;
3. Экономно управлять рисками, что означает, что затраты на создание системы управления рисками должны быть менее величины возможных убытков от наступления рисков событий.
4. Учитывать временной фактор, который означает, что при увеличении времени во время совершения каких-либо финансовых операции соответственно увеличивается количество возможных рисков.

Помимо создания системы управлением рисками, необходимо также учесть расходы на каждое мероприятие в процессе создания такой системы.

Завершающим этапом в создании системы управления рисками является мониторинг. Для наиболее эффективного контроля за результатами совершенствования системы управления рисками необходим постоянный контроль фактических результатов методов снижения риска.

Мониторинг системы управления рисками может быть проведен как в форме текущих проверок, так и в форме плановых. При этом, текущие проверки являются наиболее эффективными в мониторинг системы управления рисками, они позволяют своевременно выявить и устранить недостатки системы управления рисками, которые, в свою очередь, способны привести к убыткам. Плановые проверки производятся уже после наступления каких-либо событий в системе управления рисками и причинения предприятию убытков.

TIKHONOVA Ekaterina Vitalievna

student, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

BOBOSHKO Andrey Aleksandrovich

Associate Professor, PhD in Economic Sciences,
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Saint-Petersburg

METHODS OF ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT IN THE ENTERPRISE

***Abstract.** The article examines the methods of risk assessment and management in a modern organization.*

***Keywords:** method, assessment, risk, enterprise, economic security, financial and economic condition.*

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

ПОЗДНЯКОВА Юлия Сергеевна

педагог дополнительного образования, педагог-организатор,
Курский государственный политехнический колледж,
Россия, г. Курск

ПОДГОРНЫЙ Ярослав Борисович

педагог дополнительного образования,
Курский государственный политехнический колледж,
Россия, г. Курск

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

***Аннотация.** В статье рассматривается история применения игровых технологий, а также использование их в естественнонаучном дополнительном образовании. Авторы рассматривают педагогический потенциал игры как метода.*

***Ключевые слова:** дополнительное образование, педагогические методы, игровые технологии, педагогический потенциал, средства обучения.*

По мере развития различных направлений общества, в том числе культурного, религиозно, экономического развития, возрастала проблема проведения свободного времени и соответственно досуга, так взяла свое начало проблема игры.

С начала своего появления игры больше приобретали политический, а иногда и религиозный характер. В Древней Греции гласило правило, что боги всегда покровительствуют тем, кто участвует в игре, именно поэтому немецкий философ Ф. Шиллер считал, что игры, проводимые в древности, носили божественный характер и представляли собой идеал для последующих игр. Проведение игр в Древнем Китае всегда сопровождалось праздником, в котором обязательно принимал участие император.

«В советское время сохранение и развитие традиций игровой культуры народа, сильно деформированного тоталитарным режимом, начиналось с практики летних загородных лагерей. Впервые игровые технологии были разработаны на практике для подготовки специалистов в Советском Союзе в 1932 году» [4, с.446].

За отсутствием методических разработок, опыта применения игровых технологий в реальной жизни, советские ученые ставили перед собой важную задачу – определить проблемы, направления применения игровых технологий и способы решения возникающих задач. Для этого они в лабораторных условиях тщательно анализировали возможности применения игровых технологий в жизни.

Как правило, под игрой определяют какое-либо соревнование между участниками, которое в свою очередь ограничивается определенными требованиями и условиями и направлено на достижение конкретной цели – выиграть соревнование.

«В педагогике под игрой понимают исторически обусловленный, естественный, и органический элемент культуры, представляющий собой самостоятельный вид деятельности индивида, в которой происходит ретрансляция, воспроизводство и обогащение социального опыта предшествующих поколений, норм и правил человеческой жизнедеятельности через добровольное принятие игровой роли, виртуальное моделирование игрового пространства, осуществляется реализация творческого

потенциала, ориентированного на достижение игрового результата. Такая деятельность мобилизует и активизирует возможности личности, побуждает ее искать новые, еще неосвоенные способы решения игровых проблем» [3, с. 67].

Применение игровых технологий в естественнонаучном дополнительном образовании получило широкое распространение только в последнее время.

Такие факторы как – переход к рыночной экономике и поиск новых методов и способов подготовки квалифицированных специалистов стимулировали педагогов к использованию игровых технологий на своих занятиях. Под игровыми технологиями понимают совокупность определенных приемов и методов в виде развивающих игр, используемых в учебном процессе.

Отличиями образовательных игр от простых игр выступает намеченная цель и соответствующий результат. Образовательные игровые технологии имеют конкретную цель и результат, которые четко и научно обоснованы и направлены на учебно-познавательную деятельность. Игровые технологии, применяемые на занятиях, становятся средством поощрения и повышают мотивацию обучающихся.

«Педагогический потенциал игры включает: социализирующие возможности игры, позволяющие ребенку осознавать себя частью большого социального организма (общества), постигать нормы и традиции этнокультурного бытия, интегрировать социокультурный опыт предшествующих поколений и осваивать способы его трансляции потомкам; развивающие возможности игры, активизирующие, актуализирующие природные задатки и способности человека, дающие толчок совершенствованию его интеллекта, воли, эмоциональной сферы; дидактические возможности игры, облегчающие вхождение ребенка в мир знаний, постижение им основ наук, приобщение к социокультурному наследию; психотерапевтические возможности игры, создающие адаптивные условия для отношений с детьми и разрешения конфликтов; диагностические возможности игры, позволяющие отслеживать динамику интеллектуального, моторно-практического и эмоционального роста человека; возможности игры в создании условий для проявления спонтанности человека, его самобытности, неповторимости, уникальности» [2, с. 81].

По мнению ряда педагогов, которые применяли игры в своей работе, под играми они понимают форму обучения. При этом обязательным условием является ее органичное включение в образовательный процесс и тесной взаимосвязи с другими формами воспитательной деятельности.

Выбор конкретной игровой технологии в естественнонаучном дополнительном образовании, прежде всего, определяется тем, что ребенку нравится, чем он заинтересован, какие проблемы требуют педагогического и воспитательного решения.

В том случае, когда игра является коллективной, нужно достаточно хорошо знать всех участников, их способности, уровень интеллектуального и физического развития, интересы, возрастную категорию, уровень общения.

Результат игровой технологии может выражаться в материальном виде – модель, буклет, игрушка, макет, в том время как цель игры остается конкретной на всем протяжении.

В играх участники добиваются поставленной цели, как правило, выраженной в нескольких взаимосвязанных уровнях.

«Первая цель – получить удовольствие от самой игры. Эта цель отражает отношение, которое определяет готовность к любой деятельности, если она приносит удовольствие.

Цель второго уровня функциональна, она связана с выполнением правил игры, разыгрыванием сюжетов и ролей.

Цель третьего уровня отражает творческие задачи игры – решать, угадывать, раскрывать, достигать результатов и т.д.» [1, с. 25].

Одной из главных задач игровой технологии является обеспечение повышения уровня мотивации, заинтересованности ребенка к игре, обеспечению совпадению целей игры и интересов обучающихся.

Вызвать определенный интерес у обучающихся возможно при использовании плакатов, информационно-коммуникационных технологий, музыкального сопровождения.

Для успешной реализации игровой технологии необходимо правильно выбрать место для ее проведения. Оно должно отвечать нескольким характеристикам: площадь должна соответствовать возможному количеству игроков, быть безопасным, соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам, не иметь отвлекающих факторов в виде посторонних предметов, места для проведения других занятий.

На занятиях дополнительного образования чаще применяют дополнительные средства обучения, включая и игровые технологии. Применение игровых технологий на занятиях в дополнительном образовании позволяет решить ряд проблем:

- увеличивается познавательный интерес;
- увеличивается деятельность обучающихся;
- формируется личность ребенка;
- развивается творческий потенциал.

Поскольку большинство игровых технологий предполагает коллективную форму работы и общение между участниками, то взаимное обучение становится важной частью игр. Применение игровых технологий позволяет обучающимся не только закрепить полученные данные на занятии, но и усвоить новые знания [5, с. 25].

Каждый педагог, как правило, сам решает, какие игровые технологии должны быть включены в учебный процесс, при этом учитывается содержание работы, как программы, так и учебно-методического комплекса. Игровые модели, описанные в различной литературе, могут послужить хорошей основой для создания собственных.

Все игровые формы подбираются педагогом самостоятельно и индивидуально для каждого занятия с учетом темы, возраста и подготовленности обучающихся.

С использованием игровых технологий активность обучающихся на занятии как правило возрастает. Такие игровые элементы как конкурентоспособность, трудные задачи, интересные задания, ограниченное время положительно сказывается на активности обучающихся, и в конечном итоге способствует повышенному познавательному интересу.

Литература

1. Абуков, А. Ф. Методологические аспекты использования игры (игрового метода) в педагогике и психологии / А.Ф. Абуков. - Текст: непосредственный // «Знание». – 2016. – №11 – С. 51-57.
2. Анисеева, Н. П. Воспитание игрой: книга для учителя / Н. П. Анисеева. – Москва: Просвещение, 2007. – 143 с.
3. Арманд, А. Д. Модели и информация в физической географии / А. Д. Арманд. – Москва: Знание, 2011. – 80 с.
4. Гайсумова, Л. Д. Формирование географических представлений на уроках географии в условиях современной школы / Л. Д. Гайсумова, Р. С. Эльмурзаев, М. А. Иразова. - Текст : электронный // Молодой ученый. – 2015. – № 5 (85). – С. 446-448.
5. Репринцева, Е. А. Педагогика игры: Теория. История. Практика / Е. А. Репринцева. – Курск : Изд-во Курск. гос. ун-т, 2005. – 421 с.

POZDNYAKOVA Yulia Sergeevna

teacher of additional education, teacher-organizer, Kursk State Polytechnic College,
Russia, Kursk

PODGORNY Yaroslav Borisovich

teacher of additional education, Kursk State Polytechnic College, Russia, Kursk

PROSPECTS FOR THE USE OF GAME TECHNOLOGIES IN NATURAL SCIENCE ADDITIONAL EDUCATION

Abstract. *The article examines the history of the use of game technologies, as well as their use in natural science additional education. The authors consider the pedagogical potential of the game as a method.*

Keywords: *additional education, pedagogical methods, game technologies, pedagogical potential, teaching tools.*

СЫЧЕВА Лариса Владимировна

воспитатель дошкольной группы, Тульская основная общеобразовательная школа,
Россия, Белгородская область, Валуйский городской округ, с. Тулянка

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОУ

Аннотация. В статье подробно описаны здоровьесберегающие технологии, которые применяются в ДОУ. Озвучены четкие цели и задачи данных технологий. Дана полная классификация видов здоровьесберегающих технологий.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, ДОУ, цели, задачи, виды.

На протяжении нескольких лет я работаю с детьми. Сейчас воспитатель в разновозрастной дошкольной группе. И с каждым годом убеждаюсь в том, что здоровье воспитанников – это один из главных приоритетов для воспитателя. Не секрет, что процент абсолютно здоровых детей, приходящих в детский сад, очень мал. Поэтому, изучив огромное количество педагогических трудов, я остановилась на здоровьесберегающих технологиях в ДОУ по ФГОС.

Здоровьесберегающие технологии в дошкольном образовании – технологии, направленные на решение приоритетной задачи современного дошкольного образования – задачи сохранения, поддержания и обогащения здоровья субъектов педагогического процесса в детском саду: детей, педагогов и родителей. Здоровьесберегающие технологии в дошкольных учреждениях помогают сохранить психоэмоциональное и физическое здоровье детей. Методики дают возможность правильно организовать образовательный процесс. А техники обеспечивают комплексный подход к охране труда и здоровья.

Здоровьесберегающие технологии в дошкольном образовании – технологии, направленные на решение приоритетной задачи современного дошкольного образования – задачи сохранения, поддержания и обогащения здоровья субъектов педагогического процесса в детском саду: детей, педагогов и родителей.

Цель здоровьесберегающих технологий в дошкольном образовании

Применительно к ребенку – обеспечение высокого уровня реального здоровья воспитаннику детского сада и воспитание валеологической культуры как совокупности осознанного отношения ребенка к здоровью и жизни человека, знаний о здоровье и умений оберегать, поддерживать и сохранять его, валеологической

компетентности, позволяющей дошкольнику самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения, задачи, связанные с оказанием элементарной медицинской, психологической самопомощи и помощи.

Применительно к взрослым – содействие становлению культуры здоровья, в том числе культуры профессионального здоровья воспитателей ДОУ и валеологическому просвещению родителей.

Задачи: сохранить здоровье детей; создать условия для их своевременного и полноценного психического развития; обеспечить каждому ребенку возможность радостно и содержательно прожить период дошкольного детства.

Здоровье сберегающая деятельность в ДОУ осуществляется в следующих видах:

Виды здоровьесберегающих технологий в дошкольном образовании:

медико-профилактические; физкультурно-оздоровительные; технологии обеспечения социально-психологического благополучия ребенка; здоровье сбережения и здоровье обогащения педагогов дошкольного образования; валеологического просвещения родителей; здоровьесберегающие образовательные технологии в детском саду.

Медико-профилактические технологии в дошкольном образовании – технологии, обеспечивающие сохранение и преумножение здоровья детей под руководством медицинского персонала ДОУ в соответствии с медицинскими требованиями и нормами, с использованием медицинских средств. К ним относятся следующие технологии: организация мониторинга здоровья дошкольников и разработка рекомендаций по оптимизации детского здоровья; организация и контроль питания детей раннего и дошкольного возраста, физического

развития дошкольников, закаливания; организация профилактических мероприятий в детском саду; организация контроля и помощь в обеспечении требований СанПиНов; организация здоровья сберегающей среды в ДОУ.

Физкультурно-оздоровительные технологии в дошкольном образовании – технологии, направленные на физическое развитие и укрепление здоровья дошкольников: развитие физических качеств, двигательной активности и становление физической культуры дошкольников, закаливание, дыхательная гимнастика, массаж и самомассаж, профилактика плоскостопия и формирование правильной осанки, воспитание привычки к повседневной физической активности и заботе о здоровье и др.

Технологии обеспечения социально-психологического благополучия ребенка – технологии, обеспечивающие психическое и социальное здоровье ребенка-дошкольника. Основная задача этих технологий – обеспечение эмоциональной комфортности и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду и семье. К ним относятся: технологии психологического или психолого-педагогического сопровождения развития ребенка в педагогическом процессе ДОУ.

Технологии вале логического просвещения родителей – задача данных технологий – обеспечения вале логической образованности родителей воспитанников ДОУ.

В целях сотрудничества с родителями по формированию здорового образа жизни у детей нами разработана система мероприятий, к которым относятся: родительские собрания, консультации, конференции, беседы, конкурсы, спортивные праздники, праздники здоровья, дни открытых дверей, наглядная агитация, различные нетрадиционные формы работы с родителями (проекты, тематические акции, викторины и др.).

Специфика сопровождения ребенка в ДОУ такова, что весь коллектив сотрудников (не только педагогический) участвует в создании условий для благоприятного развития воспитанников. Работая во взаимодействии, каждый специалист выполняет свои четко определенные цели и задачи в области своей предметной деятельности.

Педагоги и специалисты используют в работе с детьми следующие технологии:

- технологии сохранения и стимулирования здоровья;
- технологии обучения здоровому образу жизни;

- коррекционные технологии.

Технологии сохранения и стимулирования здоровья.

Ритмопластика. Во время занятий у детей развивается музыкальный слух, чувство ритма, гибкость, формируется правильная осанка.

Динамические паузы проводятся во время непосредственно образовательной деятельности, 2-5 мин., по мере утомляемости детей. Во время их проведения включаются элементы гимнастики для глаз, дыхательной, пальчиковой и других в зависимости от вида деятельности.

Подвижные и спортивные игры проводятся ежедневно как часть физкультурного занятия, а также на прогулке, в групповой комнате – со средней степенью подвижности.

Релаксация. Для психического здоровья детей необходима сбалансированность положительных и отрицательных эмоций, обеспечивающая поддержание душевного равновесия и жизнеутверждающего поведения. С этой целью в своей работе педагоги используют упражнения на расслабление определенных частей тела и всего организма.

Пальчиковая гимнастика проводится индивидуально, либо с подгруппой детей ежедневно.

Гимнастика для глаз проводится в любое свободное время в зависимости от интенсивности зрительной нагрузки, способствует снятию статического напряжения мышц глаз, кровообращения. Во время ее проведения используется наглядный материал, показ педагога.

Дыхательная гимнастика проводится в различных формах физкультурно-оздоровительной работы. У детей активизируется кислородный обмен во всех тканях организма, что способствует нормализации и оптимизации его работы в целом.

Бодрящая гимнастика проводится ежедневно после дневного сна 5-10 мин. В ее комплекс входят упражнения на пробуждение, коррекцию плоскостопия, воспитания правильной осанки, обширное умывание.

Технологии обучения здоровому образу жизни:

Утренняя гимнастика проводится ежедневно 8-10 мин. с музыкальным сопровождением. Музыка сопровождает каждое упражнение. У детей при этом формируются ритмические умения и навыки.

Физкультурные занятия проводятся 2 раза в неделю в соответствии с образовательной программой. Регулярные занятия

физкультурой укрепляют организм и способствуют повышению иммунитета.

Серия игровых познавательных занятий «Азбука здоровья». Как бы много воспитатели и родители ни делали для здоровья наших детей, результат будет недостаточен, если к этому процессу не подключить самого ребенка.

Самомассаж – это массаж, выполняемый самим ребенком. Он улучшает кровообращение, помогает нормализовать работу внутренних органов, способствует не только физическому укреплению здоровья, но и оздоровлению его психики. самомассаж проводится в игровой форме.

Активный отдых. При проведении досугов, праздников все дети приобщаются к непосредственному участию в различных состязаниях, соревнованиях, с увлечением выполняют задания, при этом дети ведут себя непосредственно и эта раскованность позволяет им двигаться без особого напряжения.

Коррекционные технологии:

Артикуляционная гимнастика – упражнения для тренировки органов артикуляции (губ, языка, нижней челюсти), необходимые для правильного звукопроизношения, помогают быстрее «поставить» правильное звукопроизношение, преодолеть уже сложившиеся нарушения. С детьми, имеющие дефекты звукопроизношения, занимается логопед.

Сказкотерапия – используется для психотерапевтической и развивающей работы. Сказку может рассказывать взрослый, либо это может быть групповое рассказывание. Сказки не только читаем, но и обсуждаем с детьми. Дети также сами сочиняют сказки.

Коррекционные занятия с использованием тренажеров. Ориентированы на

развитие различных систем организма ребенка путем оптимального подбора объема физической нагрузки.

«Сенсорная тропа», ее использование играет важную роль в формировании стопы ног.

Эмоционально-личностная сфера детей корректируется благодаря **использованию в режимных моментах тихой, успокаивающей музыки**, звукам природы, приятным ароматам, способным подарить душевный комфорт. Важную роль играет эмоциональный настрой детей, их желание работать, способствовать проявлять волевые усилия для достижения цели.

Цвет терапия. Во время движения в зал по **«радужному коридору»** (от «холодных» к «теплым» тонам) у детей появляется бодрое приподнятое настроение, создается эмоционально-положительный настрой на занятие физкультурой. При возвращении с занятия и ходьбе по коридору в обратном направлении («от теплых» к «холодным» тонам) у детей постепенно ослабевает психическое и физическое возбуждение;

«Сухой дождь», изготовленный из атласных лент семи цветов радуги. В процессе физкультурного занятия в ходе выполнения перестроений после вводной части, основных видов движений (2-3 раза) детям предлагается пройти через «сухой дождь» от синих к красным лентам.

Только здоровый ребенок с удовольствием включается во все виды детской деятельности, он жизнерадостен, открыт для общения со сверстниками и педагогами. Это залог успешного развития всех сфер личности, всех его свойств и качеств.

SYCHEVA Larisa Vladimirovna

Preschool group teacher, Tulyanka school, Russia, Belgorod region, Valuyky district, Tulyanka

HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION

Abstract. The article describes the health-saving technologies that are used in a kindergarten. The clear goals and objectives are announced. A complete classification of the types of health-saving technologies is given.

Keywords: health-saving technologies, preschool educational institution, goal, tasks, types.

СЫЧЕВА Лариса Владимировна

воспитатель дошкольной группы, Тульская основная общеобразовательная школа,
Россия, Белгородская область, Валуйский городской округ, с. Тулянка

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ В РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА

***Аннотация.** В статье описаны особенности адаптации дошкольников, сформулированы возможности определения периодов адаптации воспитанников детского сада.*

***Ключевые слова:** адаптация, период, степень, детский сад.*

Работая воспитателем в дошкольной группе, каждый раз я вижу, как трепетно переживают родители, отдавая своего ребенка первый раз в детский сад, так как, приходя в дошкольное учреждение, он сталкивается с периодом адаптации. Адаптация – это приспособление организма к новой обстановке.

И тут малыш, зачастую, находится в стрессе. И здесь очень много факторов, влияющих на стрессовое состояние ребенка. Во-первых, он попал в новое пространство, во-вторых, малыша окружают дети разных возрастов и незнакомые тети, которые постоянно что-то хотят от ребенка. Ведь, как показывает практика, родители сразу приводят своего ребенка, не подготовив его ничуть. Поэтому подсознательно мама понимает, ребеночку будет тяжело. И тогда начинается...Домашний режим и режим дня в садике не совпадают: дома ребенок только встает, а в садике мы уже сделали зарядку, позавтракали и занимаемся. Какое ж у малыша может быть настроение, если его разбудили, одели и везут непонятно куда?! Потом надо же кроху усадить за стол, накормить. И тут опять слышим, что ребенок утром ест только йогурты и шоколадки. Мало того, что дети, приходящие в садик, дома привыкли кушать на ходу, а тут попробуйте его усадить и накормить иной полезной едой. И опять же строгий режим дня, новые требования поведения, постоянный

контакт с ребятами разных возрастов, новое помещение, другой стиль общения. Все эти изменения обрушиваются на ребенка одновременно, создавая для него стрессовую ситуацию, которая без специальной организации может привести к невротическим реакциям, таким, как капризы, страхи, отказ от еды, частые болезни, психическая регрессия и т.д. Конечно, малыш и маму вспомнит, и захочет домой, где ему привычнее. И тут воспитатель должен приложить максимум усилий, чтобы период адаптации прошел безболезненно. Именно поэтому необходима целенаправленная организация жизни дошкольника в дошкольном учреждении, которая приводила бы к адекватному, безболезненному привыканию ребенка к новым условиям, позволяла бы формировать положительное отношение к детскому саду.

Выделяется три особенности адаптации.

1 особенность: ребенок в период адаптации находится в состоянии срыва – динамического стереотипа. В период адаптации эти стереотипы меняются.

2 особенность: стрессовое напряжение в период адаптации связано с изменением гормональной системы организма.

3 особенность: в период адаптации иммунная система организма, его защитные механизмы ослабевают. И чаще всего, пребывая в ДОУ на 5-7 сутки ребенок заболевает.



Рис.

Важно отметить, что в разновозрастной группе легче проходит адаптация детей к детскому саду. Ребенок не попадает в общество рыдающих детей, каждый из которых хочет домой к маме. Напротив, он видит спокойных детей, занятых делом, и понимает, что все в порядке. Постоянные контакты ребенка с разновозрастными партнерами полезны для формирования полноценного опыта общения, открывают дополнительные возможности его развития путем взаимообучения при взаимодействии старших детей с младшими.

Такая форма организации детского коллектива: разновозрастной группы в повседневной жизни, весь детский коллектив на прогулках и праздниках – является хорошей социальной школой.

В разновозрастной группе детского сада особую роль играет принцип ролевого участия. Так как старшие дети снимают с воспитателя различные функции и с успехом выполняют их.

Врачи и психологи различают три степени адаптации: легкую, среднюю и тяжелую.

Легкая степень адаптации: к 20-му дню пребывания в детском учреждении нормализуется сон, ребенок нормально ест, не отказывается от контактов с детьми и взрослыми, сам идет на контакт. Заболеваемость не больше одного раза сроком не более 10-ти дней, без осложнений. Вес без изменений.

Средняя степень адаптации: поведенческие реакции восстанавливаются к 30-му дню пребывания в детском учреждении. Нервно-психическое развитие несколько замедляется (замедление речевой активности). Заболеваемость до двух раз сроком не более 10-дней, без осложнений. Вес не изменился или несколько снизился.

Тяжелая степень адаптации: характеризуется, во-первых, значительной длительностью (от 2 до 6 месяцев и больше) и тяжестью всех проявлений.

В период адаптации родитель может находиться с ребенком в группе детского сада, интересоваться, наклонности ребенка, своевременно снять эмоциональное напряжение, согласовать

методику проведения режимного процесса с семьей.

Помочь детям в период адаптации к условиям ДОУ могут и игры.

Задачи игр:

- Создание эмоционально благоприятной атмосферы в группе;
- Снятие эмоционального и мышечного напряжения;
- Формирование чувства уверенности в окружающем;
- Развитие навыков взаимодействия детей друг с другом.

Основные принципы организации и проведения игр:

- Добровольность участия в игре. Заставляя, мы можем вызвать в малыше чувство протеста, негативизма, а в этом случае эффекта от игры ожидать не стоит.
- Взрослый должен стать непосредственным участником игры. Своими действиями, эмоциональным общением с детьми он вовлекает их в игровую деятельность, делает ее важной и значимой для них. В то же время взрослый организует и направляет игру.

Игры должны многократно повторяться, т.к. это является необходимым условием развивающего эффекта. Систематически участвуя в той или иной игре, дети начинают понимать ее содержание, лучше выполнять условия, которые создают игры для освоения и применения нового опыта.

Все игры условно поделены на группы:

1. **Игры, направленные на создание эмоционально благоприятной атмосферы в**

группе, сближение детей друг с другом и с воспитателем, формирование доверительных отношений («Иди ко мне», «Пришел Петрушка», «Хоровод», «Покружимся», «Солнышко и дождик», «Мячик», «Игра с собакой», «Клубочек», «Секрет», «Парочки», «Доброе животное», «Раздувайся пузырь», «Лови-лови!», «Чей голосок?», «Под зонтом», «Зайка», «Еле-еле, еле-еле»).

2. **Игры, направленные на освоение окружающей среды ребенком** («Найди игрушку», «Чьи вещи?», «Как пройти?», «Прячем мишку», «Собираем игрушки»).

3. **Игры и упражнения на снятие психоэмоционального напряжения (релаксационные игры)** («Дождь», «Лягушата», «Расскажи стихи руками», «Овощи отдыхают», «Звери и птицы спят» «Солнечные зайчики», «Чудесные камешки», «Кто в кулачке», Игра с кистями рук, «Мы топаяем ногами»).

4. **Игры и упражнения на снижение агрессивности и ослабления негативных эмоций** («Король боровик не в духе», «По кочкам», «Покатаемся на лошадке», «Дуем на что-нибудь...»).

5. **Уговорушки.**

6. **Фольклор в разные режимные моменты в повседневной жизни малыша.**

При правильном системном подходе родителей и воспитателя даже при тяжелой адаптации можно получить положительные результаты и облегчить привыкание ребенка к новым условиям.

SYCHEVA Larisa Vladimirovna

Preschool group teacher, Tulyanka school,
Russia, Belgorod region, Valuyky district, Tulyanka

FEATURES OF ADAPTATION OF PRESCHOOL CHILDREN IN DIFFERENT AGE GROUPS OF KINDERGARTEN

Abstract. The article describes the features of adaptation of preschoolers, the possibilities of determining the periods of adaptation of kindergarten pupils are formulated.

Keywords: adaptation, period, degree, kindergarten.

ПСИХОЛОГИЯ

ГАНИЕВА Гульшат Мирзагитовна

магистрант кафедры психологии и педагогики специального образования,
Казанский федеральный университет, Россия, г. Казань

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ШКОЛЬНИКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЭМПАТИИ В УСЛОВИЯХ СЕМЕЙНОЙ ДЕПРИВАЦИИ

Аннотация. *Статья раскрывает вопросы о взаимосвязи уровня эмпатии с нейропсихологическим статусом школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации. Раскрываются особенности эмпатии у подростков, в условиях семейной депривации. Выявляются особенности нейропсихологического статуса школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации.*

Ключевые слова: *эмпатия, нейропсихологический статус, нейропсихологический подход, семейная депривация, эмоционально-волевая сфера, дети-сироты, социализация.*

На сегодняшний день большинство ученых отмечают, что дети, оставшиеся без попечения родителей, имеют низкий уровень эмпатии относительно детей, воспитывающихся в домашних условиях [5, с. 344]. Вопрос взаимосвязи уровня эмпатии с нейропсихологическим статусом у школьников является новым направлением, которое еще находится на стадии изучения специалистами.

Диагностика нейропсихологического статуса школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации, позволит определить психические и личностные особенности развития, которые помогут в определении уровня эмпатии

Эмпатия подростков, воспитывающихся в условиях семейной депривации, характеризуется противоречивостью и неустойчивостью, что сказывается на социализации ребенка в обществе и становлении личности.

У школьников, воспитывающихся в семейной депривации, проявляются сложности в эмоционально-волевой сфере, интеллектуальной, что значительно затрудняет процессы социализации, построения отношений со сверстниками, так же трудности эмоционально-волевой сферы сказываются и на проявлении эмпатии.

Определение нейропсихологического статуса позволяет составить

нейропсихологический портрет школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации, с мозговой локализацией нарушений.

Основная часть.

Эмпатия подростков, воспитывающихся в условиях семейной депривации, характеризуется противоречивостью и неустойчивостью, что сказывается на социализации ребенка в обществе и становлении личности. Формирование эмпатии в подростковом возрасте является частью формирования образа «Я», которое проявляется в неустойчивости, характерными особенностями которого является перемена настроения апатия, активность со слабостью и наоборот [2]. Нарушение эмоционального контакта со взрослыми, отсутствие эмоционального принятия и эмпатического понимания отрицательно сказывается на психике ребенка, оказывает отрицательное влияние на развитие и формирование личности ребенка [5, с. 342]. Отрицательно влияет также ранняя семейная депривация, которая может привести к увеличению агрессивности, так как ребенок с ранних лет оказывается ненужным своим родителям, и, как следствие, к снижению уровня эмпатии, характеризующийся как способность сочувствовать и сопереживать [1, с. 35]. Эмпатия оказывает значительное влияние на характер отношения личности к внешнему миру, к себе, к

другим людям, регулирует процесс вхождения личности в социум.

У школьников, воспитывающихся в семейной депривации, проявляются сложности в эмоционально-волевой сфере, интеллектуальной, что значительно затрудняет процессы социализации, построения отношений со сверстниками, и так же трудности эмоционально-волевой сферы сказываются и на проявлении эмпатии. Патогенным фактором для школьников, лишенных родителей, является безнадзорность, гипоопека, психолого-педагогическая запущенность, что является причиной возникновения сенсорной, социальной депривации; отставание психического развития, признаки мозговой дисфункции с неврологическими расстройствами [3]. Проблема интеллектуального развития детей-сирот проявляется в слабо сформированной картине мира, повышенной ситуативности, которая в познавательной сфере проявляется в неспособности решения задач, требующих внутренних операций, без опоры на практические действия, снижение развития абстрактно-логического мышления [7]. Трудности и отклонения от нормального становления личности воспитанников детских домов отмечаются всеми исследователями в эмоционально-волевой сфере: в нарушении социального взаимодействия, неуверенности в себе, снижении самоорганизованности, целеустремленности, недостаточном развитии самостоятельности («силы личности»), неадекватной самооценке, неспособности выстроить нормальные взаимоотношения с окружающими, вплоть до полного отсутствия тенденции к сотрудничеству [6]. Выявление нейропсихологического статуса школьника является основой для выявления действенных способов улучшения способов развития эмпатии.

Определение нейропсихологического статуса позволяет составить нейропсихологический портрет школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации, с мозговой локализацией нарушений. Функции III блока мозга (моторные, премоторные и префронтальные отделы коры лобных долей мозга) имеют неравномерный характер сформированности, а именно, функции программирования и контроля произвольной деятельности [4, с. 386]. Состояние левополушарных, квазиностранственных функций у школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации значительно хуже сформировано, чем у детей,

находящихся в замещающих семьях [4, с. 387]. Нейропсихологическое обследование является основной составляющей в получении качественной оценки структур мозга при определении уровня эмпатии и выявления сильных и слабых звеньев психического функционирования. Таким образом, исследование проблемы нейропсихологического статуса школьников с разным уровнем эмпатии, воспитывающихся в условиях семейной депривации, позволило нам сделать следующие выводы.

Делая вывод, мы говорим о том, что определение нейропсихологического статуса школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации, выявляет состояние высших психических функций и личностные особенности развития, которые помогают в определении уровня эмпатии. Проявление эмпатии школьникам, воспитывающимся в условиях семейной депривации, трудно из-за нарушения эмоционального контакта со взрослыми, отсутствие эмоционального принятия и эмпатического понимания, что также тяжело травмирует психику и оказывает отрицательное влияние на развитии личности. Трудности школьников эмоционально-волевой сферы, интеллектуальной и других сфер, которые усложняют процессы адаптации в обществе и становлении личности возникают вследствие семейной депривации, гипоопеке и психолого-педагогической запущенности. Нейропсихологический подход позволяет всецело разобраться в очаге нарушения той или иной функции психической функции и в дальнейшем грамотно выстроить коррекционную работу с учетом сильных и слабых сторон школьника. Дальнейшее исследование может быть направлено на поиск эффективных методов развития эмпатии школьников, воспитывающихся в условиях семейной депривации, в соответствии с их нейропсихологическим статусом.

Литература

1. Буянов М. И. Ребенок из неблагополучной семьи – М.: Просвещение. 2006.
2. Волчкова Н. И. Особенности эмпатии у современных подростков // Психология, социология и педагогика. № 6. 2012. URL: <http://psychology.snauka.ru/2012/06/705> (дата обращения: 11.09.2020)
3. Давлетбаева Н.Д. Влияние материнской и отцовской депривации на психическое развитие ребенка // Научно-мелодический электронный журнал «Концепт». Т(39).2017.

С. 4056-4060. URL: <http://e-koncept.ru/2017/971138.htm>.

4. Медюшко В.А. Особенности функций 3 блока мозга младших школьников в зависимости от условий проживания // Вестник Алтайской науки. №4(22). 2014. С. 385-389.

5. Прихожан А. М., Толстых Н. Н. (2005) Психология сиротства. СПб.: Питер. 2005. – 344 с.

6. Старкова Д.В. (2013) Особенности формирования личности воспитанника детского дома // Психология, социология и педагогика. № 12. 2013. URL: <http://psychology.snauka.ru/2013/12/2628> (дата обращения: 11.09.2020)

7. Stojiljković S., Djigić G., Zlatković B. Empathy and teachers' roles // Procedia-Social Behav. Sci. 2012. – Vol. 69. – P. 960-966.

GANIEVA Gulshat Mirzagitovna

undergraduate of the department of Psychology and Pedagogy of Special Education,
Kazan Federal University, Russia, Kazan

THEORETICAL ANALYSIS OF THE NEUROPSYCHOLOGICAL STATUS OF SCHOOLCHILDREN WITH DIFFERENT LEVELS OF EMPATHY IN CONDITIONS OF FAMILY DEPRIVATION

Abstract. *The article reveals questions about the relationship between the level of empathy and the neuropsychological status of schoolchildren brought up in conditions of family deprivation. The features of empathy in adolescents in conditions of family deprivation are revealed. The features of the neuropsychological status of schoolchildren brought up in conditions of family deprivation are revealed.*

Keywords: *empathy, neuropsychological status, neuropsychological approach, family deprivation, emotional-volitional sphere, orphans, socialization.*

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

ЛЯМЗИН Евгений Николаевич

преподаватель кафедры физической подготовки,
Военный университет Министерства обороны,
Россия, г. Москва

КОРОТАЕВ Алексей Владимирович

курсант третьего курса, Военный университет Министерства обороны,
Россия, г. Москва

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАСТРОЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ

***Аннотация.** В статье теоретически рассматриваются психологические аспекты настроения и его влияния на эффективную физическую деятельность курсантов, конкретно влияния на уровень мотивации и воли в момент актуальности настроения. Кратко рассматриваются пагубные влияния негативных настроений.*

***Ключевые слова:** психология спорта, психология эмоций, курсанты, настроение, физическая подготовка, эффективность занятия, мотивация.*

Человек на протяжении жизни окружен множеством видов деятельности, образованных как культурно-социальным путем, так и в процессе естественного развития. Каждый вид деятельности потенциально способствует в той или иной степени реализацию направленность конкретного индивида и его психических ресурсов, развивая его, повышая количественном и качественном плане его знания, умения и навыки, что увеличивает возможности применения себя там, где это требуется. Одним из ключевых в жизни человека, непосредственно связано с его существованием является спортивная деятельность, так как человек, как и любое живое существо, живет в движении. Таким образом, спорт и физическая подготовка являются естественной и базовой деятельностью человека.

Чаще всего спорт носит развивающий характер, так как многие не обладают высокими показателями физических способностей и задатков, позволяющих конкурировать с профессионалами. Даже при всей важности спорта, многие не желают им заниматься или не хотят. Поэтому проблема занятиями спортом состоит в том, что физические занятия требуют от

человека не только ожидания, но и волевых усилий, так как спорт является не вынужденной деятельностью человека. Исключениями являются люди чья деятельность непосредственно сопряжена со спортом и для которых он является ключевым фактором эффективного выполнения служебных и профессиональных задач, а также существенно повышает удовлетворенность жизнью. По всем вышеперечисленным признакам к данной категории относятся военнослужащие, в частности курсанты как подкатегория, чья жизнедеятельность сильно сопряжена с ежедневными занятиями спортом и физическими занятиями.

Курсанты, как и каждый человек, занимающийся спортом в различные периоды времени, испытывают определенные трудности с мотивацией, когда нет сил, заставить себя заниматься, даже в том случае, когда это необходимо и является актуальной потребностью. В данных проблемах важную роль решает настроение человека, которое является очень тонким фоновым состоянием, тонкость которого в разные периоды времени может измениться совершенно по разным незначительным причинам.

Настроением называют более или менее устойчивое, продолжительное, без определенной интенции эмоциональное состояние человека, окрашивающееся в течение некоторого времени все его переживание [2]. Настроение связано с переживанием различных эмоций, только если эмоции переживаются в течении короткого времени (несколько секунд), а настроение может носить длительный характер (несколько часов). Также если эмоция возникает как реакция в отношении какого-то определенного стимула, объекта, то настроение образуется не только из-за переживаний эмоций, но и может появиться от неосознаваемых человеком причин. Конкретно применяя данное положение относительно предмета обсуждения, то человек может проснуться с настроением, которое будет являться серьезным препятствием для занятий спортом. Настроения могут носить различный характер, человек может иметь настроения: печальное, гневное, радостное и другие. Важно отметить, что настроение создает определенный эмоциональный и когнитивный контекст, через который «фильтруется» вся поступающая информация, таким образом это порождает определенное реагирование. Так же из информации вычленяются то, что будет подкреплять ее и настроение будет так же «окрашивать» эту информацию. Также различные настроения могут тормозить деятельность, снижая волю и мотивацию человека.

Курсанты постоянно занимаются спортом и имеют в этом потребность, так как их оценки зависят от уровня физической подготовки. Применяя вышесказанные положения даже при достаточном уровне заинтересованности курсантов в спорте, все равно происходит часто, что курсанты не имеют желания работать в этом плане, что может быть связано с настроением. Так, находясь в печальном настроении, курсант никак себя не сможет перебороть и заставить заниматься спортом, либо это будет не эффективно и лишь изображение

деятельности. В такие моменты занятия спортом могут, наоборот, в дальнейшем понизить уровень мотивации к занятиям, так как будут связаны и закреплены между собой спорт и печальное настроение, что в итоге приведет к тому, что курсант, впоследствии, будет меньше заинтересован работать над собой в физическом плане. В настроении горя курсант совсем не сможет ничем заниматься до того, момента пока не будет решена его проблема. В гневном настроении спорт может усилить его, приведя тем самым к необдуманным поступкам и агрессивному поведению, которое может привести к непоправимым последствиям или прецедентам.

Рассматривая положительные настроения, можно увидеть повышение эффективности занятий, так в радостном настроении происходит положительное подкрепление физических занятий, что способствует повышению мотивации и снижения затрачивания волевых усилий в дальнейшем при желании заниматься.

Как пагубно может сказаться настроение на занятия спортом у курсантов? Первое, что необходимо сказать, что спорт в негативном настроении будет откладывать решение актуальной проблемы, то есть фрустрировать курсанта, тем самым усиливать отрицательное состояние. Нахождение в подобном настроении может привести к появлению различных симптомов болезней, так как такие настроения влияют на человека деструктивно, тем самым снижая иммунитет человека.

Литература

1. Кравченко, Ю.Е. Психология эмоций. Классические и современные теории исследования / Ю.Е. Кравченко. – М.: Форум, 2012. – 544 с.
2. Ребер Большой толковый психологический словарь / Ребер, Артур. – М.: Феникс, 2012 – 459 с.
3. Экман, П. Психология эмоций / Мастера психологии. – СПб.: Питер, 2017 - 239 с.

LYAMZIN Evgeny Nikolaevich

teacher of the Department of Physical Training, Military University of the Ministry of Defense,
Russia, Moscow

KOROTAEV Alexey Vladimirovich

third year cadet, Military University of the Ministry of Defense,
Russia, Moscow

INFLUENCE OF EMOTIONAL MOOD ON THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL TRAINING OF CADETS

Abstract. *The article theoretically considers the psychological aspects of mood and its influence on the effective physical activity of cadets, specifically the influence on the level of motivation and will at the time of mood relevance. The harmful effects of negative moods are briefly considered.*

Keywords: *psychology of sports, psychology of emotions, cadets, mood, physical training, class effectiveness, motivation.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 10 (37)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 15.03.2021г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1