



СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 7.56-2002

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ

2020
№ 9(56)



ISSN (print) 2414-5718

ISSN (online) 2541-7789



РОССИЙСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
БИБЛИОТЕКА



НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



РОСКОМНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-63295

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

Google
scholar

Наука и образование

сегодня

№ 9 (56), 2020.

Москва
2020



Наука и образование сегодня

№ 9 (56), 2020.

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
07.09.2020
Дата выхода в свет:
09.09.2020

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,875
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3427

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 63295
Издается с 2015 года

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), Алиева В.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Акбулаев Н.Н. (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), Аликулов С.Р. (д-р техн. наук, Узбекистан), Аманьева Е.П. (д-р филос. наук, Украина), Асатулова А.В. (канд. мед. наук, Россия), Асхарходжаев Н.А. (канд. биол. наук, Узбекистан), Байтасов Р.Р. (канд. с.-х. наук, Белоруссия), Бакико И.В. (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), Бахор Т.А. (канд. филол. наук, Россия), Баулина М.В. (канд. пед. наук, Россия), Блейх Н.О. (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), Боброва Н.А. (д-р юрид. наук, Россия), Богомолов А.В. (канд. техн. наук, Россия), Бородай В.А. (д-р социол. наук, Россия), Волков А.Ю. (д-р экон. наук, Россия), Гавриленкова И.В. (канд. пед. наук, Россия), Гарагонич В.В. (д-р ист. наук, Украина), Глуценко А.Г. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Гринченко В.А. (канд. техн. наук, Россия), Губарева Т.И. (канд. юрид. наук, Россия), Гутникова А.В. (канд. филол. наук, Украина), Датиш А.В. (д-р мед. наук, Россия), Демчук Н.И. (канд. экон. наук, Украина), Дивненко О.В. (канд. пед. наук, Россия), Дмитриева О.А. (д-р филол. наук, Россия), Доленко Г.Н. (д-р хим. наук, Россия), Есенова К.У. (д-р филол. наук, Казахстан), Жамулдинов В.Н. (канд. юрид. наук, Казахстан), Жолдошев С.Т. (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), Зеленков М.Ю. (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), Ибадов Р.М. (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), Ильинских Н.Н. (д-р биол. наук, Россия), Кайракбаев А.К. (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), Кафтаева М.В. (д-р техн. наук, Россия), Киквидзе И.Д. (д-р филол. наук, Грузия), Клинов Г.Т. (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), Кобланов Ж.Т. (канд. филол. наук, Казахстан), Ковалёв М.Н. (канд. экон. наук, Белоруссия), Крайцова Т.М. (канд. психол. наук, Казахстан), Кузьмин С.Б. (д-р геогр. наук, Россия), Куликова Э.Г. (д-р филол. наук, Россия), Курманбаева М.С. (д-р биол. наук, Казахстан), Курпаянц К.И. (канд. экон. наук, Узбекистан), Линькова-Даниельс Н.А. (канд. пед. наук, Австралия), Лукиенко Л.В. (д-р техн. наук, Россия), Макаров А.Н. (д-р филол. наук, Россия), Мацаренко Т.Н. (канд. пед. наук, Россия), Мейманов Б.К. (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), Мурадов Ш.О. (д-р техн. наук, Узбекистан), Мусаев Ф.А. (д-р филос. наук, Узбекистан), Набиев А.А. (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), Назаров Р.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Наумов В. А. (д-р техн. наук, Россия), Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук, Россия), Петров В.О. (д-р искусствоведения, Россия), Радкевич М.В. (д-р техн. наук, Узбекистан), Рахимбеков С.М. (д-р техн. наук, Казахстан), Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), Романенкова Ю.В. (д-р искусствоведения, Украина), Рубцова М.В. (д-р социол. наук, Россия), Румянцев Д.Е. (д-р биол. наук, Россия), Самков А. В. (д-р техн. наук, Россия), Саньков П.Н. (канд. техн. наук, Украина), Селитренникова Т.А. (д-р пед. наук, Россия), Сибирцев В.А. (д-р экон. наук, Россия), Скрипко Т.А. (д-р экон. наук, Украина), Сонов А.В. (д-р ист. наук, Россия), Стрекалов В.Н. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Стукаленко Н.М. (д-р пед. наук, Казахстан), Субачев Ю.В. (канд. техн. наук, Россия), Сулейманов С.Ф. (канд. мед. наук, Узбекистан), Треуб И.В. (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), Упоров И.В. (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), Федоськина Л.А. (канд. экон. наук, Россия), Хилтухина Е.Г. (д-р филос. наук, Россия), Цуцуйан С.В. (канд. экон. наук, Республика Армения), Чиладзе Г.Б. (д-р юрид. наук, Грузия), Шамишина И.Г. (канд. пед. наук, Россия), Шарипов М.С. (канд. техн. наук, Узбекистан), Шевко Д.Г. (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Васильев Э.Ф.</i> СРАВНЕНИЕ РОЛИ МАССЫ В ТЕОРИЯХ НЬЮТОНА И ЭЙНШТЕЙНА.....	5
<i>Мухаммадиев Ф.Г.</i> К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ФИЛОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	12
<i>Фаргиева З.С., Катиева Л.М.</i> ПРОБЛЕМЫ И НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ.....	12
<i>Козлов А.С., Дудник С.В., Култазин Н.М.</i> МЕТОДОЛОГИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА БАЗЕ ВЕКТОРНОЙ МАШИНЫ.....	14
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Севдалева А.С., Чалова О.Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТЕНСИВНОГО ВИДА ЧТЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	21
<i>Karimova M.Sh.</i> EFFECTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING-ELOBORATING ON SIX ESSENTIAL ASPECTS	24
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
<i>Мажейко И.Ю.</i> СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АУДИРОВАНИЮ НА СРЕДНЕЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ.....	26
<i>Тэйц С.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИТЕРАТУРЕ.....	29
<i>Кизилова Т.Н.</i> СИСТЕМА РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ СВЯЗНОЙ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	33
<i>Бурков С.И.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВОСПИТАННИКОВ ТУЛЬСКОГО СУВОРОВСКОГО ВОЕННОГО УЧИЛИЩА	35
АРХИТЕКТУРА	37
<i>Донченко С.А., Самойлов К.И.</i> ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГОРОДА АЛМАТЫ.....	37
<i>Донченко С.А., Самойлов К.И.</i> ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАНА	40
<i>Донченко С.А., Самойлов К.И.</i> СТИЛЕВЫЕ ИННОВАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДОВ-СТОЛИЦ КАЗАХСТАНА.....	42
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	51
<i>Кайзер О.М., Шишкова Л.Ю.</i> СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ РЕБЕНКА И ПОДРОСТКА СРЕДСТВАМИ КИНЕМАТОГРАФИИ.....	51
НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....	54

Мирмахмудов Э.Р. ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ИСХОДНОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ
ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН54

СРАВНЕНИЕ РОЛИ МАССЫ В ТЕОРИЯХ НЬЮТОНА И ЭЙНШТЕЙНА Васильев Э.Ф.

Васильев Эдуард Федорович – кандидат технических наук, пенсионер,
г. Сидней, Австралия

Аннотация: в статье анализируются источники и причины искажений основополагающих положений теории относительности, отрицательно влияющих на формирование мировоззрения поколения в процессе развития и образования.

Ключевые слова: специальная теория относительности, релятивистская масса, импульс и энергия движущегося тела.

УДК 530.121

Согласно Специальной теории относительности (далее - теория относительности) масса тела является мерой энергии, «спящей» в покоящемся теле, мерой энергии покоя.

$$E_0 = mc^2, \text{ где } E_0 - \text{энергия покоя, } c - \text{скорость света}$$

Утверждение о том, что в покоящемся теле таятся огромные запасы энергии, сделанные Эйнштейном в 1905 г., является главным практическим результатом теории относительности, которого не знала классическая физика.

Физика элементарных частиц, ядерная энергетика, ядерная военная техника подтверждают правильность уравнения Эйнштейна.

Но в научных и учебных изданиях, литературе, умах людей, изучающих, преподающих и пропагандирующих теорию относительности, находит место мирное сосуществование взаимоисключающих формул:

$$E_0 = mc^2 \text{ и } E = mc^2, \text{ где } E - \text{полная энергия.}$$

Согласно первой формуле массе покоящегося тела отвечает энергия E_0 , а согласно второй любое тело с энергией E имеет массу E/c^2 .

Согласно первой формуле масса тела не меняется при его движении и, следовательно, не зависит от кинетической энергии.

Согласно второй масса тела растет с ростом скорости и зависит от кинетической энергии.

В теории относительности, в отличие от классической механики Ньютона, мерой инерции является не масса тела $m - F=ma$, а его полная энергия E , а импульс тела p связан не с массой, как у Ньютона – $P=mv$, а с его энергией и скоростью.

Основные соотношения теории относительности:

$$E^2 - p^2c^2 = m^2c^4$$

$$p = \frac{vE}{c^2}$$

Первое уравнение несовместимо с $E=mc^2$, но оно абсолютно совместимо с $E_0=mc^2$, так как E_0 – это значение E при $p=0$. Так как полная энергия $E^2 = m^2c^4 + p^2c^2$, то из этого следует, что кинетическая энергия частицы $E_k = \sqrt{m^2c^4 + p^2c^2} - mc^2$ в отличие от $\frac{mv^2}{2}$ в классической механике Ньютона.

Массу частиц определяют на ускорителях заряженных частиц путем измерения энергии и импульса частицы. При скоростях, соизмеримых со скоростью света, от скорости зависит энергия частицы и ее импульс, а масса частицы – величина, которая связана с полной энергией E и импульсом p формулой – $m^2 = \frac{E^2}{c^4} - \frac{p^2}{c^2}$, остается неизменной.

Прямыми экспериментальными измерениями это соотношение подтверждается с высокой степенью точности.

Однако есть живущее и широко распространенное понятие - «релятивистская масса», эквивалентная, в отличие от массы в теории относительности, полной энергии движущегося тела, которая растет с увеличением скорости тела и выражается формулой:

$$M = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Но в теории относительности, физике элементарных частиц и ядерной физике не существует физической величины, называемой «релятивистская масса». В них есть только масса, определяемая вышеуказанной формулой.

Эйнштейн был против внедрения понятия «релятивистская масса»: «Нехорошо вводить понятие массы тела $M = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, для которого нет определения. Лучше не вводить никакой

другой массы, кроме массы покоя. Вместо того, чтобы вводить M , лучше привести выражение для импульса и энергии движущегося тела» [3, 5].

Уравнение $E=mc^2$ (E -полная энергия) и, соответственно, зависимость массы от скорости настолько живучи и распространены, что их даже приписывают самому Эйнштейну, извращая теорию относительности.

Издание «Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории». Автор – знаменитый американский физик-теоретик, профессор Колумбийского университета, разработчик теории струн как единой теории всего – Брайан Рэндолф Грин.

Автор так определил одно из основных назначений книги: «Я надеюсь, что эта книга поможет студентам, изучающим естественные науки, и их преподавателям в понимании некоторых основополагающих положений современной физики, таких как Специальная и Общая теория относительности и квантовая механика».

В разделе книги «Как насчет $E=mc^2$?» ничего не говорится о том, что в теории относительности Эйнштейна $E_0=mc^2$, где E_0 – энергия покоя и масса тела не зависит от скорости, а утверждается, со ссылкой на Эйнштейна, о зависимости массы тела от скорости:

«...Чем быстрее движется тело, тем выше его энергия, а как показывает формула Эйнштейна, чем больше энергия тела, тем больше его масса. Например, мюон, движущийся со скоростью, составляющей 99,9% световой, весит намного больше, чем его неподвижные собратья... При скорости, составляющей 99,999% скорости света, масса мюона увеличится в 224 раза, а при скорости в 99,99999999% от световой она возрастет более, чем в 70000 раз. Поскольку масса мюона неограниченно возрастает при приближении его скорости к скорости света...».

Общеизвестны знаменитые мысленные эксперименты Эйнштейна, которые предшествовали разработке теории относительности. Эйнштейн неоднократно подчеркивал, что эти мысленные эксперименты позволили ему ясно представить, как протекают физические процессы в природе, что побудило его к созданию теории относительности. Но вот о мысленном эксперименте Эйнштейна по зависимости массы тела от скорости что-то не было слышно.

Масса – это присущая телу характеристика. Можно ли представить мысленный эксперимент, в котором приближение космического корабля к скорости света будет сопровождаться ростом его массы более чем в 70000 раз с дальнейшим неограниченным возрастанием?!?

Так что же происходит с мюоном в ускорителе заряженных частиц? А что если попытаться объяснить поведение мюона, руководствуясь теорией относительности Эйнштейна?

Согласно второму закону Ньютона $F=ma$ или $F = m \frac{dv}{dt}$ - это постоянная сила, которая действуя на тело продолжительное время, может сообщить телу сколь угодно большую скорость, т.е. скорость растет пропорционально времени.

Но это справедливо только при малых, по сравнению со скоростью света, скоростях.

Значения импульса тела по Ньютону – $P=mv$ и по Эйнштейну – $P = \frac{vE}{c^2}$ при скоростях, сравнимых со скоростью света, резко отличаются в связи со значительным ростом энергии E . Изменить импульс тела, не зависящего от массы, становится тем труднее, чем больше его энергия, в связи с чем скорость не будет расти пропорционально времени действия силы, рост этот будет все медленнее и медленнее с приближением к скорости света.

В ускорителях заряженных частиц, исходя из второго закона Ньютона в импульсной форме $F = \frac{dp}{dt}$, сила F – это сила взаимодействия электрического и магнитного полей ускорителя с заряженными частицами, движущихся в этих полях.

Сила, с которой ускоритель разгоняет частицы, называется темп ускорения, который измеряется в мегаэлектронвольтах/метр (МэВ/м).

Изменение импульса мюона, не зависящего от массы и, соответственно, его ускорения, происходит под действием высокочастотного электрического поля. За счет синхронизации (резонанса) частоты обращения мюона при прохождении ускоряющих электродов и частоты электрического поля мюон получает от поля дополнительную энергию и все время разгоняется.

Однако достижение достаточно большой энергии мюона с приближением к скорости света приводит к нарушению синхронизации между движением мюона и ускоряющим полем, все большему и большему уменьшению частоты обращения мюона и ускорения, и, в конечном итоге, набрав максимально возможную энергию при достижении 99,99...% скорости света, мюон перестает получать дополнительную энергию от электрического поля и выпадает из режима ускорения. Цикл ускорения заканчивается и преодоление мюоном скорости света становится невозможным.

Таким образом, в действительности, в ускорителе заряженных частиц не масса мюона увеличивается в 224 и 70000 раз, а в 224 и 70000 раз уменьшается, с увеличением энергии мюона, сила взаимодействия электрического и магнитного полей ускорителя с мюоном – темп ускорения, что, в конечном итоге, приводит к уменьшению ускорения мюона до 0 при его неизменной массе и невозможности преодоления скорости света.

Благие намерения с образовательными целями понимания теории относительности вводят в заблуждение, искажающее суть теории относительности. Уравнение $E=mc^2$ (E – полная энергия) и зависимость массы от скорости никакого отношения к теории относительности не имеют и являются неверным толкованием и искажением физических процессов.

И было бы полбеды, если бы это была только научно-популярная литература... [4]. Электронный учебник физики. И.В. Яковлев. Физика. «Цель данного пособия – обеспечить школьникам исчерпывающую теоретическую подготовку по физике».

Глава 5. Теория относительности. «...Правильное выражение для импульса в теории относительности получается делением классического уравнения (Ньютона) на «релятивистский корень» – $P = \frac{mv}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \dots$ »

«Релятивистский корень» – $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$ связывает в преобразованиях Лоренца и теории

относительности координаты и время фиксированного события в двух инерциальных системах отсчета и отсутствует в его связи с массой, а указанное выражение противоречит теории относительности, в которой «правильное выражение» - это – $P = \frac{vE}{c^2}$, из которого видно, что импульс частицы от массы не зависит.

В главе указано, что полная энергия движущегося тела $E = \frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$ -

«формула была установлена Эйнштейном», что противоречит теории относительности, так как Эйнштейном была установлена принципиально другая формула – $E^2=m^2c^4+p^2c^2$ – связь энергии с импульсом.

Искажение этих понятий приводит к искажению сути теории относительности.

Специальная и Общая теория относительности охватывают различные физические явления в предельно большом диапазоне – от микро- и макромира до мегамира – Вселенной в целом. Поэтому очень важно воспрепятствовать распространению и внедрению в массовое сознание, сознание поколения, у которого формируется мировоззрение в процессе развития и образования, искаженных основополагающих положений теории относительности, являющейся одним из фундаментов современной физики, проложившей дорогу к технологиям, без которых невозможно представить современный мир.

Российским физиком-теоретиком с мировой известностью, академиком Л.Б. Окунем был поставлен диагноз, определяющий возбудителя этого заболевания, – «педагогический вирус». А с вирусом надо бороться, вырабатывая коллективный иммунитет, а не пассивно наблюдать, как он распространяется и поражает сознание.

«Физика составляет сердцевину гуманитарного образования нашего времени». И. Раби, американский физик.

Слово за молодыми учеными физиками.

Так будет ли, наконец, разработана вакцина?

Список литературы

1. *Эйнштейн А.* К электродинамике движущихся тел, 1905. *Annalen der Physik.*
2. *Эйнштейн А.* Зависит ли инерция тела от содержащейся в нем энергии? 1905. *Annalen der Physik.*
3. *Окунь Л.Б.* Понятие массы (Масса, Энергия, Относительность) Журнал «Успехи физических наук». Т. 158. Вып. 3, 1989.
4. *Oas Gary.* On the abuse and use of relativistic mass. Education Program for Gifted Youth, Stanford University, 2008.
5. *Adler C.* *Am. J. Phys.*, 1987. V. 55. P. 739.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ФИЛОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Мухаммадиев Ф.Г.

*Мухаммадиев Феруз Гафуржонович – преподаватель,
кафедра современных информационных технологий,
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье речь идёт об информационно-технологической компетентности будущего филолога. В условиях цифровизации образования качественно меняется подход к обучению в вузе.

Ключевые слова: студент, преподаватель, вуз, профессионализм, компетентность, информация, технология, цифровизация, образование.

Происходящие в мире процессы глобализации усиливают динамичность мира, оказывают огромное влияние на различные стороны человеческой жизнедеятельности. Расширилась информационная деятельность людей во всех сферах деятельности. Все это способствует свободному доступу к информации, повышению образовательного уровня студенческой молодежи, формированию профессионального самоопределения, требует информационной и правовой компетентности, а также гражданской активности, высоких ценностных ориентиров у студентов. В этой связи, проблема формирования

информационно-технологической компетентности личности представляется весьма актуальной. Кроме того, глобальные социальные, экономические, политические и культурные изменения, происходящие в современном обществе, предъявляют новые требования к воспитанию студентов.

На наш взгляд, главную стратегическую линию своей профессиональной деятельности будущий филолог видит в поддержке личностного роста своих обучающихся, пробуждении их внутренней энергии на основе упорного образования.

Информационные компетенции представителя современного общества должны не только обеспечить успешную социализацию личности, но и гарантировать овладение эффективными методами и средствами сбора, накопления, передачи и переработки информации в течение всей социально активной жизни человека. Формированием информационно-технологической компетентности необходимо заниматься системно с периода студенчества и на протяжении всей жизни.

Особую роль в этом процессе играет образование. В процессе обучения в вузе должны формироваться не только навыки работы с компьютером, информацией, но и понимание важности такой деятельности для самого человека, получения им личностно-значимой информации. При этом не следует забывать о воспитательном аспекте, соблюдении правил и этических норм при получении и создании информации. Это имеет особое значение при использовании информационной сети Интернет и др.

В них имеются специфические ресурсы и формы социальных взаимодействий, что не должно исключать свойств общего социального пространства, а значит, общепринятых норм и правил поведения. Для того чтобы минимизировать отрицательное влияние информационного пространства на будущих филологов, необходимо сформировать у студентов информационно-технологическую компетентность.

Информационная деятельность студента связана с социальной природой и является системно-преобразующим ядром информационно-технологической компетентности. Эта деятельность связана с разнообразными способностями человека, которые проявляются:

- * в умениях и навыках по использованию современной компьютерной и телекоммуникационной техники;
- * в способности использовать в своей деятельности информационные технологии;
- * в умении получать значимую для себя информацию из различных источников и уметь перерабатывать ее;
- * в умении аналитически обрабатывать информацию;
- * в знании особенностей информационных потоков в своей сфере деятельности.

Развитие информационно-технологической компетентности происходит под влиянием двух факторов: количество полученного знания и степень решения поставленных проблем.

Теоретическая разработка проблем, связанных с формированием информационно-технологической компетентности, имеет практическое значение для совершенствования и углубления содержания преподаваемых информационных дисциплин в высших учебных заведениях.

Формирование информационно-технологической компетентности – непрерывный процесс. Этого мнения придерживаются такие исследователи, как Н.Н. Азизходжаева, Е.Я. Коган, Е.М. Машбиц, которые считают, что уровень развития современного молодого человека во многом характеризует понятие информационно-технологической компетентности, которая в силу фундаментальности ее понятий должна формироваться, начиная с первых дошкольных занятий и школьных уроков.

Современный человек живет в глобальном мире. Он вовлечен в сложные социальные, общественные, политические и экономические отношения. Кроме того, ему доступно широчайшее информационное пространство со всеми его возможностями. Знания, умения, навыки и компетенции, связанные с аналитико-синтетической переработкой информации, приобретают все большую ценность для современного студента, а объединяющая и обобщающая их информационно-технологическая компетентность становится одной из главных целей современного вузовского образования. Эффективность процессов

воспитания и формирования информационно-технологической компетентности обучающихся обуславливается реализацией следующих ведущих дидактических принципов: научность, связь теории с практикой, систематичность, последовательность, наглядность, доступность, персонифицированный и дифференцированный подходы.

Активную роль играют формы обучения, среди которых можно выделить виды учебных занятий, направленных на теоретическую и практическую подготовку выпускников современных вузов.

Современные инновационные технологии обусловили появление различных возможностей управления процессом обучения будущего филолога на разных уровнях образования и самообразования, повышения информационно-технологической компетентности.

Акцентируя внимание на моделировании данного процесса, необходимо выделить методологические предпосылки:

1) в основу информационно-технологического потенциала студента закладываются знания, способность к их передаче, совокупность духовно-интеллектуальных и аксиологических качеств;

2) системное образование включает в себя структурно-функциональные компоненты и взаимодействует с группами внешней среды;

3) индивидуально-творческие и личностно-ориентированные ценности;

4) информационно-технологические составляющие являются частью компонентов и реализуются в образовательной сфере.

Значит, информационно-технологическая компетентность – это многоплановое понятие, включающее в себя информационные компоненты, культурные нормы, психолого-педагогические методики взаимодействия с источниками информации, психологические, аксиологические понятия. Особую значимость в рассматриваемой проблематике приобретает методологический аспект – рассмотрение методов информационной деятельности, имеющих фундаментальное значение в любой интеллектуальной деятельности.

Для современного студента ориентиром и помощником в выборе направлений является информационная компетентность личности. Многие исследователи отмечают ее культурологическую основу, другие – информационную. Мы предлагаем рассмотреть ситуационный принцип, то есть возможность и способность студента филологического вуза адекватно реагировать на происходящие в информационном пространстве события.

Междисциплинарный подход к анализу информационно-технологической компетентности показывает, что эта характеристика не возникает и не развивается без целенаправленного воспитательного воздействия, каковым является образование. Значит, в основе исследования генезиса информационно-технологической компетентности обучающихся лежит формирование условий будущего развития личности.

Методология взаимодействия информационно-технологической компетентности, обучения и воспитания позволяет экстраполировать развитие системы в будущем. Тем самым мы приходим к созданию модели «управляемого будущего», в которой в тот или иной уровень образования человека, достигаемым в ходе целостного воспитательно-образовательного процесса, определяется реализованным уровнем ситуационного принципа развития информационной компетентности индивидуума [1].

В нынешних условиях актуализируется потребность разработки и принятия новой концепции образования, которая отражала бы эти изменения и была ориентирована на воспроизведение качеств личности, которые стали вызовами современности.

Согласно современным требованиям, сегодня особо актуализируется проблема создания действенной образовательной среды для профессиональной подготовки будущего филолога нового поколения. Для ее решения необходимы: создание механизма реальных изменений в системе образования; разработка общей стратегии проектирование образовательной среды профессиональной подготовки, порождающей каждого обучающегося к включению в самостоятельный, личностно-ориентированный процесс профессионального развития. На

современном этапе своего развития наука предлагает средовой подход как теорию и технологию непосредственного управления процессами воспитания и развития личности обучающегося или как систему действий субъекта управления, направленных на преобразование среды в средство проектирования и диагностики результата процесса образования.

Таким образом, цифровая образовательная среда должна быть нацелена на создание возможностей для получения качественного образования студентами с использованием современных информационных технологий. Потребность современного общества в компетентных специалистах, способных к мобильной адаптации в быстроменяющихся условиях профессиональной деятельности порождает возникновение новых требований к их подготовке в высшей школе, где студент сам принимает решение о своих образовательных потребностях, формулирует цели, которых хочет достичь, определяет человеческие и материальные источники знаний, выбирает и осуществляет образовательную стратегию и оценивает полученные знания.

Современные технологии позволяют оптимизировать образовательный процесс, повысить уровень его соотношения с индивидуальными потребностями обучающихся, их интересами, уровнем знаний и образовательными целями.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.science-education.ru/article/vied?id=6270/ (дата обращения: 10.07.2020).

ПРОБЛЕМЫ И НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Фаргиева З.С.¹, Катиева Л.М.²

¹Фаргиева Зульфия Султангиреевна – преподаватель;

²Катиева Лиза Магомедовна – студент,

специальность: информационные системы и технологии,

кафедра математики и информационно-вычислительной техники, физико-математический факультет,

Ингушский государственный университет,

г. Магас

Аннотация: после внедрения облачных технологий на предприятии необходимо их сопровождать и в целом управлять облачной ИТ-стратегией. Существует необходимость принятия решений по развитию использования облачных ИТ-сервисов на предприятии. Приводится пример при разработке плана развития использования облачных технологий на предприятии на основе разработанной модели с использованием методов оптимизации – многокритериального линейного программирования, а также метода ограничений STEM, который позволяет вычислить веса критериев в процессе человеко-машинного взаимодействия. Данная модель позволяет определить план развития облачной стратегии за счет оптимизации критериев, связанных с работой облачных сервисов. Оценка по критериям с идеальным вариантом предоставляется лицу, принимающему решение. На основе представленных данных выводится компромиссное решение, которое будет являться удовлетворительным в плане развития использования облачных технологий.

Ключевые слова: облачные технологии, модель, метод STEM, принятие решений, многокритериальная оптимизация, сервис, линейное программирование.

Концепция облачных вычислений в сфере информационных технологий стала очень популярной за последние несколько лет [1]. При принятии решений о внедрении облачных технологий необходимо наличие четко проработанной ИТ-стратегии, которая помогает правильно поставить цели перед ИТ отделом предприятия и увидеть достижение этих целей, корректировать и контролировать движение к достижению результата [1]. Эта стратегия важна не только на стадии задания цели, но и после внедрения, а также на стадии сопровождения.

На последнем этапе перехода к облачным технологиям проводится оптимизация. Этап оптимизации облачной стратегии, а именно проработка плана развития этой стратегии, позволяет лучше и быстрее освоить преимущество облачных технологий: повысить оперативность и адаптивность бизнеса, снизить капитальные и эксплуатационные расходы, улучшить масштабируемость.

Оптимизация осуществляется с помощью следующих мероприятий:

- проверка архитектуры;
- аудит системы обеспечения безопасности;
- проверки с целью снижения расходов;
- улучшение рабочих процессов;
- индивидуальная настройка инструментов;
- поддержка после развертывания.

Поэтому и после развертывания облака важно не просто поддерживать, но и развивать облачные сервисы с учетом требования бизнеса.

Несмотря на то, что сегодня существуют организации, предоставляющие услуги по упрощению развертывания облачных сред на предприятии, успех проекта по внедрению во

многое зависит от проработанной облачной ИТ-стратегии, а также расписанного плана действий по внедрению, развитию и сопровождению.

Главная задача заключается в том, чтобы как можно быстрее получить ожидаемую эффективность. Понимание относительной важности этих целей совершенно необходимо для разработки эффективной стратегии облачной среды. Кроме того, разработка такой стратегии требует от ИТ-специалистов и представителей бизнеса совместного обсуждения готовности организации к развитию облачной среды не только в смысле достаточной степени виртуализации и автоматизации инфраструктуры, но также с точки зрения культурной готовности организации к изменениям, порождаемым облачной средой.

Заинтересованным сторонам нужно проанализировать, как влияет использование облачных ИТ-сервисов на работу в организации, как они повлияют на выполнение производственных процессов, согласовать стратегические ожидания и требования организации к облачной среде, включая следующее: Роль облачной среды в формировании бизнес-процессов.

- Рабочие нагрузки, получающие максимальные преимущества от облачной среды (разработка/тестирование, производство, корпоративные приложения).

- Требования к готовности, производительности и безопасности.

- Требования к вычислительной мощности, системам хранения и пропускной способности.

- Ответственность за операционную систему - (ОС) и инфраструктуру и ответственность за управление. Интеграция с традиционной серверной инфраструктурой организации.

- Интеграция с более широкой корпоративной стратегией в области ИТ и бизнеса.

Анализ методической литературы по теории принятия решений показывает, что при выборе основных направлений развития могут быть использованы такие популярные методы, как метод анализа иерархий, ELECTRE, методы свертки векторного критерия, методы нечетких множеств, многокритериальная оптимизация, человеко-машинные процедуры (метод STEM). Именно эти методы получили наибольшую популярность и используются при принятии решений на предприятии. При дальнейшей поддержке облачной модели важно уделить внимание как ее техническому обслуживанию, так и возможности эффективной работы с бизнес-процессами.

С использованием экономико-математического моделирования [2] можно определить эффект от работы с облачными ИТ-сервисами, например, прибыль от выполнения определенных процессов или проектов; затраты, которые вынуждена понести организация, а также выполнение особых условий, которые позволяют реализовать использование облачных технологий. Здесь на помощь приходит принятие решений при многих критериях, линейное программирование.

В задачах принятия решений при многих критериях большую популярность получил метод ELECTRE, особо успешно применяемый в многоцелевых задачах со своеобразной комбинацией шкал, а также метод ограничений STEM. В отличие от ELECTRE в методе STEM веса назначаются не ЛПР, а при помощи человеко-машинного взаимодействия. Результаты при использовании построенной модели будут определяться после проведения нескольких итераций по алгоритму STEM. Эти данные позволяют получить достаточно точные значения для принятия решений.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что:

- каждый метод имеет свои ограничения, и исследователь должен получить представление о методе перед тем, как его использовать;

- основной проблемой многокритериального выбора являются выбор критериев, а также возможные способы вычисления интегральных оценок;

- широкие возможности для представления информации дает эвристический подход;

- важность использования более точных весовых коэффициентов;

- чем лучше формализована задача, тем лучше.

Данная модель позволяет определить план развития облачной стратегии за счет оптимизации критериев, связанных с работой облачных сервисов. Оценка по критериям с

идеальным вариантом предоставляется лицу, принимающему решение [4]. На основе представленных данных выводится компромиссное решение, которое будет являться удовлетворительным в плане развития использования облачных технологий.

Список литературы

1. *Paul P.K.* Cloud Computing: possibilities, challenges and opportunities with special reference to its emerging need in the academic and working area of Information Science / P.K. Paul, M.K. Ghose // International conference on modelling optimization and computing, 2012. Vol. 38. P. 2222–2227.
2. *Reynolds P.* Aligning business and IT strategies in multi-business organization / P. Reynolds, P. Yetton // Journal of information technology, 2015. Vol. 30 № 2. P. 101–118.
3. A cloud server energy consumption measurement system for heterogeneous cloud environments / W. Lin, H. Wang, Y. Zhang, D. Qi, J. Wang, V. Chang // Information Sciences, 2018. Vol. 468. P. 47–62.
4. *Jones S.* Cloud computing procurement and implementation: Lessons learnt from a United Kingdom case study // International journal of information management, 2015. Vol. 35. № 6. P. 712–716.
5. *Razumnikov S.V.* Decision support system of transition IT-applications in the cloud environment / S.V. Razumnikov, M.S. Kremnyova // International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON): proceedings. Omsk, 2015. May 21–23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7147186/> (дата обращения: 23.08.2020).
6. *Elamir A.M.* Framework and architecture for programming education environment as cloud computing service / A.M. Elamir, N. Jailani, M.A. Dakar // Procedia Technol, 2013. Vol. 11. P. 1299–1308.

МЕТОДОЛОГИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА БАЗЕ ВЕКТОРНОЙ МАШИНЫ

Козлов А.С.¹, Дудник С.В.², Култазин Н.М.³

¹*Козлов Александр Сергеевич - старший системный администратор,
филиал*

Корпорация «Алайн Текнолоджи Ресерч энд Девелопмент, Инк»;

²*Дудник Сергей Викторович - ведущий эксперт,*

департамент инфраструктурных решений,

ПАО Сбербанк,

г. Москва;

³*Култазин Нурлан Муратович - инженер инфраструктуры,*

Astana International Exchange, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: рассмотрены базовые подходы распознавания графических изображений; представлены наиболее эффективные алгоритмы, которые могут быть использованы в данной области. Предложена оценка эффективности указанных алгоритмов, на основе которой обосновано использование вейвлет-преобразования и метода главных компонент с дальнейшим применением нейросетевых алгоритмов. В результате проведенного исследования рассмотрены алгоритмы распознавания графических образов, которые базируются на машине опорных векторов с применением симлета и метода главных компонент, а также их комбинации для линейной ядерной функции, полиномиальной ядерной функции и радиальная базисная функции. Статистический анализ показал высокую эффективность алгоритмов на базе симлета для линейной ядерной функции.

Ключевые слова: распознавание графических изображений, векторная машина поддержки, метод главных компонент, стационарное вейвлет преобразование, нейросетевой алгоритм, разложение по сингулярному значению, радиальная базисная функция.

Введение

Интенсивный рост продуктивности методик распознавания графических изображений, который наблюдается последнее десятилетие, связан с развитием систем искусственного интеллекта (artificial intelligence, AI) и возросшей ролью феномена «больших данных» (Big Data). На сегодняшний день в основу построения методологии распознавания изображений в первую очередь закладываются следующие подходы [1, 2]:

- адаптация алгоритмов вычисления собственных векторов и собственных значений матрицы изображения;
- применение метода главных компонент (principal component analysis, PCA);
- моделирование на базе машины опорных векторов (support-vector machines, SVM);
- моделирование на базе скрытой марковской модели (hidden Markov model, HMM);
- внедрение нейросетевых алгоритмов;
- применение в математической модели вейвлет-преобразования.

Эффективность каждого алгоритма определяется помимо степени точности распознавания изображения его ресурсоемкостью и временем обучения на соответствующей выборке (рис. 1). С этой точки зрения приоритетным подходом является вейвлет-преобразование для выделения характерных признаков изображения и уменьшения его разрешения, а также PCA для уменьшения разрешения изображения с дальнейшей процедурой классификации на базе нейросетевых алгоритмов.



Рис. 1. Базовый подход построения методологии распознавания изображений

В рамках данного исследования предлагается построить методику комбинированного применения вейвлет-преобразования и PCA-алгоритмов, что определяет его **актуальность**.

Анализ последних исследований и публикаций в данной области показал перспективность многоуровневого вейвлет-анализа, который базируется на пошаговом увеличении разрешающей способности при обработке высокочастотной области информационного сигнала [1-3], что наиболее эффективно при работе с нестационарными сигналами, к числу которых должны быть отнесены графические изображения. Таким образом, в первую очередь были рассмотрены базовые подходы снижения нагрузки на вычислительные ресурсы системы при применении вейвлет-преобразования [4], в частности те, что применяются при распознавании лиц [5]. Для построения математической модели был проведен анализ стационарного вейвлет-преобразования (SWT, stationary wavelet transform) и построения алгоритмов на его основе [4-8]. Также были рассмотрены базовые подходы адаптации PCA-методологии и включения К-Л преобразования [9-12], где также лучшие результаты по оптимизации были получены при распознавании лиц [13].

Проведенный анализ показал отсутствие целостной методологии в области распознавания графических изображений на базе SVM, что было выделено как **нерешенную часть общей проблемы**.

Целью работы, таким образом, стала разработка комплексной методологии комбинированного применения вейвлет-преобразования и PCA-алгоритмов для распознавания графических изображений.

1. Математическая модель вейвлет-преобразования графических изображений

Особенность применения вейвлет-преобразования при распознавании графических изображений связана с тем, что в данном случае разрешение подграфа можно уменьшить и, соответственно, уменьшить нагрузку на вычислительный ресурс системы [4]. При этом низкочастотная часть информационного сигнала описывает общую форму изображения, которые могут быть использованы на начальном этапе классификации, а высокочастотная часть при этом содержит информацию о характерных деталях изображения [5].

Для построения математического аппарата необходимо конкретизировать модель вейвлет-преобразования, поэтому в данном исследовании рассматривается четырехслойное SWT. SWT включает в себя последовательное выполнение процедур разложения временного ряда через $n \in [1; N]$ итераций и реконструкцию информационного сигнала. Преобразование в набор вейвлет-коэффициентов, распределенных в вейвлет-метриках $(N + 1)$ может быть записано как $[a^N, b^N, b^{N-1}, \dots, b^1]$, где коэффициенты a^n и b^n рассчитываются через низкочастотный (wavelet low pass) и высокочастотный (wavelet high pass) коэффициенты — LP^n и HP^n , соответственно:

$$\begin{cases} a^n = LP^{(n-1)} \cdot a^{(n-1)} \\ b^n = HP^{(n-1)} \cdot b^{(n-1)} \end{cases} \quad (1)$$

В свою очередь LP^n и HP^n рассчитываются через U_0 , который указывает на нули в фильтре, благодаря которым увеличивается его длина:

$$\begin{cases} LP^n = U_0 \cdot LP^{(n-1)} \\ HP^n = U_0 \cdot HP^{(n-1)} \end{cases} \quad (2)$$

Далее необходимо ввести операторы субдискретизации для четных и нечетных членов: DS_e (even terms downsampling operator) и DS_o (odd terms downsampling operator), соответственно. Таким образом, ортогональное преобразование для четных и нечетных членов a^n и b^n может быть записано как $(DS_e \cdot LP^{(n-1)}, DS_e \cdot HP^{(n-1)})$ и $(DS_o \cdot LP^{(n-1)}, DS_o \cdot HP^{(n-1)})$. Если ввести операторы обратного преобразования $IT_e^{(n-1)}$ и $IT_o^{(n-1)}$, то для $a^{(n-1)}$ рефакторизированное SWT рассчитывается как:

$$a^{n-1} = \frac{(IT_0^{(n-1)} + IT_1^{(n-1)}) \cdot (a^n, b^n)}{2} \quad (3)$$

В рамках данного исследования предлагается при распознавании графических изображений перейти от дискретного вейвлет-преобразования (discrete wavelet transform, DWT) к SWT и использовать в вейвлет sym2 (симлет), который может быть рассмотрен как

приближенная симметричная вейвлет-функция, что позволяет уменьшить уровень искажения фазы при восстановлении информационного сигнала.

2. Применение метода главных компонент при распознавании графических изображений

РСА является наиболее эффективным методом линейного отображения, который может быть использован для распознавания графических изображений [1, 9]. Данный подход базируется на распределении точек выборки в мультимодальном пространстве, при этом направление с наибольшей дисперсией используется в качестве дискриминантного вектора для выделения признаков изображения [10].

При данном подходе набор необработанных данных, полученный в рамках РСА, является картой частот (frequency map) графического изображения [11]. Пусть конкретный подграф низкочастотной части информационного сигнала образует вектор-столбец размерности $J \times I$. Если через величину K обозначить количество обучающих выборок, а X_k — вектор графического изображения, образованный подграфом низкочастотной части информационного сигнала k -го элемента выборки, то ковариационная матрица образцов данной выборки в математической форме может быть записана как:

$$\Sigma = \sum_{k=1}^K \left(X_k - \frac{\sum_{k=1}^K X_k}{K} \right) \cdot \left(X_k - \frac{\sum_{k=1}^K X_k}{K} \right)^T \quad (4)$$

Выражение (4) можно упростить, если ввести соответствующие обозначения ортогонального нормированного вектора:

$$Y = \frac{\sum_{k=1}^K X_k}{K} \rightarrow A = \{X_1 - Y, X_2 - Y, \dots, X_k - Y, \dots, X_K - Y\} \rightarrow \Sigma = A \cdot A^T \quad (5)$$

После К-Л преобразования [12] система координат будет построена на базе векторов признаков, соответствующих ненулевым собственным значениям матрицы $A \cdot A^T$.

Для уменьшения нагрузки на вычислительный ресурс системы собственные значения и собственные векторы матрицы $A \cdot A^T$ могут быть получены через собственные значения и собственные векторы $A^T \cdot A$ за счет разложение по сингулярному значению (SVD, singular value decomposition). Если ввести l_k , где $k \in \{1; r\}$, причем r количество ненулевых собственных значений матрицы $A^T \cdot A$ (в таком случае v_k — собственный вектор $A^T \cdot A$), то ортогональный нормированный вектор $A^T \cdot A$ должен рассчитываться как $Y_i = (l_k)^{-1/2}$. Соответственно пространство характерных признаков графического изображения представляет $\{Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_r\}$. При выполнении процедуры идентификации изображение распознаваемого графического объекта сначала проецируется в пространство характерных признаков в качестве входных данных классификатора SVM.

3. Построение алгоритмов классификации и распознавания графических объектов

Алгоритмы, основанные на SVM, как методе статистической теории обучения [14, 15], показали, что способность к обобщению машинного обучения улучшается путем поиска минимума для структурированной сортировки. Если каждый элемент обучающей выборки имеет K атрибутов, для данной задачи можно рассмотреть K — мерное пространство, и, соответственно, свести задачу к поиску $(K - 1)$ — мерной гиперплоскости. Такая гиперплоскость делит пространство данных на два подпространства, которые относятся к одной категории. В рамках выполнения данной процедуры таких гиперплоскостей может быть найдено более одной, таким образом, существуют несколько решения задачи.

В соответствии с математическим аппаратом, разработанным в предыдущих разделах, можно предложить три базовых построение алгоритмов классификации и распознавания графических объектов (рис. 2-4):

1. алгоритм на базе SVM и вейвлет-преобразования типа sym2;
2. алгоритм на базе SVM и PCA;
3. алгоритм на базе SVM, PCA и вейвлет-преобразования типа sym2.

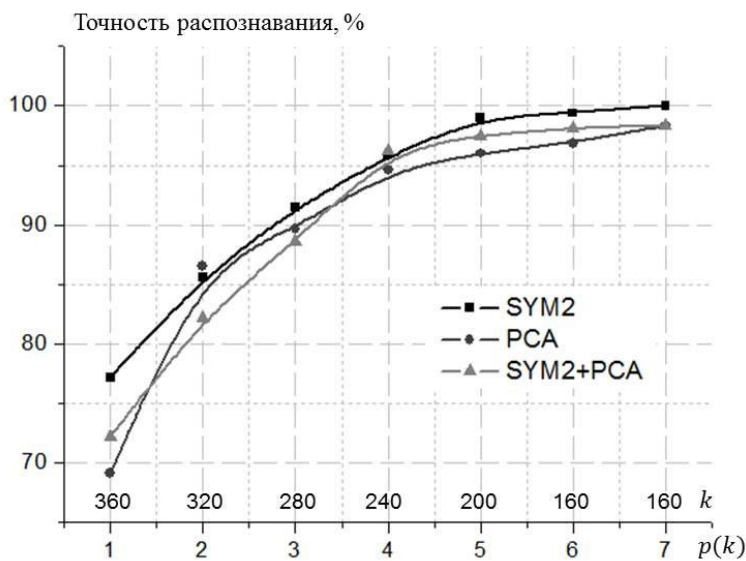


Рис. 2. Точность распознавания изображения при помощи LKF-алгоритма

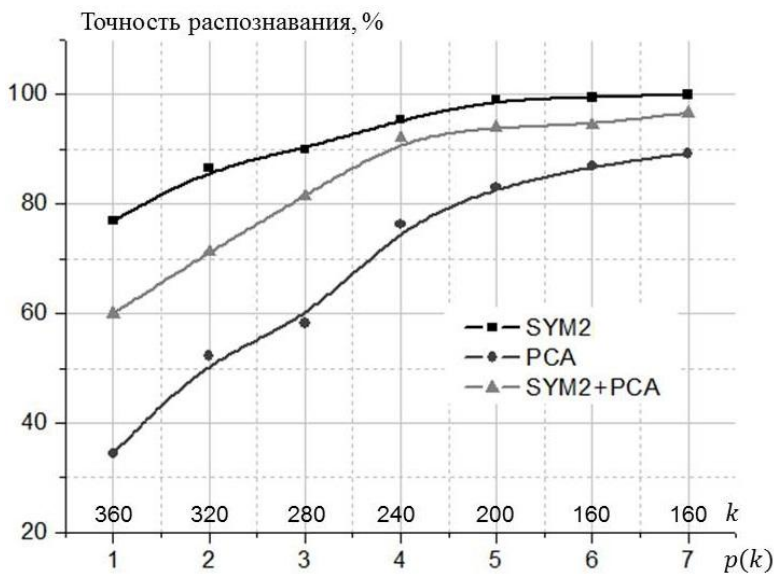


Рис. 3. Точность распознавания изображения при помощи PKF-алгоритма

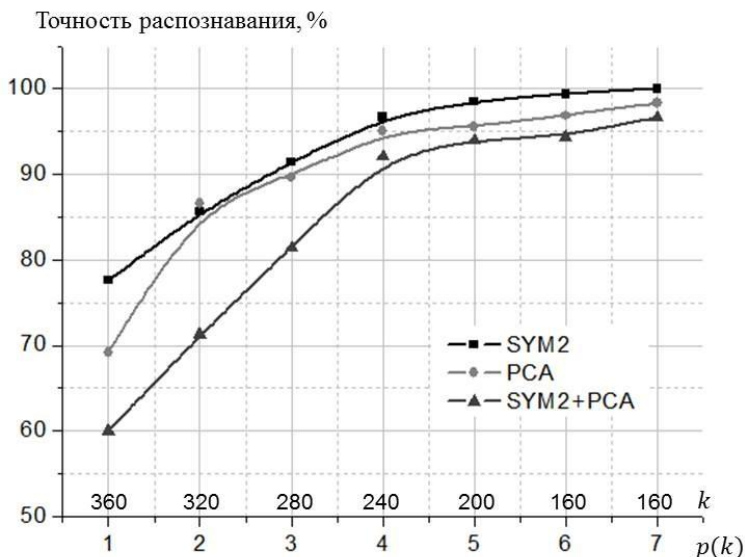


Рис. 4. Точность распознавания изображения при помощи RBF-алгоритма

Для каждого из подходов может быть использована одна из следующих ядерных функций (рис. 2-4):

- линейная ядерная функция (linear kernel function, LKF);
- полиномиальная ядерная функция (polynomial kernel function, PKF);
- радиальная базисная функция (radial basis function, RBF), которая рассматривается в качестве ядра.

Оценка эффективности методики построения алгоритмов распознавания графических образов была проведена на основе статистических данных, приведенных в исследованиях [1, 19]. Исследуемые обучающие выборки содержали $n = 160 \dots 360$ элементов, причем каждый из элементов был представлен в виде $p(k) = 1..7$ вариаций. Построенные графики показали приоритет использования алгоритма на базе SVM с вейвлет-преобразованием типа sym2 для линейной ядерной функции. При этом характерно, что точность распознавания росла с ростом величины $p(k)$.

Выводы

В рамках данного исследования было предложено перейти от дискретного вейвлет-преобразования к стационарному, и использовать симлет как приближенную симметричную вейвлет-функцию, что позволяет уменьшить уровень искажения фазы при восстановлении информационного сигнала. При этом были рассмотрены алгоритмы распознавания графических образов, которые базируются на SVM с применением sym2 и PCA (как по отдельности, так и совместно) для линейной ядерной функции, полиномиальной ядерной функции и радиальная базисная функции. Анализ показал наибольшие значения для точности распознавания у алгоритмов на базе sym2 для линейной ядерной функции.

Список литературы

1. Li Z., Jiang X. & Pang Y., 2019. Evaluation of Face Recognition Techniques Based on Symlet 2 Wavelet and Support Vector Machine. Security, Privacy, and Anonymity in Computation, Communication, and Storage Lecture Notes in Computer Science. 228–239. doi: 10.1007/978-3-030-24900-7_19.
2. Chen X., Wu W., Fan J. Overview of face recognition technology. In: China Academic Association of Instrumentation Youth Conference, 2010.

3. Ur-Rehman O. & Zivic N., 2017. Discrete Wavelet Transform based Watermarking for Image Content Authentication. Proceedings of the 6th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods. doi: 10.5220/0006232306200625.
4. Eslami R., Radha H. Wavelet-based contourlet transform and its application to image coding. In: International Conference on Image Processing. Singapore. P. 3189. IEEE, 2004.
5. Gasparese G., 2010. Data compression of power quality disturbances using wavelet transform and spline interpolation method, 2010. 9th International Conference on Environment and Electrical Engineering. doi: 10.1109/eeic.2010.5489992.
6. Alickovic E., Kevric J., Subasi A. Performance evaluation of empirical mode decomposition, discrete wavelet transform, and wavelet packed decomposition for automated epileptic seizure detection and prediction. Biomed. Signal Process. Control, 2018. 39, 94.
7. Ahanonu E., Marcellin M. & Bilgin A., 2018. Lossless Image Compression Using Reversible Integer Wavelet Transforms and Convolutional Neural Networks. 2018 Data Compression Conference. doi: 10.1109/dcc.2018.00048.
8. Bhattacharyya A., Sharma M., Pachori R.B., Sircar P., Acharya U.R. A novel approach for automated detection of focal EEG signals using empirical wavelet transform. Neural Comput. Appl., 2018. 29, 47.
9. Mavroeidis D., Vazirgiannis M. Stability based sparse LSI/PCA: incorporating feature selection in LSI and PCA. ECML 2007. LNCS (LNAI). Vol. 4701. Pp. 226–237. Springer, Heidelberg, 2007.
10. Lee M.-S., Chen M.-Y., Lin F.-S. Face recognition under variant illumination using PCA and wavelets. SCIA, 2009. LNCS. Vol. 5575. Pp. 341–350. Springer, Heidelberg.
11. Sharma S. & Sharma M.J., 2015. Distorted face image segmentation in PCA with neural network. 2015 International Conference on Computer, Communication and Control (IC4). doi: 10.1109/ic4.2015.7375506.
12. Caballero-Morales S.-O. Noise-removal markers to improve PCA-based face recognition. MCPR, 2014. LNCS. Vol. 8495. Pp. 192–200. Springer. Cham (2014). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1007/978-3-319-07491-7_20/ (дата обращения: 28.08.2020).
13. Biswas S., Sil J., Maity S.P. PCA based face recognition on curvelet compressive measurements. CICBA 2017. CCIS, Vol. 775. Pp. 217–229. Springer, Singapore, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1007/978-981-10-6427-2_18/ (дата обращения: 28.08.2020).
14. Selamat M.H. & Rais H.M., 2015. Image face recognition using Hybrid Multiclass SVM (HM-SVM). 2015. International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA).
15. Sun J., Liu J. & Wei X., 2016. Feature selection algorithm based on SVM, 2016 35th Chinese Control Conference (CCC). doi: 10.1109/chicc.2016.7553995/.
16. Kar N.B., Babu K.S., Sangaiah A.K., Bakshi S. Face expression recognition system based on ripplelet transform type II and least square SVM. Multimedia Tools Appl. 78, 4789, 2019.
17. Manolova A., Neshov N., Panev S., Tonchev K. Facial expression classification using supervised descent method combined with PCA and SVM. Biometric Authentication. LNCS. Vol. 8897. Pp. 165–175. Springer, Cham, 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1007/978-3-319-13386-7_13/ (дата обращения: 28.08.2020).
18. Alam S., Kang M., Pyun J.-Y. & Kwon G.-R., 2016. Performance of classification based on PCA, linear SVM, and Multi-kernel SVM. 2016. Eighth International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN). doi: 10.1109/icufn.2016.7536945.
19. Gumus E., Kilic N., Sertbas A., Ucan O.N. Evaluation of face recognition techniques using PCA, wavelets and SVM. Expert Syst. Appl., 2010. 37, 6404.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТЕНСИВНОГО ВИДА ЧТЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Севдалева А.С.¹, Чалова О.Н.²

¹Севдалева Анисия Сергеевна – студент,
факультет иностранных языков;

²Чалова Оксана Николаевна – кандидат филологических наук, доцент,
кафедра теории и практики английского языка,
Учреждение образования
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Республика Беларусь

Аннотация: успешность изучения иностранного языка во многом зависит от уровня мотивации учащегося. Одним из наиболее эффективных способов повышения уровня мотивации является включение аутентичных текстов в процесс обучения, что можно осуществить с помощью экстенсивного (расширенного) вида чтения. В данной статье рассматриваются особенности экстенсивного чтения и его положительное влияние на уровень мотивации учащихся к изучению иностранного языка.

Ключевые слова: иностранный язык, аутентичные материалы, мотивация, экстенсивное чтение.

УДК 372.881.1

Широко известно, что мотивация является одним из ключевых аспектов успешного изучения любого учебного предмета. Это обусловлено тем, что мотивация не только повышает общую включенность ученика в работу на уроке, но и помогает развить интерес к тому или иному предмету, что, несомненно, сказывается на количестве и качестве выполненной учеником работы, а следовательно, и его успеваемости. Особенно ярко выражено значение высокого уровня мотивации в изучении иностранного языка, так как даже при наличии способностей и предрасположенности к изучению данной учебной дисциплины, при недостаточном уровне мотивации учащийся не сможет достигнуть поставленных целей и реализовать все свои способности [5].

Мотивация важна на всех этапах обучения иностранному языку, так как учащийся, мотивированный к изучению этого предмета, будет не только должным образом выполнять все требования учителя и серьезно относиться к домашнему заданию, но и стремиться узнать что-то новое и задавать вопросы учителю. Отсутствие же должного уровня мотивации, напротив, вызывает потерю интереса к языку, и нежелание продолжать изучение.

Таким образом, сформированный и устойчивый уровень мотивации к изучению предмета «Иностранный язык» способен значительно улучшить успеваемость ученика, а также стимулировать его мыслительную активность и способствовать расширению сферы познавательной деятельности [3, 5]. Этим обуславливается важность поддержания должного уровня мотивации у учащихся при изучении любого языка.

На данный момент в методике преподавания известно множество путей повышения мотивации для изучения иностранного языка, одним из которых является использование различных новых методов обучения, ранее неизвестных учащимся, а также общее разнообразие учебного процесса. Еще один из наиболее эффективных способов развития мотивации у учащихся – это изменение структуры или тематики учебного материала, используемого на уроке иностранного языка, а также максимальное приближение его к реальной жизни, или, другими словами, использование аутентичных материалов. Исходя из этого, одним из важнейших принципов отбора материала на уроке иностранного языка,

особенно в старших классах, является его аутентичность. Согласно Кузнецовой, использование таких текстов на иностранном языке имеет положительное влияние на скорость и эффективность его изучения [2].

Чтение является наиболее эффективным видом речевой деятельности, подходящим для результативного изучения иностранного языка через использование аутентичных материалов [4, с. 23]. С помощью чтения таких материалов на уроке можно добиться не только увеличения беглости и связности чтения, но уровня понимания текста в целом, а также улучшить навык перевода иностранного текста. Из аутентичных текстов учащиеся получают наглядные примеры применения изученных грамматических правил и лексических особенностей изучаемого языка, и значительно увеличат свой словарный запас.

Все вышеперечисленные преимущества чтения аутентичных текстов на уроке иностранного языка несомненно положительно влияют на процесс его изучения. Однако, в нашей статье мы уделяем внимание фактору повышения мотивации на уроке иностранного языка с помощью чтения аутентичных материалов, так как достаточный уровень мотивации — это один из ключевых факторов успеха изучения данного предмета.

Итак, одними из наиболее актуальных и продуктивных видов чтения, которые применимы к аутентичным материалам являются интенсивное и экстенсивное (расширенное) виды чтения [4, с. 23]. Эти виды чтения основаны на чтении аутентичных текстов на уроке иностранного языка, но имеют несколько различий. Экстенсивное чтение (Extensive reading) также может называться расширенным или обильным чтением, и подразумевает чтение крупных по объему текстов с целью охвата общего содержания. Интенсивное чтение (Intensive reading), в свою очередь, также можно назвать тщательным, что означает обращение внимания на мельчайшие детали текста. Таким образом, интенсивное чтение сопоставимо с изучающим, а экстенсивное имеет характеристики ознакомительного.

Занятие интенсивным чтением требует высокого уровня сосредоточенности, самоконтроля и концентрации. Такое чтение быстро утомляет учащихся и, в связи с этим, не может применяться часто. Интенсивное чтение хорошо применять для внедрения новой тематической лексики или грамматических явлений, которые могут быть успешно усвоены через подразумевающуюся интенсивным видом чтения деконструкцию текста [6]. Однако, в силу специфики этого вида чтения, при длительном его использовании интерес к тексту может быть утерян, возможны трудности с концентрацией и поддержанием должного уровня сосредоточенности, что пагубно скажется на уровне мотивации учащихся.

Метод экстенсивного чтения, в свою очередь, является противоположностью интенсивного. Он представляет собой более свободное, вольное чтение большого по объему материала в удобном для учащихся темпе, с целью достижения общего понимания текста. Таким образом, отпадает необходимость детального анализа каждого предложения или слова текста, а большее внимание уделяется его смысловой нагрузке.

Исходя из вышесказанного, по мнению авторов, именно экстенсивное чтение может являться хорошим стимулом мотивации учащихся при изучении иностранного языка.

Экстенсивный вид чтения обладает рядом особенностей, каждая из которых может положительно сказаться на уровне мотивации учащихся на занятиях. Во-первых, при работе с большими по объему текстами на иностранном языке ключевое значение придается самостоятельной работе учащихся. Большую часть чтения они выполняют сами, в то время как учителю отводится роль скорее направляющая, чем контролирующая. Однако, необходимо подбирать соответствующие тексту задания и вопросы для обсуждения, которые не будут концентрироваться на мелких аспектах текста, а широко охватывать его суть [6]. Например, Борщева предлагает такие способы систематического контроля чтения как полный или неполный пересказ текста, написание письменного отзыва или отчета, а также творческие задания, такие как письмо от имени одного из героев произведения [1, с. 98]. Возможно также предоставление учащимся полной свободы при выборе темпа чтения, что дополнительно разовьет автономию учащихся в процессе изучения языка. С помощью

этого давление со стороны педагога сводится к минимуму, что позволяет ученикам получать еще большее удовольствие от работы.

Во-вторых, при экстенсивном чтении поощряется языковая догадка учащихся, то есть понимание смысла незнакомых слов из контекста, так как важным аспектом этого вида чтения является развитие скорости и полноты восприятия текста. Учащиеся улучшают навык самостоятельного чтения без помощи преподавателя или словаря, что является наиболее приближенным к реальности способом чтения. Отсутствие необходимости постоянного перевода незнакомых слов и их заучивания при чтении текста на иностранном языке, несомненно, будет более привлекательно для учащихся, чем кропотливый дословный перевод каждого слова. Таким образом, это повысит их уровень мотивации и учащиеся охотнее приступят к такому заданию.

В-третьих, особенностью экстенсивного чтения является важность понимания смысла и основной идеи текста, с последующим ее обсуждением в классе. Такая необходимость будет мотивировать учащихся дочитать текст до конца и сделать свои собственные выводы о смысле и идее произведения. При выборе актуальных, посильных и увлекательных для класса текстов можно не только повысить уровень мотивации учащихся к прочтению, но и выработать у них желание продолжать читать такие тексты самостоятельно, что вовлечет их в процесс чтения зарубежной литературы и привьет любовь к самому процессу [4, с. 25].

В заключение, преимуществом экстенсивного вида чтения для повышения мотивации к изучению иностранного языка является его гибкость и разносторонность. Другими словами, можно подобрать произведение для той или иной группы учеников, которое будет соответствовать их предпочтениям, особенностям и уровню владения языком. Верный выбор текста для класса, группы или отдельного ученика имеет большое влияние на уровень мотивации к прочтению. Важно учитывать такие характеристики учеников как их возраст и увлечения, а также современные тенденции мира литературы, популярные жанры и произведения. Каждый преподаватель может индивидуализировать и применять экстенсивное чтение на занятии в соответствии с уровнем своей группы учащихся и собственным стилем преподавания.

Таким образом, благодаря основным особенностям экстенсивного вида чтения (преимущество самостоятельно управляемой работы, отсутствие детального анализа текста, индивидуализация материала для чтения и отсутствие сильного давления со стороны преподавателя) можно эффективно повысить уровень мотивации учащихся к чтению текста, его анализу, обсуждению с другими учениками и возможной последующей самостоятельной работе с другим материалом на иностранном языке. Экстенсивное чтение проводит параллель между учебным чтением на занятии или в качестве домашнего задания и между чтением для удовольствия, что также снимает излишнее давление с учеников и делает изучение языка более интересным. При методически верном включении экстенсивного чтения в учебный процесс можно добиться не только значительного увеличения беглости чтения и понимания текста, обогащения словарного запаса и умения анализировать смысловую составляющую произведения, но и повысить мотивацию учащихся к изучению иностранного языка в целом.

Список литературы

1. *Борщева В.В.* Организация программы экстенсивного чтения как механизм развития учебной автономии учащихся в процессе изучения иностранного языка / В.В. Борщева // Rhema. Рема, 2015. № 1. С. 96-100.
2. *Кузнецова И.Н.* Аутентичные материалы как средство развития навыков чтения в преподавании иностранного языка: критерии выбора и преимущества / И.Н. Кузнецова, Н.В. Куркан // Филологические науки. Вопросы теории и практики, 2016. № 7–1 (61). С. 182-185.
3. *Рябцева О.М.* Пути повышения мотивации в изучении иностранного языка / О.М. Рябцева // Известия ЮФУ. Технические науки, 2012. № 10. С. 125–129.

4. Севдалева А.С. Целесообразность использования экстенсивного и интенсивного видов чтения при обучении иностранному языку. / Севдалева А.С, Чалова О.Н // Наука и образование сегодня, 2020. № 8 (55). С. 23-26.
5. Фурманова В.П. Мотивация как основа успешного овладения иностранным языком в школе / В.П. Фурманова, А.Н. Шамов // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. № 18. Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО «НГЛУ», 2012. 216 с.
6. Bamford J. Extensive Reading Activities for Teaching Language / J. Bamford, R.R. Day. Cambridge: Cambridge University Press. 215 с.

EFFECTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING-ELOBORATING ON SIX ESSENTIAL ASPECTS

Karimova M.Sh.

*Karimova Maftuna Shukhratbek kizi – Teacher,
DEPARTMENT OF THEORETICAL DISCIPLINES, ENGLISH LANGUAGE,
UZBEKISTAN STATE WORLD LANGUAGES UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article suggests six effective ways to use to teach English fruitfully. The suggestions are solely based on the ideas of prominent linguists and researches in the field.*

Keywords: *effective, management, analysis, organization, intake, needs analysis, presentation, motivation, classroom application, error correction and feedback.*

English language is becoming even more internationally pervasive and playing a decisive role in many fields of life, increasing the number of not only its learners but also teachers and researchers. This development has given pluralistic nature to strategies of ELT, making it difficult to conclude to identify the most effective aspects of English language teaching. Effective teaching does not happen just only inside the classroom when the teacher is face to face with learners, but it is an inextricably linked process, which requires the teacher to get necessary actions before, during, and after the very teaching process. Though it is tough to marshal the facts and discriminate the best ways, hereby it is suggested three main consecutive steps each of them involving two aspects regarding effective ways of teaching English namely, **organization** (Needs analysis, Intake) **management** (Presentation, Classroom Application) and **analysis** (Error Correction/Feedback and Motivation). For the doctor it is impossible to prescribe or establish the proper diagnosis without closely examining a patient, the situation for teachers can be quiet alike. Thus, the prime suggestion to make the ELT process effective for teachers is a careful **organization** where teacher conducts **needs analysis** to reveal all about learners and prepares relevant **intake** materials. Within the frame of an organization need analysis is an initial step. This productive view indicates that for the teacher who does not conduct needs analysis prior to the teaching process, the next steps such as syllabus designing and lesson planning might be impossible to imagine, let alone conducting the lesson without the whole awareness of the learners' individual needs, and differences. The next step is preparing **intake** materials leaning on results of needs analysis by giving priority to a number of vital factors. It can be decided by this definition what teacher inputs to learners appear in the form of intake in the process of acquisition.

The next vital step is the **management** of all what is prepared for learners in the classroom. How perfect the materials are and highly suitable for the needs of learners, if the proper delivery by the teacher is not managed there might be a failure in reaching learning objectives. The first aspect of effectively managing the teaching process is the clarity of the **Presentation** of the intended material.

Technological devices can be of great help in delivering visual and graphic sources. The second aspect of management is **Classroom Applications**, which involve the usage of materials

necessarily by pairing and grouping the learners. As Celce-Murcia suggested “The intentional pairing and grouping of students are aspects of classroom management that require careful forethought during the lesson phase. Teachers need first to decide which portions of the lesson benefit from the whole class or individual work and which benefit from collaborative pair or group work” [2, p. 349]. This suggestion leads us to pay attention to interpersonal dynamics involved at the same time to learner autonomy of each learner and differences in proficiency level in deciding to group them.

Necessarily, the reflection on what is given to learners is as important as the abovementioned aspects. The reflection can be done in a form of **analysis** where the Classroom discourse plays an important role to approach the analysis holistically. Classroom discourse is broad including teacher’s intonation, interaction with learners, the ways of giving instructions; however, in hereby the efficacy of decent **error correction or feedback** is highlighted. Celce-Murcia made it clear stating, “The term feedback is preferred over the term error correction...” [2, p. 344]. Feedback can have an indirect and direct relation with **Motivation**, to encourage learners to be successful in learning procedure by suitably rewarding or praising them after giving feedback.

Brown [1, p. 25] pointed out the importance of extrinsic motivation in the efficacy of the learning process by the help of which learners go into the stage of self-actualization. Knowing suitable time and situation to motivate learners and maintain their interest has always been a responsible part of teaching, when it is accompanied by plausible feedback learners may benefit in the course of study. What can be understood by this definition is that to be successful in the teaching process the language should be taught not only from a linguistic perspective but also from a pragmatic point to facilitate learners to use language aspects and skills naturally. Moreover, the aforementioned suggestions compiled from various sources can reflect on this very insight by him and may help teachers to make their ELT effective in a way, which is linguistically and pragmatically acceptable.

References

1. *Brown H. Douglas*, 2014. Principles of language learning and teaching. Sixth Edition. USA: Pearson Education.
2. *Celce-Murcia*,. 1991. Teaching English as a second or foreign language. Fourth Edition. USA, Boston: National Geographic Learning.

СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АУДИРОВАНИЮ НА СРЕДНЕЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ

Мажейко И.Ю.

Мажейко Ирина Юрьевна - учитель английского языка,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 69, г. Кемерово

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные способы преодоления трудностей аудирования. Оно служит и мощным средством обучения иностранному языку. Дает возможность овладевать звуковой стороной изучаемого языка, его фонемным составом и интонацией: ритмом, ударением, мелодикой. Аудирование – база обучения языку, так как в начальной школе употребляется в большей степени бессловесный перевод, с опорой на наглядные пособия, когда дети употребляют догадку, что развивает мышление и вызывает интерес со стороны детей. В аудировании выделяют несколько групп трудностей: трудности, связанные с особенностями акта слушания и речевой деятельности слушающего.

Ключевые слова: аудирование, мнимическая деятельность, пониманием и активной переработкой информации, фонемный состав, рецептивные виды.

В последние годы проблема аудирования привлекает внимание психологов, психолингвистов и методистов. Ведется серьезный теоретический поиск закономерностей и особенностей этого сложного процесса. Однако до настоящего времени многие проблемы кажутся не до конца решенными.

Прежде всего, определим понятие аудирование. "Listening comprehension" («восприятие и понимание со слуха»), по мнению зарубежных методистов, наиболее точно передает сущность этого самостоятельного вида речевой деятельности. [Соловова, 2002, 124].

В реальном общении нам приходится много слушать, и то, насколько точно и полно мы воспринимаем полученную информацию, может определить наши последующие действия. Научить учащихся понимать звучащую речь – одна из важнейших целей обучения [Пассов, 1985].

В ситуациях реального общения мы сталкиваемся с аудированием как совершенно самостоятельным видом речевой деятельности. Это происходит, когда мы слушаем:

- различные объявления;
- новости радио и телевидения;
- различные инструкции и поручения;
- лекции;
- рассказы собеседников;
- выступления актеров;
- собеседника по телефону и т.д.

Аудирование – сложная рецептивная мыслительно-мнемическая деятельность, связанная с восприятием, пониманием и активной переработкой информации, содержащейся в устном речевом сообщении [Гальскова, 2008, 161].

На уроке практически невозможно формировать лишь один речевой или языковой навык. Работая с аудиотекстами, одновременно отрабатываются лексические, грамматические, фонетические навыки.

Аудирование тесно связано с другими видами речевой деятельности (далее - РД). И аудирование, и чтение направлены на восприятие и смысловую переработку информации и этим объясняется общность речевых механизмов, обслуживающих рецептивные виды РД. Аудирование и говорение представляют две стороны единого явления, называемого устной речью [Леонтьев, 1985].

Отличительные особенности аудирования как вида речевой деятельности (РД) были вычленены И.А. Зимней:

1. По характеру речевого общения аудирование также как и говорение относится к видам РД, реализующим устное непосредственное общение (хотя информация может передаваться техническими устройствами).

2. По своей роли в процессе общения аудирование является реактивным видом РД, так же как и чтение.

3. По направленности на прием или выдачу информации (речевого сообщения) аудирование является рецептивным видом РД (в отличие от говорения и письма).

4. Основная форма протекания аудирования - внутренняя. Основой внутреннего механизма аудирования являются такие психические процессы, как восприятие на слух, внимание, узнавание и сличение языковых средств, их идентификация, антиципация, группировка, удержание в памяти, умозаключение, то есть воссоздание чужой мысли и адекватная на нее реакция. Следовательно, предметом аудирования является чужая мысль, закодированная в тексте и подлежащая распознаванию.

5. Продуктом же аудирования является умозаключение, а результатом - понимание воспринятого смыслового содержания и собственное ответное поведение - речевое или неречевое. Можно вербально отреагировать на услышанное, принять к сведению воспринятую информацию и хранить ее в памяти, пока она не понадобится, можно отреагировать на принятую информацию адекватным объективным поведением. [Зимняя, 1991, 15].

Принимая во внимание вышесказанное, мы можем отметить, что аудирование в классе не всегда может соответствовать восприятию речи на слух в реальной жизни. Однако для того, чтобы научить учеников воспринимать речь на слух и, таким образом, подготовить их к восприятию речи вне класса, необходимо при подготовке материала по аудированию учитывать особенности реальной жизненной ситуации.

Отсюда вытекает, что:

- большинство текстов по аудированию должно базироваться на естественной спонтанной речи либо хорошей имитации ее;

- аудирование может иметь визуальную опору, во многих случаях могут использоваться видеосредства;

- при обучении восприятию речи на слух необходимо повторное прослушивание. По данным некоторых исследователей, повторное прослушивание сообщения улучшает понимание на 16,5% , третье – на 12,5% (по сравнению со вторым), последующие прослушивания существенного улучшения понимания речи не дают.

Овладение аудированием дает возможность реализовать воспитательные, образовательные и развивающие цели. Оно позволяет учить учащихся внимательно вслушиваться в звучащую речь, формировать умение предвосхищать смысловое содержание высказывания и таким образом, воспитывать культуру слушания не только на иностранном, но и на родном языке [Никонова, 1965, с. 35] .

Практический опыт обучения иностранному языку, практика устного перевода и просто общения на иностранном языке убеждают в том, что аудирование является одним из самых сложных видов речевой деятельности. Во-первых, оно характеризуется одноразовостью предъявления. Следовательно, нужно учиться понимать текст с первого предъявления, поскольку в реальных ситуациях общения повторы зачастую просто исключены. Во-вторых, мы не в состоянии что-либо изменить, не можем приспособить речь говорящего к своему уровню понимания. У каждого человека есть свой стиль, иногда он слишком научный, а иногда чересчур эмоциональный, насыщенный идиомами и образными выражениями, далеко не совсем понятный. В-третьих, существует целый ряд объективных сложностей, препятствующих пониманию речи с первого раза:

- трудности, обусловленные условиями аудирования (внешние шумы, помехи, плохая акустика, качество звукозаписи, качество используемой на занятиях техники, видимое наличие или отсутствие источника речи);

• трудности, обусловленные индивидуальными особенностями источника речи (отсутствие практики восприятия на слух речи людей противоположного пола, разного возраста; особенности дикции, тембра, темпа, пауз, а также возможные нарушения артикуляции; различные диалекты иностранного языка);

В практике общения, а также и в обучении общению, слушание неразрывно связано с говорением: партнеры постоянно меняются ролями, выступая то в роли говорящего, то в роли слушающего.

Список упражнений для снятия трудностей при аудировании:

1. Прослушайте следующие слова и поднимите руку, услышав слово со звуком ...;
2. Прослушайте предложения и поднимите руку, услышав вопросительное (утвердительное, отрицательное) предложение;
3. Прослушайте ряд звуков, выделите и запишите заданные звуки, сначала наблюдая артикуляцию учителя, затем не наблюдая ее;
4. Отметьте в колонках соответствующими номерами услышанные слова в той последовательности, в которой они звучат;
5. Найдите и выделите в ряду написанных слов услышанное слово;
6. Определите количество слов в прослушанных предложениях;
7. Определите на слух место ударения и его роль;
(смыслоразличительную, логико-выделительную, модальную);
8. Отметьте паузы в звучащем речевом потоке;
9. Определите на слух коммуникативный тип предложения в родном и иностранном языках, а также отметьте общее и различное в их интонационном оформлении;
10. В списке русских слов подчеркните те, которым соответствуют услышанные иноязычные;
11. Прослушайте предложения и скажите, сколько вопросительных, утвердительных, отрицательных предложений вы услышали.

Список литературы

1. *Артемов В.А.* // Психология обучения иностранному языку. М., 1969.
2. *Вайсбурд М.Л.* // Обучение учащихся средней школы пониманию иностранной речи на слух. М.: Просвещение, 1985.
3. *Гальскова Н.Д., Гез Н.И.* // Теория обучения иностранному языку. Лингводидактика и методика.
4. *Гез Н.И., Ляховицкий М.В., Миролюбова А.А. и др.* // Методика обучения иностранным языкам в средней школе: М.: Высш. шк., 1982.
5. *Зимняя И.А.* // Психология обучения иностранным языкам в школе. М., 1991.
6. *Леонтьев А.* // Язык, речь, речевая деятельность. М., 1985.
7. *Никонова С.М.* // Межпредметные связи в обучении школьников иностранным языкам. М., 1965.
8. *Пассов Е.И.* // Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. М., 1985.
9. *Соловова Е.Н.* // Пособие для студентов пед. вузов и учителей. М.: Просвещение, 2002.
10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dls.vspu.ac.ru/> (дата обращения: 07.09.2020).
11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eng.1september.ru/> (дата обращения: 07.09.2020).
12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.repclub.ru/article/67/> (дата обращения: 07.09.2020).

ВОЗМОЖНОСТИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИТЕРАТУРЕ

Тэйц С.А.

Тэйц Светлана Александровна – учитель русского языка и литературы,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 2, г. Новороссийск

Аннотация: статья посвящена использованию современных образовательных технологий в курсе обучения литературе в школе. Цель статьи - разграничить кейс-технологии по возможности применения в разных возрастных группах на универсальные и технологии с возрастными ограничениями и предложить примеры использования универсальных кейс-методов на уроках литературы в разных классах.

Ключевые слова: кейс-технологии, кейс, метод анализа конкретных ситуаций (АКС), игровое проектирование, метод ситуационного анализа, метод ситуационных упражнений (СУ).

Для того чтобы получить максимальный эффект в учебной работе, нужно учитывать возрастные особенности детей. Зная их психологическую специфику, учитель может правильно построить учебный процесс, а также выбрать методы, технологии и приемы, которые наиболее эффективны именно в этом возрасте. Существуют и такие технологии, которые можно применить на любой ступени обучения.

Используя в своей работе кейс-технологии, мы попытались разделить их по возможностям применения в разных возрастных группах на универсальные (подходящие для использования в детских коллективах любого возраста) и технологии с возрастными ограничениями.

За основу своей работы мы взяли виды кейс-технологий, выделяемые М.Г. Голубчиковой. Среди перечисленных ею технологий к универсальным мы отнесли игровое проектирование и анализ конкретных ситуаций (АКС), включающий метод ситуационного анализа и метод ситуационных упражнений (СУ). Конечно, учитель должен учитывать и здесь возрастные особенности детей и выбирать темы, уровень сложности и манеру подачи информации, чтобы она соответствовала уровню развития школьников.

Игровое проектирование.

Проектная деятельность – это творческая работа учителя и ученика, имеющая общую цель, способы деятельности, направленная на достижение конкретных результатов. По характеру содержания и ведущим видам деятельности проекты могут быть информационными, творческими, исследовательскими, ролевыми и игровыми.

Вовлекать детей в создание проектов, презентаций можно, начиная с начальной школы и заканчивая выпускниками среднего общего образования. Конечно, учителю нужно учитывать возраст ребенка, чем младше дети, тем легче вариант проектной деятельности им предлагается. Проект, подобранный в соответствии с возможностями ребенка, обеспечивает успех его выполнения, а, следовательно, будет возбуждать интерес к другим проектам.

Темы проектов должны быть тесно связаны с темами, которые школьники проходят на уроках, поскольку любопытство, заинтересованность к окружающему миру подталкивают обучающихся к выбору темы на основе конкретного содержания предмета, а не на основе своего анализа опыта и своих проблем.

На начальной ступени обучения большую роль играют групповые проекты, но это не значит, что нельзя давать индивидуальные проекты, они также могут быть объединены общей темой или формой презентации и т.д.

На начальных этапах знакомства ученика с проектной деятельностью учитель играет большую роль. Он определяет темы проекта и предлагает их учащимся, заранее вычленяет подтемы и представляет ученикам, подбирает источники с необходимой информацией.

Чем старше ребенок, тем меньшую роль играет учитель в проектной деятельности. В подростковом возрасте обучающиеся имеют более широкие знания и возможности, они могут, например, самостоятельно выбрать тему для проекта, подобрать необходимую информацию, попытаться структурировать ее. Конечно, ненавязчивое руководство учителя должно быть при формулировке темы, постановке задач, составлении списка необходимой литературы.

Старшеклассники – это уже совсем взрослые люди. В этом возрасте они уже могут самостоятельно не только выбрать тему, но и успешно добиваться поставленной цели. Особенностью проектов на этой ступени обучения является их исследовательский, прикладной характер.

Мы видим, что проектная деятельность может рекомендоваться к использованию на любой ступени обучения, все зависит от сложности проекта и степени участия в нем учителя.

Игровое проектирование – это особый вид проектной деятельности. Его участники принимают на себя конкретные роли, отвечающие характеру и содержанию проекта. Характер роли может быть различным: от литературных героев до выдуманного персонажа. Особенностью игрового проектирования является то, что структура проекта до его завершения остается открытой, а итог – неизвестным.

Игровое проектирование включает в себя 6 этапов:

1. Определение темы, цели и задач проектирования;
2. Разделение учеников на группы с учетом их интересов;
3. Этап поиска информации и работы над своим заданием;
4. Презентация результатов;
5. Оценивание;
6. Рефлексия.

На любом уровне обучения роль учителя при игровом проектировании почти не меняется. Он выполняет функции тьютора, поддерживает участников на разных этапах работы и помогает в вычленении и преодолении затруднения.

Одним из вариантов урока с применением метода игрового проектирования является урок для 5 класса, целью которого стало создание книги «мудрости». Урок строится следующим образом. Учитель предлагает разделить классу на 6 групп: 1 группа – оформители книг «дизайнеры», 2 группы – «редакторы», 2 группы «специалистов по сбору информации» и 1 группа «критики». «Специалистам по сбору информации» предлагается выбрать пословицы и поговорки для книги «мудрости», «дизайнерам» продумать оформление, «редакторам» подкорректировать содержание, а «критикам» придумать критерии оценивания.

В процессе работы над книгой учитель корректирует работу детей и помогает выйти из затруднения.

После окончания работы над книгой каждая группа презентует ту часть книги, над которой они работали. А критики оценивают книгу с помощью тех критериев, которые они разработали. В конце урока организуется круглый стол и подводятся итоги урока, что было достигнуто в полной мере, а на что нужно обратить внимание.

Игровое проектирование играет важную роль в формировании регулятивных УУД: в определении целей деятельности, составлении плана действий по достижению результата творческого характера; в работе по составленному плану с сопоставлением полученного результата с исходным замыслом; в понимании причин возникающих затруднений и поиск способов выхода из ситуации. Также формируются познавательные УУД, связанные с работой с информацией: отбор необходимых материалов (словари, энциклопедии, справочники), сопоставление и анализ информации, полученной из различных источников, структурирование ее.

Совместное проектирование учащихся при работе в группе способствует формированию коммуникативных УУД: организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); предвидеть (прогнозировать) последствия

коллективных решений; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами.

Игровое проектирование является той качественной основой, которая может реализовать гуманистический подход к обучению, так как способствует формированию раскрепощенной, творческой личности, деятельность которой уже в этом возрасте направлена на воплощение своих идей.

Таким образом, можно сделать вывод, что метод игрового проектирования является универсальным методом обучения, так как его можно применить на любой ступени обучения. Такой метод дает возможность осуществить новый подход к организации обучения, который главным образом направлен на раскрытие способностей учащихся и формирование личности.

Анализ конкретных ситуаций

Анализ конкретных ситуаций (АКС), включающий метод ситуационного анализа и метод ситуационных упражнений (СУ), так же можно применять на любой ступени обучения. Этот метод имеет 3 степени сложности, поэтому с полученными заданиями смогут справиться как пятиклассники, так и старшеклассники. Для младших подростков рекомендуют задания первой степени сложности, где учащимся предлагают проблему и ее решение. Задача учащихся – определить, подходит предложенное решение или нет. Например, согласны ли вы с высказыванием лиса из «Маленького принца» «Мы всегда в ответе за всех, кого приручили»? Роль учителя в поиске ответа минимальна, он может только поддерживать беседу, задавать наводящие вопросы. Достоинства АКС в данном случае – привлечение личного опыта обучающихся для решения проблемы, поиск примеров, подтверждающих согласие или несогласие с высказыванием.

Для старших подростков можно использовать задания второй (предлагается проблема, решение которой нужно найти) и третьей степени сложности (нужно самостоятельно определить проблему и найти ее решение). Приведем пример задания второй степени сложности: Подумайте, чем обусловлено вызывающее поведение Евгения Базарова в романе «Отцы и дети?». Задание третьей степени сложности: после первого прочтения произведения «Один день Ивана Денисовича» учащимся предлагается самим определить тему произведения и обозначить проблему.

В современных условиях обучения необходимо владеть не только какими-то определенными знаниями, но и уметь эти знания самостоятельно добывать. Обучающиеся очень редко интересуются художественной литературой, они давно предпочли книге игры и социальные сети.

Для того, чтобы заинтересовать обучающихся учебным процессом, нужно организовать такую работу, где ребенок сам будет добывать, анализировать и обобщать полученную информацию. Как раз такой метод, как АКС, может помочь учителю в этой ситуации.

Таковыми формами обучения как самостоятельная работа с учебником, с дополнительными источниками информации, с заданиями из учебника вряд ли можно удивить и сподвигнуть обучающихся на активную познавательную деятельность. Также ребята не очень любят анализировать, сравнивать, делать выводы.

Самостоятельная работа на уроках литературы является одним из ключевых в формировании личностных и познавательных УУД. Метод анализа конкретной ситуации помогает учителю научить анализировать проблемы, поднимаемые автором произведения, выработать решение; научить находить и работать с разными дополнительными информационными источниками. Итогом такой работы будет являться анализ разработанных алгоритмов и выбор наиболее подходящего, исходя из поставленной проблемы.

Этот метод подразумевает как индивидуальную, так и групповую формы работы на уроке, что благоприятно сказывается на усвоении учебного материала. Очень эффективно использовать АКС в групповой работе. Такая форма деятельности вносит разнообразие, развивает социально значимые отношения между учащимися и учителем. Использование

метода АКС в группе способствует развитию таких коммуникативных УУД, как планирование учебного сотрудничества со сверстниками, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, учитывать разные мнения и уметь аргументировать свое внутри группы.

Урок с использованием АКС был разработан для 6 класса по сказке Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц». Тема урока «У каждого человека свои звезды». При изучении произведения детям предлагались для анализа различные ситуации. Работа предполагалась в парах и индивидуально. Учащиеся 6 класса анализировали ситуации 1 степени сложности (есть проблема и решение, нужно подумать о том, подходит решение или нет). Дети занимались на уроке анализом высказываний героев сказки, описанием портрета «Маленького принца», вели активную беседу с учителем о вечных ценностях.

Достоинство метода АКС в том, что обучающиеся в процессе работы обычно опираются на свой опыт, т.е. могут применить на уроке то, чему научились когда-то раньше. Главное же, что обучающиеся работают не только с теоретическими знаниями, но и учатся применять их на практике.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

Отвечающий требованиям ФГОС урок должен быть живым, интересным, направленным на достижение как предметных, так метапредметных результатов, развитие УУД. Кейс-технология как современный метод обучения оптимально соответствует всем перечисленным требованиям к современному уроку. Применение универсальных кейс-технологий стимулирует познавательный интерес к изучаемому материалу, потребность в знаниях, развивает познавательную самостоятельность, мыслительные и творческие способности, развивает универсальные учебные действия возможно при работе с любыми возрастными группами учащихся.

Список литературы

1. *Брюханова Е.Н.* Об особенностях применения кейс-технологии на уроках литературы/ [Электронный ресурс] / Е.Н. Брюханова. Режим доступа: <http://kampk.ucoz.ru> / (дата обращения: 20.08.2020).
2. *Голубчикова М.Г.* Кейс-технологии в профессиональной подготовке педагога [Текст] / С.А. Харченко. Иркутск: ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2012. 112 с.
3. *Дзатцеева Т.С.* Кейс-технологии и их применение в современной школе на уроках литературы [Электронный ресурс] / Т.С. Дзатцеева. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/605044/10/> (дата обращения: 20.08.2020).
4. *Завгородняя Е.Г.* Кейс-метод на уроках литературы как средство формирования метапредметных компетенций. [Электронный ресурс] / Е.Г. Завгородняя. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/> (дата обращения: 20.08.2020).
5. *Казюлина О.В.* Использование кейс-метода на уроках литературы с целью повышения мотивации к обучению [Электронный ресурс] / О. В. Казюлина. Режим доступа: <http://www.uchportal.ru/> (дата обращения: 20.08.2020).
6. *Коровина В.Я.* Литература. 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] / В.Я.Коровина, В.П. Журавлев, В.И. Коровин: уч. пособие. 1-я часть. М: Просвещение, 2009. 116 с.
7. *Сурмин Ю.П.* Ситуационный анализ, или Анатомия Кейс-метода [Текст] / Ю.П. Сурмин. Киев: Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) [Электронный ресурс]. Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
9. *Шимутина Е.В.* Кейс-технологии в учебном процессе [Текст] / Е.В. Шимутина. М.: Народное образование, 2009. С. 172–179.

СИСТЕМА РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ СВЯЗНОЙ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Кизилова Т.Н.

Кизилова Татьяна Николаевна – учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сорокинская средняя общеобразовательная школа, с. Сорокино, Белгородская область

Аннотация: в статье описывается система работы по развитию речи младших школьников. Раскрываются теоретические основы совершенствования процесса формирования речевых умений учащихся начальной школы. Приводятся примеры заданий по развитию связной речи младших школьников.

Ключевые слова: связная речь, младший школьник, речевые упражнения.

Наверняка каждый учитель начальных классов в своей педагогической деятельности сталкивался с проблемой низкого уровня читательского интереса детей, а также их читательской грамотности и культуры.

Важнейшей задачей обучения и воспитания младших школьников является развитие у них связной речи. Это обусловлено значимой функцией и ролью речи в формировании личности. Речь – основное средство коммуникации, связная речь – высшая форма речи мыслительной деятельности, которая определяет уровень умственного развития ребёнка: Л.С. Выготский, Н.И. Жинкин, С.Л. Рубинштейн и др. [1, с. 18].

Одним из самых важных, необходимых для жизнедеятельности является умение ясно высказываться на своём языке. Всю свою жизнь человек совершенствует речь, овладевает богатством языка.

Для ребёнка достаточный уровень речевого развития – залог успешного обучения. Ограниченность речевого общения, несформированность связной речи отрицательно влияют на личность ребёнка, формируют отрицательные качества (замкнутость, агрессивность, неуверенность, чувство неполноценности), что сказывается на успеваемости и на социальной активности ребёнка [2, с. 19].

В настоящее время большинство учёных (языковедов, философов, психологов, социологов, педагогов) высказывают опасения, связанные со снижением общего уровня речевой культуры детей и взрослых. К большому сожалению, речь многих современных учеников отличается ограниченным запасом слов. Эти школьники испытывают трудности при общении и овладении всеми учебными предметами, поэтому важно планомерно формировать языковую компетенцию школьников уже на первых этапах обучения.

В работе по развитию речи выделяется 3 области:

- 1) слово;
- 2) словосочетание и предложение;
- 3) связная речь [1, с. 20].

Основой языка является слово. Чем больше словарный запас человека, тем более развит он сам. Именно поэтому в своей работе особое значение придаю расширению словарного запаса учащихся. Эта работа ведётся в ходе всей учебно-воспитательной деятельности.

Выделяю 4 направления работы по расширению словаря учащихся:

- 1) увеличение запаса слов;
- 2) обеспечение более глубокого понимания значения слов, различия между ними, знания синонимов и др.;
- 3) активизация словаря с помощью увеличившегося запаса, приобретение знаний о сочетаемости слов и их уместности;
- 4) устранение речевых ошибок, искоренение нелитературных слов, исправление ударений, приобретение знаний о применимости слов в различных контекстах.

Работа с синтаксическими единицами происходит в процессе выполнения речевых упражнений при составлении предложений.

Письменная форма монологической речи представляется наиболее трудной.

Работе над письменной речью в первом классе предшествуют различные обучающие устные упражнения:

- а) составление предложений, объединённых заданной темой;
- б) восстановление деформированного текста по серии сюжетных картинок;
- в) устные ответы на вопросы, объединённые общей темой.

Выполняя эти упражнения, учащиеся учатся излагать мысли в определённом порядке, последовательно [3, с. 29].

Чрезвычайно велика роль картины в развитии связной речи учащихся. Картина воздействует на чувства ребёнка, открывает перед ним те стороны жизни, с которыми он мог бы и не столкнуться в своём непосредственном опыте. Картины развивают наблюдательность, воображение учащихся.

Наблюдательность очень важна для развития связной речи. Организуя наблюдения с учениками за явлениями природы, отдельными предметами и процессами окружающего мира. Устные рассказы и письменные сочинения обобщают, упорядочивают результаты наблюдений.

Развитие речи учащихся – это процесс очень длительный и сложный. Он требует систематической и целенаправленной работы педагога. Основной задачей работы по развитию речи является вооружение учащихся умением содержательно, грамматически и стилистически правильно выражать мысли в устной и письменной форме.

Слово неотделимо от мышления и является средством выражения мысли. Самый распространённый вид развития связной речи – пересказ.

Работу по формированию умений чётко излагать свои мысли нужно начинать с пересказа услышанного с опорой на вопросы, предметные картинки, предъявляемые в соответствии с последовательностью услышанного рассказа. Затем детей нужно учить определять части рассказа, составлять план и пересказывать, опираясь на этот план. Чтобы развивать у детей фантазию, творческое мышление, следует включать в задание пересказы отдельных фрагментов (начала, середины и конца) рассказа.

Поскольку все дети обладают своими, только им свойственными качествами и уровнем развития, задания на уроках дифференцируются с учётом индивидуальных особенностей ребёнка, создавая ситуацию успеха для каждого из них [3, с. 30].

Дети овладевают родным языком в результате активной коммуникации, через восприятие и процесс речи, вот почему так важно создавать условия для развития связной речевой деятельности детей как в интересах общения, так и выражения мыслей.

Список литературы

1. Научно-методический журнал «Начальное образование», 2012. № 5. Стр. 18-23.
2. Научно-методический журнал «Начальная школа. Всё для учителя!», 2014. № 6. Стр. 19-21.
3. Научно-методический журнал «Начальное образование», 2012. № 4. Стр. 29-33.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВОСПИТАННИКОВ ТУЛЬСКОГО СУВОРОВСКОГО ВОЕННОГО УЧИЛИЩА

Бурков С.И.

*Бурков Сергей Иванович – воспитатель учебного курса,
Тульское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации, г. Тула*

Аннотация: в статье рассматривается опыт формирования интеллектуально-познавательных компетенций воспитанников Тульского суворовского военного училища.

Ключевые слова: интеллектуально-познавательные компетенции, коммуникации, социализация, учебно-воспитательная деятельность, компетентностный подход.

В настоящее время система суворовского образования в РФ активно развивается одновременно с реформой по изменению структуры, состава и численности Вооруженных сил Российской Федерации, а также, с учетом мер, принимаемых государством по совершенствованию системы образования в России.

На территории Российской Федерации функционируют 11 суворовских военных училищ, в том числе, в нашем регионе. Решение о возрождении Тульского суворовского военного училища было принято Президентом России Владимиром Путиным в марте 2016 года. «Возрождение Суворовского военного училища – это долгожданное событие для всей Тульской области. Обновлённое Тульское суворовское училище должно готовить не просто офицеров, но и высококлассных специалистов военной науки. Не только военную, но и военно-научную элиту всей современной России», - отмечает Глава региона Алексей Дюмин [3].

Одной из главных задач Тульского суворовского военного училища, наряду со школьной подготовкой, является и начальная военная подготовка воспитанников, которая служит базовой начальной ступенью в подготовке высококвалифицированных специалистов Вооруженных сил Российской Федерации.

В отличие от учебного процесса средней общеобразовательной школы, к суворовскому коллективу предъявляют повышенные требования в плане физической подготовки, интеллектуального развития, а также личностных свойств подростков.

Выпускник суворовского училища должен быть способен к самообразованию, к гибкому изменению способов своей деятельности, выстраиванию работы с учетом меняющихся условий и требований, что во многом зависит не от усвоения определённого количества знаний, а от дополнительных качеств - «компетенций».

Ключевой компетенцией, выделяемой в современной научной литературе, выступает интеллектуально-познавательная компетенция определяющаяся, как «совокупность компетенций в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности, а также овладение креативными навыками продуктивной деятельности: владение приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем» [1].

На сегодняшний день, важнейшим звеном в процессе интеллектуально-познавательного развития воспитанников суворовских военных училищ выступает реализация содержания образовательных областей «Коммуникация» и «Социализация». В связи с этим, центральное место в деятельности воспитателей учебных курсов занимает социальное воспитание. Рассмотрим данный термин подробнее.

Социальное воспитание – это составная часть процесса социализации, педагогически регулируемая и направленная на формирование социальной зрелости и развитие личности посредством включения ее в различные виды социальных отношений в общении, игре, в учебной и общественно полезной деятельности [2]. В Тульском суворовском военном училище в процессе социального воспитания организована качественная подготовка суворовцев к жизни

в гражданском обществе. Прежде всего, она направлена на первичную адаптацию суворовцев к жизни в социально военизированной группе, развитие у воспитанников творческих способностей, их вовлечение в коллективную общественно полезную деятельность, а также выработку социальных навыков и формирование установки на здоровый образ жизни. Процесс эффективного формирования учебно-познавательной компетенции воспитанников суворовских военных училищ требует участия всего педагогического коллектива: преподавателей, воспитателей, педагога-психолога. Усилиями членов педагогического коллектива Тульского суворовского военного училища создана комфортная воспитательная среда, способствующая развитию коммуникативных, творческих, интеллектуальных способностей каждого суворовца. Отметим, что познавательные способности суворовцев развиваются и формируются в деятельности. Наиболее эффективна деятельность, вызывающая позитивный эмоциональный отклик от воспитанников. В этой связи, для активизации познавательного интереса у воспитанников Тульского суворовского военного училища используются следующие приемы.

1. Создание ситуации успеха через выполнение заданий, посильных для всех суворовцев.

2. Положительный эмоциональный настрой через создание доброжелательной атмосферы доверия и сотрудничества.

3. Рефлексия – через оценку собственной деятельности и деятельности других с помощью вопросов: например: «Удалось ли достигнуть результата?», «Что было трудно?».

4. Необычное начало занятия: использование музыкальных фрагментов, игровые и соревновательные формы, юмористические минутки, привносящие элемент занимательности, помогающие снять усталость и напряжение.

В работе по развитию учебно-познавательной компетенции в Тульском суворовском военном училище разработаны и успешно реализуются, программы по социальному воспитанию подростков. Одна из них – программа первичной адаптации суворовцев «Время выбирать военную профессию», имеющая своей целью первичное формирование интеллектуально-познавательных компетенций у воспитанников суворовского военного училища, развитие мотивационного, поведенческого, эмоционально-волевого компонентов к выбору военной профессии.

Результаты реализации программы «Время выбирать военную профессию» уже на этапе внедрения показали результативность проведенной перестройки учебно-воспитательной работы и социализации воспитанников. По итогам ряда проведенных мероприятий, нами отмечена положительная динамика в области социального воспитания подростков, проявляющаяся в заметном улучшении дисциплины среди воспитанников, развитии у них таких качеств как самоконтроль, стремление к самопознанию и самосовершенствованию, изменении самооценки воспитанников и их личностного роста, выработке умений выстраивать работу с учетом меняющихся условий.

Список литературы

1. *Плотникова Н.М.* Социальное воспитание и его составляющие как элементы относительно контролируемой социализации // Мир педагогики и психологии, 2017. № 11 (16). С. 26-28.
2. *Алиева Т.В.* Развитие одаренности и формирование языковой и лингвистической компетентности обучаемых посредством современных инновационных технологий и вовлечения в мероприятия, проводимые в рамках федеральной целевой программы «Одаренные дети» // Эксперимент и инновации в школе, 2012. № 3. С. 31–41.
3. Сайт губернатора Тульской области Алексея Дюмина. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gubernator.tula-region.ru/initiativy/stroitelstvo-tulskogo-suvorovskogo-voennogo-uchilishcha/> (дата обращения: 20.05.2020).

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Донченко С.А.¹, Самойлов К.И.²

¹Донченко Семен Александрович - бакалавр гуманитарных наук (архитектура), аспирант;

²Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье приводятся примеры знаковых объектов в системе застройки города, описываются стилистические особенности зданий и сооружений, возведённых в определённые исторические периоды.

Ключевые слова: современный город, система улиц, стиль Нео-Классицизм, авангардные стили, новые объекты архитектуры.

Архитектура современного города Алматы (ранее - Алма-Ата, Верный) - крупного мегаполиса, имеющего статус культурной столицы Казахстана, претерпела на пути становления многочисленные этапы трансформации. Концептуально пространство центральной части города можно разделить на две основные части: верхний город и нижний. Специфика расположения частей города и их высотности обусловлена характерным перепадом высот, имеющим направление с юга на север в сторону понижения рельефа [1]. Исторически развитие города проходило в низинной части, ограниченной реками Малая Алматинка и Есентай (Весновка). С юго-восточной стороны границей города служили искусственные объекты - головной арык и проходящая вдоль него улица Арычная (ныне проспект Абая) и ул. Ташкентская (ныне-проспект Райымбека). Центром города был район нынешнего парка имени 28 гвардейцев Панфиловцев [1], где были расположены административные здания того периода: дома генерал-губернатора, дом архиерея, и здание офицерского собрания, кафедральный Вознесенский собор, расположенный в центре парка [1].

Крупным комплексом строений являлись казармы артиллерийской воинской части, располагавшиеся в квадрате современных улиц Богенбай-Батыра - ул. Панфилова - ул. Айтике-Би - пр. Абылай-Хана. Рядом с данным комплексом располагалась площадь-плац, предназначенная для проведения воинских учений и смотров. Общий план города в этот период представлял собой решётку, сформированную системой улиц и проспектов. После переноса столицы КАЗССР из города Кызыл-Орды в город Алма-Ату, система улиц практически была сохранена без каких-либо существенных изменений.

В период конца 1920-х начала 1930-х годов проектируются и возводятся здания дома правительства (арх. М. Гинзбург), дома связи (Главпочтамт), дома министерств, здание управления железных дорог ТУРКСИБА, комплекс зданий «городка чекистов», расположенных вдоль ул. Наурызбай-Батыра [3].

В этот период ещё сильны тенденции авангардных стилей, в частности - Конструктивизма. Все выше перечисленные здания были возведены именно в этом стиле, или представляли собой уже переходный этап от Конструктивизма к более сдержанному на объёмные элементы Пост-Конструктивизму. В районе улиц Шевченко - пр. Абылай-Хана - ул. Курмангазы - ул. Байсеитовой был возведён микрорайон - комплекс «домов специалистов», представлявший из себя типовые двухэтажные дома имеющие два подъезда, двускатную кровлю и вынесенные вперёд лестничные клетки подъездов. Инновационным методом в данном комплексе было расположение домов-они были ориентированы строго по розе ветров в действующей в данном районе.

На рубеже конца 1930-начала 1940-х годов возводятся новые здания, выполняющие административные и жилые функции. Переходным этапом по своему содержанию стали такие объекты как: здание Государственной филармонии (ранее-центральный павильон

студии «Казахфильм»), расположенное на пересечении улиц Толе-Би и ул. Калдаякова, сочетающее в себе черты Конструктивизма и вместе с тем уже более сдержанный фасад но придающий зданию монументальность строгий портик, здание кукольного театра до реконструкции, расположенное по ул. Пушкина, имеющее ранее также характерный портик. Следующими зданиями уже были здания, возведённые в основном в Классическом стиле – комплекс зданий бывшего Горисполкома на пр. Абылай-Хана, уг. ул. Гоголя. Этот объект является комплексом, состоящим из 3 частей: центрального здания, имеющего акцентированный входной портал, представляющий собой арочный проём и нависающий над ним декоративный балкон, а также два фланкирующих корпуса расположенных симметрично, и замыкающих общую композицию здания [4].

Следующими объектами являются здание Казахской национальной консерватории им. Курмангазы, здание Государственного театра Оперы и Балета им. Абая, здания Государственного Аграрного университета и здание Государственного ветеринарного университета, расположенных на пр. Абая.

Знаковыми объектами конца 1940-начала 1950-х годов стали ансамбль площади Республики, расположенной по ул. Толе-Би, состоящий из зданий дома правительства (ныне - КБТУ), и замыкающих визуальную площадь зданий Казпотребсоюза и административного здания, расположенного на пресечении улиц Толе-Би и пр. Абылай-Хана. Вертикальной доминантой здесь является здание Казпотребсоюза, имеющего башню и венчающий её шпиль.

Также подобное здание было возведено на пересечении улиц Кабанбай-Батыра и пр. Назарбаева. Здесь также жилое здание состоит из двух корпусов, расположенных на пересечении данных улиц, а угловой объём здания представлен башней, имеющей более высокую этажность относительно примыкающих корпусов, и увенчанную ротондой со шпилем, завершающимся звездой, вписанной в лавровый венок [2].

В следующий период архитектура в городе Алма-Ате серьёзно меняется не только от общего направления, но и в результате крупных процессов, происходящих в общем русле архитектуры СССР, - в 1956 г. выходит постановление Центрального комитета КПСС и постановление совета министров СССР от 4 ноября 1955 г. № 1871 «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» и постепенно место стиля Нео-Классицизм занимают Модернизм и Функционализм [6].

Первыми зданиями, возведёнными в этом стиле, становятся здание Казахской национальной Республиканской библиотеки, имеющее полноразмерное остекление фасада, и внутренние дворыки-атриумы, здание проектной академии «КАЗГОР», имеющее новые для того времени окна-дуплексы, гостиница «Алма-Ата», имеющая изогнутую линию фасада и опоясанную сплошной линией балконов, идущих вдоль фасада, кафе «Льдинка», расположенное на пересечении ул. Богенбай-Батыра и ул. Панфилова (ныне перестроено). Следующим крупным ансамблем является ансамбль площади Республики, расположенный вдоль пр. Сатпаева, и состоящим из симметрично расположенных корпусов административных зданий, и стоящих в створе ворот улицы Байсеитовой 2 жилых зданий, являющихся высотными доминантами. Замыкает общую композицию площади здание дома правительства, находящиеся на возвышенности. С двух сторон дом правительства «фланкируют» объёмы зданий аппаратно-студийного комплекса, и резиденции президента Республики Казахстан. Крупными объектами составляющими композицию застройки проспекта Достык (ранее - им. Ленина) являются здания гостиницы «Казахстан», Дворца республики, кинотеатра «Арман», комплекс зданий бывшего дома Политпросвещения и гостиницы «Жетысу». Высотной доминантой здесь является здание гостиницы «Казахстан», следующей высотной доминантой в начале проспекта Абая является здание университета «КИМЭП», выполненное в стиле монументального «Сталинского Ампира», и увенчанное декоративной башенкой со шпилем.

В период с конца 1970-х-начала 1980-х годов был возведён ряд крупных административных объектов, состоящий из следующих зданий:

Дворец школьников, представляющий в плане улитку, и покрытый крупным куполом, отсылающим к теме традиционных элементов архитектуры Средней Азии, здание банного комплекса «Арасан», «Дом офицеров» на ул. Калдаякова, имеющего крупную декоративную арку, соединяющуюся с мемориалом, посвящённым памяти Великой Отечественной Войны, здание гостиницы «Отырар».

На рубеже 1990-х начала 2000-х годов после распада СССР, архитектура Казахстана в период Независимости переживала сложное время, когда предыдущие архитектурные стили перестали в силу ряда причин быть актуальными, и на смену им пришёл новый вид архитектуры-построенный по коммерческому принципу, и стилистическое оформление фасадов зданий стало определяться мнениями и вкусами заказчика.

В этот период продолжается активная застройка верхней части города, возводятся такие объекты как: офисно-жилой комплекс «Нурлы-Тау» [4, с. 769], здание гостиницы «Есентай-Молл» по пр. Аль-Фараби, ряд жилых комплексов вдоль проспекта Достык, ряд крупных торговых центров-«Рамстор», первый в Алматы подземный ТРЦ, расположенный на площади Республики - «Алмалы», ТРЦ «Достык-Плаза». В центральной части города возводятся точноно ряд жилых комплексов - ЖК «Столичный», ЖК «Диалин», офисный центр «Кайсар-Плаза». Еще больший успех постмодернизма обрел после развала СССР. Новый заказчик интуитивно оценил плюрализм новой проектной стратегии, плавно переходящей в популизм и далее в китч [5].

В новой стилистике четко прослеживается рекламно-дизайнерский метод проектирования в угоду разнообразных прихотей и навязчивых идей – от «дворянских усадеб» и «дворцов» до безумных экспериментов в экзотических этностилах. Постмодернизм стал удобной ширмой для прикрытия как низкого уровня культуры и амбиций заказчиков, так и степени конформизма и профессионализма архитекторов. И это еще один весомый резон для сохранения эстетических ценностей исторической части города, созданной трудом настоящих профессионалов.

Архитектура современного Алматы представляет собой эклектическое смешение различных стилей, но условно город можно разделить на две части: нижнюю - «старый город» и верхнюю - «новый город», являющийся также и сосредоточением административной и финансовой части, подобной например, административному комплексу в г. Москве - «Москва-Сити». Современный же административный центр в г. Алматы расположен в основном вдоль проспекта Аль-Фараби. Уникальность города заключается в симбиозе существующих старых построек, и нового видения архитектуры, которые вместе образуют единое целое-город Алматы.

Список литературы

1. *Маляр И.И.* Алма-Ата: город, районы, улицы. Алма-Ата. «Наука», 1989.
2. *Камински Д.* Несбывшаяся «Сталинская» Алма-Ата, часть I. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vlast.kz/gorod/19358-nesbyvsasa-stalinskaa-alma-ata-cast-i.html/> (дата обращения: 19.08.2020).
3. *Donchenko S.A., Samoilov K.I.* Innovative style for the new capital city: the constructivism of 1930s in Almaty, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://national-science.ru/innovative-style-for-the-new-capital-city-the-constructivism-of-1930s-in-almaty-9-11/> (дата обращения: 19.08.2020).
4. *Самойлов К.И.* Архитектура Казахстана XX века (Развитие архитектурно-художественных форм). Москва-Алматы: «М-Ари-дизайн», 2004.
5. *Ордабаев А.Б.* История архитектуры города Алматы. 1.6 Вырождение Постмодернизма в китч: Архитектура Независимости, ARHCODE ALMATY. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archcode.kz/journal/view?category=article&sefname=istoria-arhitektury-goroda-almaty/> (дата обращения: 19.08.2020).

6. Кузнецов С.О. Н.С. Хрущёв и борьба с излишествами в советской архитектуре (1949 - 1954 годы). Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы. Архитектура. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/n-s-hruschyov-i-borba-s-izlishestvami-v-sovetskoy-arhitekture-1949-1954-gody/viewer/> (дата обращения: 19.08.2020).

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАНА Донченко С.А.¹, Самойлов К.И.²

¹Донченко Семен Александрович - бакалавр гуманитарных наук (архитектура), аспирант;

²Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,

кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,

г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье даётся описание знаковых градостроительных объектов столицы Республики Казахстан г. Нур-Султана, составляющих центр города.

Ключевые слова: современный образ города, генеральный план, градостроительные комплексы, малые архитектурные формы, своеобразие архитектурной среды.

Создание современного образа города, имеющего статус столицы невозможно представить без знаковых градостроительных ансамблей, формирующих панораму города.

Такие ансамбли создают определённый ритм для городской застройки и при этом оживляют и визуально подчёркивают центральную часть города. Генеральный план г. Нур-Султана был выполнен с учётом адаптации уже существующей сетки улиц г. Целинограда (Ақмолинска), что в определённой мере повлияло на общую систему генерального плана г. Нур-Султана, однако его центральная часть была создана строго по плану К. Куракавы [4]. Крупная эспланада, или «водно-зелёный бульвар», являются главной градообразующей осью, на которую нанизаны три центральные крупные площади, каждая из которых отвечает определённой роли, выполняя также и роль перспективного портала, открывающегося в сторону резиденции президента РК «Ақ-Орды».

Первыми крупными комплексами, возведёнными в конце 1990-х начале 2000-х годов, были дворец приёмов президента РК «Салтанат сарайы», имеющий сложный объём в виде объёма прямоугольного основного объёма, увенчанного куполом параболической формы, и выносным объёмом главной входной группы, выполненной в форме колоннады и расположенной полукругом. Аналогичное строение имеет здание Президентского культурного центра, также состоящее из центрального объёма и состыкованных отходящих в разных направлениях 4 крыльев-корпусов, в пространстве между которыми расположена главная входная группа, само здание увенчано также куполом параболической формы, характерным по своему силуэту для куполов подобного типа, относящихся в основном к культовым сооружениям в архитектуре Средней Азии [1]. Сам купол приподнят над основным объёмом здания благодаря крупному барабану, на котором он расположен. Следующим знаковым зданием является здание бывшего Дома Советов, выполнявший в первые годы после переноса столицы функции здания дома Парламента, и благодаря переносу столицы реконструированный в относительно короткие сроки, что существенно отразилось на его новом облике. Само здание представляет собой свободно стоящее строение, углы которого украшены сплошным витражным остеклением, включающим также и центральную часть, усилила его «вертикальность», а для соседнего здания министерства иностранных дел сформировала композиционно мягкий переход к окружающей площади невысокой застройке [2, с. 15-16]. В результате комплекс главной площади приобрёл доминирующую композиционно-пластическую тему. Её постепенный переход в широком пространстве площади вдоль ул. Бейбетшилик оформило расположенное

в глубине здание института стратегических исследований, а обозначением к имеющей различный характер окружающей застройке стало здание реконструированного Конгресс-Холла. Рядом с этой площадью образовался ансамбль, фланкированный с одной стороны резиденцией президента, смежной с Домом Правительства, а с другой стороны - Домом министерств, расположенным по проспекту Победы [2, с. 14]. Разделяющий их большой квартал превратился в насыщенный малыми архитектурными формами и геопластикой сквер, что обеспечило их совместное восприятие [5].

Развитие нового центра происходило в основном по оси трёх главных площадей: Западной площади, Центральной площади и Восточной площади, образующих новый административный центр, связанный с проспектом Республики мостом через реку Ишим и широкой транспортной магистралью. Широта степных пространств способствует формированию больших открытых пространств, а поворот магистрали от моста открывает визуально новый вид на административный центр города. При въезде со стороны города Западная площадь обозначена полукруглым зданием Министерства Энергетики, имеющим своеобразную «Ворота», представленные в виде крупной арки, расположенной в центральной части здания [1, с. 101]. Высотной доминантой является здание Министерства транспорта и коммуникаций, фиксирующее композиционно завершение площади в её западной части.

Следующей крупной доминантой является монумент «Астана-Байтерек», формирующий визуально центр Средней (Центральной) площади, и находящийся на пересечении главных перпендикулярных осей Центральной площади. Горизонтальное пространство площади не имеет перепадов, что позволяет визуально воспринимать объекты, расположенные на одном уровне. Далее вход на территорию Восточной площади обозначен двумя круглыми в плане зданиями Сената и Мажилиса. Движение по продольной оси подчёркнуто рядом высотных сооружений, а также значительными сооружениями Верховного Суда и Киноконцертного зала. Перспектива площади заканчивается расположением на центральной оси площади здания резиденции президента «Ак-Орды». Главенствующее положение здания подчёркнуто массивным куполом и венчающим его шпилем, что также придаёт зданию эффект стремления ввысь. Главная ось пресекает водную зону и завершается возвышенностью, на которой расположено здание Дворца мира и согласия, на западной стороне ось заканчивается торговым центром «Хан-Шатыр», имеющим высоту в 150 м [1, с. 97-100].

Особую тему составляют здания, образующие комплекс площади Независимости, и состоящие из расположенного на ней музея Национального музея РК, пирамиды Дворца мира и согласия, соборная мечеть Хазрет-Султан и Национальный университет искусств «Шабыт». Монумент «Қазақ елі» представляет собой стелу с мифической птицей Самрук на вершине, которая символизирует свободу, процветание, силу и развитие [3]. Общий вид площади независимости представляет собой выразительную композицию, смысловым центром которой является монумент-стела «Қазақ елі». Новые объекты, образующие крупные градостроительные комплексы, или ансамбли, создали своеобразную среду, где большое влияние отводится синтезу существующей архитектуры и созданной, в чём заключается разноликость города, и подчёркивается образ современного развитого мегаполиса.

Список литературы

1. *Иванова О.А.* Особенности формирования архитектурного образа Астаны - новой столицы Казахстана. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-arhitekturnogo-obraza-astany-novoy-stolitsy-kazahstana/viewer/> (дата обращения: 20.08.2020).
2. *Донченко С.А., Самойлов К.И.* Особенности формирования первых столичных ансамблей города нур-султана. VII Глобальная наука и инновация, 2019. Центральная Азия - международный научно-практический журнал. Нур-Султан. Казахстан

3. Площадь Независимости и монумент «Қазақ елі». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.apartamenty.kz/ru/astana/posts/ploshchad-nezavisimosti-i-monument-aza-el.html/> (дата обращения: 20.08.2020).
4. Байгарин М., Кисё Курокава - симбиотическая архитектура и футуристический дизайн для Астаны, АСТАНА-КАЗИНФОРМ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.inform.kz/ru/kise-kurokava-simbioticheskaya-arhitektura-i-futuristicheskii-dizayn-dlya-astany_a3304816#, (дата обращения: 20.08.2020).
5. Самойлов К.И. Архитектура Казахстана XX века (Развитие архитектурно-художественных форм). Москва-Алматы: «М-Ари-дизайн», 2004.

СТИЛЕВЫЕ ИННОВАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДОВ-СТОЛИЦ КАЗАХСТАНА

Донченко С.А.¹, Самойлов К.И.²

¹Донченко Семен Александрович - бакалавр гуманитарных наук (архитектура), аспирант;

²Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматриваются примеры объектов архитектуры, являющиеся знаковыми для формирования как частного, так и общего образа современного города-столицы. Приводится описание стилистических инноваций, определяющих развитие исторического облика центров трёх городов-столиц Казахстана.

Ключевые слова: современная архитектура, новые формы, административные здания, авангардный стиль, архитектурная доминанта, декоративные элементы фасада.

В современной архитектуре Казахстана все более распространенным становится использование инновационных методов при оформлении фасадов зданий различного функционального назначения ставшее своеобразным отличительным знаком. За период, охватывающий конец 1990-х-начало 2000-х годов, отмечается появление и широкое распространение стилистически новых форм в оформлении фасадов зданий [6].

Важным фактором в создании новых стилей стала эволюция архитектурных стилей, определившая вектор их развития и связанная исторически с развитием архитектурных ансамблей трёх городов-столиц Казахстана. Развитие архитектуры на всём протяжении существования СССР играло важную роль в формировании отечественной школы градостроительства и определяло моду на те или иные архитектурные стили.

Так, в 1920-начале 1930-х годов получили широкое развитие новые авангардные стили, такие как Конструктивизм, но в последующем ему на смену пришёл Пост-Конструктивизм, к концу 1930-х годов постепенно ему на смену приходит советский вариант Классического стиля, позже на основе данного стиля появляются вариации на тему национально-фантазийного характера, представляющие собой сплав традиционных элементов архитектуры стран Востока при чётко заданных классических данных, таких как: пропорциональность, симметрия.

Для истории отечественной архитектуры важен пример развития архитектурного ансамбля первой столицы Казахстана-города Кызыл-Орды.

В данном случае именно здесь впервые прозвучала тема использования традиционных элементов архитектуры, характерных для Средней Азии в сочетании с современными на тот момент элементами стиля Конструктивизм. Инновация заключалась в адаптации нового стиля с учётом климатических, национальных и декоративных факторов при строительстве зданий, выдержанных в подобных стилях.

К характерным чертам данного стиля относятся: использование открытых галерей, образующих внутренние дворики, эксплуатируемая кровля. Это в частности можно наблюдать на примере зданий сельско-хозяйственного банка (открытые галереи, внутренние дворики, арх. Н. Львов, 1927), здание Кзыл-Ординского клуба (интерес представляет входная группа, представляющая собой крыльцо, завершающееся в верхней части арочными проёмами, в то время как кровля здания эксплуатируемая, фактически представляющая собой второй открытый этаж, арх. С. Андриевский, 1926), здание на ул. Малнева [1], фасад которого украшен портиком из дорических колонн, находящихся в нише основного портала здания, дом возведён в 1926 году [1].

Постепенно уже к концу 1920-х годов в архитектуре г. Кзыл-Орды намечается постепенный переход к стилю Классицизм. Это в частности заметно на примере фасада здания акимата, где плоскость фасада составлена симметрично из трёх ризалитов, центральный из которых украшен портиком, и завершается фронтоном. Плоскости стен боковых ризалитов разделены пилястрами.

Окончательно Классический стиль в архитектуре Казахстана довоенного периода утвердился в конце 1930-х годов. Для г. Кзыл-Орды это в основном будет представлено на примере здания педагогического института им. Н. В. Гоголя-1937 г. п., где основная входная группа акцентирована выступающим ризалитом, плоскость которого прорезают три арочных входа.

Примером, объединяющим в себе элементы традиционного Среднеазиатского стиля и классики, может служить здание облпотребсоюза (рис. 1), расположенное на пересечении улиц Казантаева и Ауэзова. Здание состоит из двух корпусов, которые объединяет центральная входная группа, ориентированная на перекрёсток. В оформлении центральной входной группы применены элементы национального стиля-на уровне второго этажа здание оканчивается стрельчатыми арками, расположенными по количеству проходов, на уровне второго этажа находится балкон, скрытый за колоннами аркады. Аркада образует небольшую галерею на уровне первого этажа [9].



Рис. 1: Здание постройки второй половины 1920-х годов (облпотребсоюз), находится на пересечении улиц Казантаева и Ауэзова, г. Кзыл-Орда (<https://www.etoretro.ru/pic64697.htm>)

Следующим исторически значимым моментом стал перенос столицы Казахстана в г. Алматы (Алма-Ату). Здесь началось активное строительство новых административных и жилых зданий, первая очередь которых была выполнена в стиле зрелого Конструктивизма. Первыми масштабными объектами, построенными в стиле Конструктивизма, были: здание дома правительства, здание центрального Главпочтамта, здание «Дома министерств», здание управления железной дороги ТУРКСИБА. Здание дома правительства и Главпочтамта образовывали вместе единый комплекс, который с Восточной стороны площади замыкало здание управления железных дорог ТУРКСИБА [2]. Здание дома Правительства (рис. 2) выполнено из геометрически правильных фигур [5, с. 676], к плоскостям которых с Южной и западной сторон примыкают врезанные цилиндры, выполненные из стекла, и ранее выполняющие роль лифтовых шахт для грузовых лифтов, что также является отличительной чертой стиля Конструктивизм, где возможные механизмы выносились на фасад здания, тем самым освобождая полезную площадь внутри здания. До реконструкции, проведённой в начале 1950-х годов, здание изначально имело открытую террасу на высоте 3 этажа. После реконструкции терраса была покрыта кровлей, что исказило её первоначальный облик.

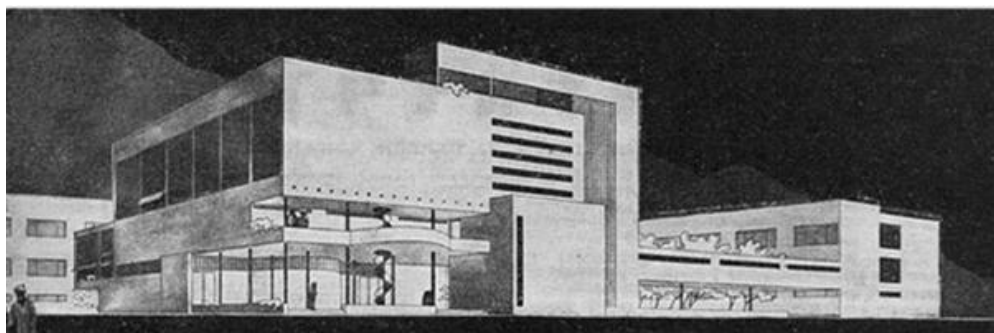


Рис. 2. Здание Дома правительства в г. Алма-Ата (арх. Гинзбург М. 1937 г.)
(<https://www.buro247.kz/lifestyle/design/konstruktivizm-v-arkhitekture-revolucionnyy-proval.html>)

Вторым по масштабам комплексом зданий, выполненным также в стиле Конструктивизм, являлся комплекс зданий «Городка чекистов» [2], в состав которого входили здание комиссариата НКВД, расположенное по современной улице Наурызбай-Батыра, где сейчас размещается гостиница и художественная галерея, и здание клуба НКВД, ныне занимаемое Уйгурским театром и в значительной мере перестроенное. В ансамбль также входили жилые дома, построенные для сотрудников НКВД, основной чертой которых было чёткое деление фасада зданий выступавшими вперёд относительно остальной плоскости фасада лестничными клетками, где также плоскость фасада украшали характерные узкие двойные окна, и карниз, отделяющий плоскость стены 3 этажа от технического помещения расположенного под самой крышей здания.

Переходными образцами от Конструктивизма к более спокойному и не менее монументальному стилю Классицизм можно назвать здание, расположенное на пересечении улиц Кунаева и Кабанбай-Батыра. Ныне это здание занимает музей Книги, отличительными же чертами здания являются колоннада поставленная ровно на углу здания, и придающая ему эффект невесомости и лёгкости. Также интересны барельефы, расположенные между первым и вторым этажами здания, и обыгрывающие пространство между входными порталами и окнами второго этажа. Со стороны ул. Кабанбай-Батыра расположен фонтан, отличительной чертой которого является маскарон в виде головы льва, украшающий плоскость стены.

Следующим крупным зданием стало здание Консерватории им. Курмангазы, расположенное по проспекту Абылай-Хана и уг. ул. Карасай-Батыра. Фасад здания, обращённый в сторону проспекта Абылай-Хана, выполнен в стиле монументальной Классики, разделён симметрично на два ризалита, один из которых имеет широкое крыльцо,

обусловленное сильным перепадом рельефа местности. Плоскость фасада здания расчленена пилястрами, завершающимися капителями Коринфского ордера. Между второй и третий этажи разделены ступенчатым карнизом, два симметрично расположенных ризалита увенчаны фронтонами. Со стороны ул. К. Байсеитовой к зданию примыкает пристроенный флигель, который также по пропорциям соответствует членению фасада здания расположенному со стороны ул. Карасай-Батыра. Следующим зданием является бывшая гостиница для делегатов съездов профсоюзов, расположенная по ул. Богенбай-Батыра, фасад которой украшен нишами и стоящими в них скульптурами, выполненными в манере Социалистического реализма. Интерес представляют здания жилкомбинатов №1 и № 5, расположенных на пр. Назарбаева. В период после окончания Второй мировой войны в архитектуре появляются новые элементы и фактически новый стиль-Классика трансформируется в своего рода «Сталинский Ампи́р», призванный показать победу над врагом и триумф народов СССР. В этот период появляются и широко начинают использоваться такие архитектурные элементы как: шпили, богатое оформление фасадов зданий, барельефы, розетки, декоративные лепные картуши. В этот период завершается строительство нового здания дома правительства-ныне КБТУ [4], здания Казпотребсоюза (рис. 3), имеющего восьмигранную башню, и замыкающего собой площадь «Астана» с Восточной стороны, жилой дом работников ТУРКСИБА на пр. Назарбаева, который имеет также башню, которую венчает шпиль в форме звезды с лавровыми листьями, и башенка на проспекте Абая - пересечение с пр. Достык, на здании, где ныне расположен университет КИМЭП. Во второй половине 1950-х годов выходит постановление об отмене архитектурных излишеств, и в этот период многие здания получают более скромную отделку фасадов. В частности, это здание «Казахконцерта» на пр. Абылай-Хана, ряд жилых зданий на пр. Назарбаева [10]. В этот период наблюдается постепенный переход к более быстрым и дешёвым технологиям в строительстве, что влечёт потерю художественной ценности фасадов возводимых зданий. В этот период получает развитие советский Модернизм, и его разновидности, такие как Брутализм и Пост-Модернизм [4].



Рис. 3: Здание Казпотребсоюза, г. Алматы, площадь Астана (арх. Стесин Б.Н., Бобович Г., Беккер М., инженер Лухтанов В.)

(<http://wikimapia.org/36321095/ru/%D0%97%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%81%D0%BE%D1%8E%D0%B7%D0%B0>)

В этот период возводятся здание Центральной Республиканской Библиотеки, павильон кафе «Льдинка», здание Дворца Республики на пр. Абая, кинотеатр «Арман», гостиница «Алма-Ата».

В начале 1970-х годов возводятся новые здания: гостиница «Казахстан», Дворец пионеров и школьников (рис. 5), проводится застройка современными жилыми и административными зданиями проспекта Достык (ранее проспект им. В.И. Ленина) [12]. Постепенно возникает необходимость завершить смысловую ось и возвести новый административный центр - так в конце 1970-х начале 1980-х годов возводится ансамбль зданий площади Республики. Отдельным зданием, замыкающим собой перспективу, является здание дома правительства - ныне акимат г. Алматы. Здание дома правительства расположено на возвышенности, благодаря чему доминирует над окружающей застройкой. Проектом предусматривалось, что основной градостроительной осью будет ул. К. Байсеитовой, начало и смысловой конец которой венчают два административных блока, и две площади - площадь Астана и площадь Республики. Ансамбль площади Республики выполнен в стиле Модернизм, характерном для начала 1980-х годов. Два крыла здания министерств расходятся от улицы К. Байсеитовой, в створе улицы находится два 18-этажных жилых дома, объединённых цокольными этажами с корпусами министерств [5]. Комплекс обладает рядом интересных композиционных закономерностей [13].



Рис. 4. Здание Дворца школьников, г. Алматы (арх. Ким В.Н., Зуев А.П., Абильдаев Т.С.)
(<https://wikicity.kz/biz/respublikanskiy-dvorec-shkolnikov-almaty>)

Фасады зданий министерств (административных корпусов) имеют в верхней части декоративные элементы в виде перегородок, служащих также и солнцезащитными элементами. Подобный ритм имеет фасад здания Дворца Республики (до проведённой реконструкции фасада, в ходе которой этот элемент был утрачен). Особый интерес представляют декоративные решётки, выполненные из фибробетона на главных административных корпусах зданий университета им. Аль-Фараби и корпуса университета им. Сатпаева (расположены на торцевых участках), и выполненных по мотивам национальных орнаментов [5].

Интерес представляет дворец культуры им. Жолдасбекова, расположенный также на территории кампуса университета им. Аль-Фараби. Здание выполнено в форме восьмигранника, с врезанными в центральную часть пилонами, расположенными с четырёх сторон. Световые окна на уровне 2-3 этажей забраны также характерной решёткой, повторяющей узоры национальных орнаментов. В период с начала 1960-х годов постепенно в оформлении фасадов зданий появляется новый элемент – используются натуральные материалы-в частности, гранит и ракушечник. Постепенно широко начинают использоваться металлические детали в оформлении ряда знаковых объектов архитектуры - «корона» гостиницы «Казахстан», купол Дворца Школьников (бывший дворец Пионеров), козырёк Дворца Республики (до реконструкции). Ряд зданий получает широкие, «экранированные» фасады - здание Центральной Библиотеки и кинотеатра «Целинный», отчасти фасад здания института «Казгипрогор», получивший первые в г. Алматы окна из спаренных стекол.

Сочетание широкого остекления фасадов заметно на административном здании, расположенном на проспекте Абылай-Хана и ул. Казыбек-Би (бывшая ул. Советская).

Новый этап в использовании новых технологий в архитектуре г. Алматы начался в середине 1990-х годов, когда активно стали застраиваться обширные площади, расположенные южнее ул. Тимирязева и вдоль проспекта Аль-Фараби. Первые типичные крупные объекты - первый крупный ТРЦ в г. Алматы-«Рамстор», характерной чертой которого была выразительная цилиндрическая башенка, врезанная в угол здания, и увенчанная плоской конусовидной кровлей со шпилем (в настоящее время здание реконструировано и фасад изменён). Необычным решением стало возведение крупного многофункционального комплекса «Нурлы-Тау», представлявшего собой по задумке автора проекта два горных пика, и покрытое целиком сплошным остеклением.

Выразителен силуэт здания бизнес центра «Коктем-Гранд», расположенный по пр. Достык, и по внешнему облику отсылающий к сталинским высоткам, но без ярко выраженного стремления ввысь, что характерно для монументальных зданий, расположенных в г. Москве. Здесь также сохраняется ступенчатая форма фасадов здания, и постепенный акцент на центральную часть, но по сравнению с аналогом, центральная часть здания несколько ниже. Стилистически фасад оформлен в стиле, близком к Классическому, что в целом характерно для некоторых крупных зданий расположенных в центре г. Алматы. Одним из таких примеров является здание отеля «Rixos», находящиеся на пересечении ул. Кабанбай-Батыра и проспекта Сейфуллина. Здесь 3 основных фасада оформлены в Классическом стиле, а 4 - Северный, оформлен полностью сплошным остеклением. Главный вход расположен с пр. Сейфуллина, и акцентирован портиком и фронтоном. Плоскость стен разделяют карнизы, и небольшие балконы, также расположенные симметрично с двух сторон по фасаду здания.

Интересным примером является ЖК «Столичный Центр», образующий одну из городских доминант в центральной части города. Отличительной чертой данного комплекса является наличие большого количества декоративных шпилей на кровле здания.

В середине-начале 2010-х годов постепенно был частично застроен участок от вдоль проспекта аль-Фараби - от пр. Назарбаева до пр. Сейфуллина, где были возведены: комплекс «Финансовый центр» г. Алматы, жилой комплекс АФД Плаза (AFD Plaza), состоящий из нескольких домов-блоков, объединённых единым стилобатом.

Принципиально иной подход был в проектировании плана г. Нур-Султана, где сами объекты архитектуры должны были быть инновационными. По плану, составленному К. Курокавой, архитектура новой столицы включала в себя образцы лучшей мировой архитектуры.

Так появился монумент «Байтерек», резиденция президента «Ак-Орда», торгово-развлекательный комплекс «Хан-Шатыр», где покрытие выполнено из специальных лёгких полимерных материалов [3].

Создание образа нового, современного мегаполиса (рис. 4) отразилось на общем облике центра города. Эспланада, соединяющая в себе три основные точки притяжения, и

являющаяся важным градостроительным узлом, состоящая из трёх площадей: Западной, Центральной и Восточной площади, каждая из которых обладает собственным ансамблем зданий, каждый из которых стилистически отличается от предыдущего [8]. Так, в ансамбль зданий Западной площади входят здание Министерства энергетики, образующее полукруг в плане, с открытой аркой, расположенной по оси эспланады. Высотной доминантой является здание Министерства транспорта и коммуникаций, имеющее срезанный угол, благодаря чему один из углов здания приподнят над остальной частью кровли и образует своеобразный «шпиль» [11, с. 20].



*Рис. 5. Панорама центральной части г. Нур-Султана
(<https://vpoisketurov.ru/dostoprimechatelnosti/dostoprimechatelnosti-astany-foto.html>)*

Доминантой центральной площади является монумент «Байтерек», находящийся ровно на оси резиденции президента «Ак-Орда». Восточная площадь продолжает тему развития центральной эспланады и играет роль завершающего центра, где высотной доминантой служит жилой комплекс «Триумф» [6, с. 834], выполненный в стиле высотных зданий г. Москвы, отсылающей визуально к стилю «Сталинского Ампира».

Архитектура двух площадей г. Нур-Султана - Западной и Центральной обладает интересным оптическим эффектом: в объективе арки здания Министерства энергетики можно видеть шпиль торгового центра Хан-Шатыр, или если смотреть с противоположной стороны - монумент «Байтерек».

Новым символом для отечественной архитектуры стал центральный павильон «Нур-Адем» на выставке Экспо-2017, выполненный в форме шара, разделённого внутри на несколько этажей, являющихся одновременно и смотровыми площадками [7]. Но наибольшее стилистически выразительное решение фасада существует у центральной мечети г. Нур-Султана, так как религиозные сооружения всегда играли важную роль в формировании облика крупных городов Востока и Средней Азии.

Исторически выразительным является облик здания центральной мечети Хазрет-Султан, где в облике здания воплощены традиционные мотивы для культовых сооружений Средней Азии-купола в сочетании с богато оформленным центральным порталом-нишей-айваном.

Тема куполов повторяется в возведённых ранее зданиях президентского культурного центра и дворце приёмов президента «Салтанат сарайы».

В целом использование темы купола свойственно и позднему периоду в архитектуре г. Алматы - здание банного комплекса «Арасан», здания Центрального республиканского музея, здания фонда первого президента Республики Казахстан.

Стилистическое развитие архитектуры Казахстана исторически является многообразным, выражаясь в различных формах-это и синтез традиционных элементов

архитектуры Средней Азии периода 1940-1950-х годов, и уже более крупные поиски «национального» стиля в эпоху Модернизма, и поиск такого стиля в эпоху Независимости, заметно повлиявший на облик столицы Казахстана города Нур-Султана.

Развитие и исторические закономерности серьёзно повлияли на становление стилистического разнообразия в исторически сложившихся городах-столицах Казахстана, каждый раз при этом переживая очередную трансформацию.

Стилистически современная архитектура Казахстана многогранна, и каждая эпоха вносила свои коррективы и задавала тон развитию определённых стилей, что можно наблюдать на примере современной архитектуры г. Нур-Султана и г. Алматы.

Список литературы

1. *Donchenko S.A., Samoilov K.I.* The architectural specific of Kyzylorda city in the capital of Kazakhstan status (1925-1929), [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-architectural-specific-of-kyzylorda-city-in-the-capital-of-kazakhstan-status-1925-1929/viewer/> (дата обращения: 16.06.2020).
2. *Donchenko S.A., Samoilov K.I.* Innovative style for the new capital city: the constructivism of 1930s in Almaty. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://national-science.ru/innovative-style-for-the-new-capital-city-the-constructivism-of-1930s-in-almaty-9-11/> (дата обращения: 07.07.2020).
3. *Донченко С.А., Самойлов К.И.* Особенности формирования первых столичных ансамблей города Нур-Султан, VII Глобальная наука и инновация 2019: Центральная Азия - международный научно-практический журнал, Нур-Султан, Казахстан/ (дата обращения: 07.07.2020).
4. *Камински Д.* Несбывшаяся «сталинская» Алма-Ата. Часть I. Власть. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vlast.kz/gorod/19358-nesbyvsaa-stalinskaa-almata-cast-i.html/> (дата обращения: 07.07.2020).
5. *Броновицкая А., Малинин Н., Пальмин Ю.* Алма-Ата: архитектура советского модернизма 1955-1991. Москва. Гараж, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archspeech.com/article/kniga-almata-arhitektura-sovetskogo-modernizma-1955-1991/> (дата обращения: 09.07.2020).
6. *Самойлов К.И.* Архитектура Казахстана XX века (Развитие архитектурно-художественных форм). «М-Ари». Москва-Алматы, 2004
7. Гид по ЭКСПО 2017: Что из себя представляет павильон «Нур-Алем», Buro247.kz. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.buro247.kz/buro-choise/events/gid-po-ekspo-2017-cto-iz-sebya-predstavlyaet-pavilon-nur-alem.html/> (дата обращения: 09.07.2020).
8. *Иванова О.А.* Особенности формирования образа Астаны - новой столицы Казахстана, Вестник ВГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-arhitekturnogo-obraza-astany-novoy-stolitsy-kazahstana/viewer/> (дата обращения: 09.07.2020).
9. *Стукалов В.* Комплект открыток. Лениздат, 1968. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.etoretro.ru/pic64697.htm/> (дата обращения: 17.07.2020).
10. *Камински Д.* Несбывшаяся «сталинская» Алма-Ата. Часть II. Власть. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vlast.kz/gorod/19362-nesbyvsaa-stalinskaa-almata-cast-ii.html/> (дата обращения: 17.07.2020).
11. *Момырбаева Б.* Архитектура Астаны. Фолиант, 2018. 304 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://library.kz/en/278-memlekettik-tapsyrys/2260-arkhitektura-astany.html/> (дата обращения: 17.07.2020).

12. *Глаудинов Б.А., Сейдалин М.Г., Карпыков А.С.* Архитектура советского Казахстана. М.: Стройиздат, 1987. 319 с.: ил. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www-lib.tufs.ac.jp/opac/en/recordID/catalog.bib/BA70654774?hit=-1&caller=xc-search/> (дата обращения: 17.07.2020).
13. *Самойлов К.И.* Масштаб в современном зодчестве Казахстана: автореф. дис. канд. арх. 18.00.01. Москва, 1990. 24 с.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ РЕБЕНКА И ПОДРОСТКА СРЕДСТВАМИ КИНЕМАТОГРАФИИ

Кайзер О.М.¹, Шишкова Л.Ю.²

¹Кайзер Ольга Михайловна - педагог-психолог высшей квалификационной категории,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа № 36 III - IV видов, г. Озерск;

²Шишкова Людмила Юрьевна - педагог-психолог,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 38, г. Златоуст,
Челябинская область

Аннотация: в статье анализируется инновационный опыт применения арт-терапевтической технологии для успешной социальной адаптации ребёнка и подростка. Указаны показатели для отбора средств кинематографии: короткометражных фильмов, мультипликаций, музыкальных клипов и т.п. Технология хорошо зарекомендовала себя при работе в режиме деятельности дистанционно как с группой учащихся, так и индивидуально. Раскрыты аспекты применения психолого-педагогической технологии.

Ключевые слова: арт-терапия, социальная адаптация, кино, средства кинематографии, подростки, самооценка.

В психолого-педагогической литературе принято понимать под социальной адаптацией процесс интеграции человека в общество, в результате которого достигается формирование самосознания и ролевого поведения, способность к самоконтролю и самообслуживанию, а также формированию адекватных связей с окружающими.

«Социализация - это многоаспектный процесс, в ходе которого осуществляется приобщение человека к «всеобщему социальному» и постоянное открытие и утверждение себя как субъекта социальной мировой культуры».

Необходимость поиска и внедрения эффективных средств, педагогических технологий, развивающих адекватные адаптивные возможности, обеспечивающие успешную адаптацию школьников в новых социальных условиях, в том числе в условиях образовательного пространства школы, является весьма актуальной. «Социализация индивида – это форма сбываемости культуры. Данный процесс может быть, как спонтанным, так и предсказуемым, т.е. структурированным различными технологиями социализации. К ним относят и обучение, и его возможный результат – образование» - считает Полынская И.С.

В любом школьном возрасте ребенку и подростку необходимо, чтобы у него сформировалось чувство уверенности в себе. В условиях постоянно меняющихся ситуаций важно помочь обучающимся адаптироваться к новым условиям, обязанностям, обстановке и коллективу.

Реалии сегодняшнего дня:

- снижение воспитательного потенциала семьи;
- развитие цифровых технологий;
- телевидение с второсортными художественными фильмами, скандальными шоу, политическими баталиями и обилием рекламы.

Всё вышеназванное сделало мышление ребенка и подростка мозаичным и фрагментарным, иначе говоря - «клиповым». Зачастую он (ребёнок) не понимает, «что такое хорошо, и что такое плохо», мало знает о настоящих человеческих ценностях, следовательно, плохо «вписывается» в социум, часто ощущает дискомфорт от контакта с ним.

Программа О.В. Хухлаевой «Тропинка к своему «Я», направленная на сохранение психического здоровья школьника, и, как следствие, - на его успешную адаптацию в среде

сверстников, изобилует различными формами работы на уроке. Мы годами успешно работали по этой программе, однако в 2015 году заметили, что школьники перестали во все уши слушать великолепные по своей сути сказки и рассказы, которые составляют основное ядро каждого занятия по Программе.

Тогда пришла идея частично заменить сказки мультфильмами (искусство является эффективнейшим способом социализации личности), но, как и прежде следовать правилу обязательного обсуждения увиденного. В тот момент нашему запросу отвечали только короткометражки от компании PIXAR, поскольку качество её продукции отвечало необходимым показателям:

- морально-нравственный аспект (соответствие требованиям Федерального закона № 436 - ФЗ, этическая определённость событий и персонажей, возможность сопереживания главным персонажам);

- когнитивный аспект (когнитивная сложность сюжета: наличие внятной для ребёнка и подростка завязки, кульминации, соотношение количества сюжетных линий, временная и логическая последовательность событий; общий тематический контекст, возможность включённости личного опыта и т.п.);

- качество и доступность понимания юмора;

- эмоциональный аспект (уровень сложности ключевых переживаний, степень их глубины, ситуативности или обобщённости, модальность общего эмоционального фона);

- модели поведения персонажей (узнаваемость персонажей, их психологический возраст, динамика внутренних изменений главного персонажа на протяжении фильма, содержание поступков персонажей, целенаправленность поведения, открытость мотивов их поступков, смыслов и ценностей и пр.);

- качество визуального образа.

Фильм оценивается не по отдельным критериям, а в целом, как единое произведение. Художественный образ обладает огромным развивающим потенциалом для обучающихся. И этот потенциал может реализоваться наилучшим способом в том случае, если произведение отвечает возрастным особенностям ребёнка.

Короткометражный фильм, будь то анимация, социальная реклама, **клип**- эта так называемая «малая форма» в кинематографии отлично воспринимается детьми. 7-10 минут... И целый мир эмоций, ощущений, перспектив! Участвуя в обсуждении просмотренного фильма, ребенок или подросток имеет возможность не только высказать свою точку зрения, основывается ли она на собственном опыте или на опыте друзей или родителей, но и поспорить, отстаивая свою позицию. То есть, каждый будет услышан. И каждый сам задумается про «хорошо» и «плохо».

В течение 2015 - 2017 гг. мы целенаправленно искали качественные короткометражки и тотчас запускали их в процесс. Таким образом, в нашем арсенале появились различные по жанрам короткометражки - клипы, притчи, видео социальной направленности и, конечно, мультфильмы. Сегодня, с развитием «короткого метра» в российской киноиндустрии, мы обладаем значительно большими возможностями отбора визуального материала для занятий. Не скроем, что порой в ущерб красочности и яркости, мы отдаем предпочтение высокой морали и нравственности (ведь именно этого не хватает нашему обществу сегодня). И - обсуждаем, обсуждаем, обсуждаем...

В ходе работы происходит «распаковка» различного рода подростковых проблем и как результат- изменяется самооценка подростка. Четыре года подряд мы констатируем к окончанию годового (полугодового) курса коррекцию уровней самооценки по методике Дембо-Рубинштейн с «низкого» и «очень высокого» до «адекватного» в среднем на 15-20%. Диагностика самооценки у тех же учеников через 2-3 года остается на уровне «адекватная самооценка», что говорит об устойчивости результата.

В 2017 году Программа Социальной адаптации ребенка и подростка средствами кинематографии стала лауреатом III Регионального Форума практической психологии «Новые технологии - для новой школы - 2017» (г. Челябинск)

Аналогичную коррекцию уровней самооценки мы наблюдаем и в гораздо более короткие сроки в условиях детского оздоровительного лагеря. Это ещё более удивительно, ведь лагерная смена длится всего 18 дней. В 2019 году материалы психолого-педагогического сопровождения летнего отдыха детей стали лауреатами III степени VI Всероссийского конкурса Программ летнего отдыха и оздоровления детей Министерства просвещения РФ (г. Москва)

Технология хорошо зарекомендовала себя при работе в режиме деятельности дистанционно как с группой учащихся, так и индивидуально.

При работе с родительской аудиторией использование визуального контента позволяет снять часто имеющийся барьер общения и сделать взаимодействие эффективным.

Применение технологии в практике коррекции отклоняющегося поведения подростков позволило нам стать участниками Всероссийской летней онлайн-школы «Ресурс- плюс» (г. Ижевск) 5-7 августа 2020 в качестве спикеров конференции.

7 - 10 минут...И возможность эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательных отношений.

Список литературы

1. *Абрамова Г.С.* Возрастная психология: Учебное пособие для вузов. // Г.С. Абрамова. Екатеринбург: Деловая книга, 2002.
2. *Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании: Учебник для вузов / Е.А. Медведева, И.Ю. Левченко, Л.Н. Комиссарова, Т.А. Добровольская.* // М.: Академия, 2001. 248 с.
3. *Полынская И.Н.* Социальная адаптация школьников средствами этнохудожественного образования // *Фундаментальные исследования*, 2014. № 9-2. С. 418-423.

ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ИСХОДНОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Мирмахмудов Э.Р.

*Мирмахмудов Эркин Рахимжанович - кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра геодезии и геоинформатики,
Национальный университет Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье приводится анализ исходной системы координат (datum), используемой при вычислении координат и уравнивании геодезических сетей. Рассматривается влияние изменения силы тяжести и флуктуации наклона уровенных поверхностей на точность координат пунктов. Особое внимание уделяется референц-эллипсоидам и глобальным системам координат, а также использованию местной системы координат. Преобразованы координаты из местной системы в государственную систему координат для 6 точек, расположенных на территории Узбекистана и Киргизии. Подчеркнута необходимость разработки математического метода вычисления прямоугольных координат Гаусса-Крюгера для уменьшения искажений координат.

Ключевые слова: datum, геодезическая сеть, референц-эллипсоид, местная система координат, методы преобразования, GPS, GCS, GTS.

Проблема установления исходной системы геодезических координат и изучения фигуры Земли решается путем совместного использования триангуляции, нивелирования и гравиметрических измерений. Предпочтение отдается астрономо-геодезическим измерениям, которые выполняются на фундаментальных пунктах Лапласа и государственной геодезической сети (ГГС) 1 класса [1]. При обработке геодезических сетей континентов и стран применяют эти классические методы измерений. Каждая страна имеет свой исходный (опорный) пункт, в котором осуществлено ориентирование референц-эллипсоида, где отвесная линия совмещается с нормалью, а плоскость меридиана устанавливается параллельно оси вращения Земли по астрономическому азимуту [2]. Неправильное определение координат опорных и контрольных пунктов дает смещение конфигурации геодезической сети при окончательном уравнивании. Это говорит о том, насколько точно следует вычислять координаты исследуемого пункта. Многие геодезисты и картографы ошибочно полагают, что точка имеет одинаковые координаты на WGS84 и ПЗ90. На самом деле, они являются геоцентрическими системами координат, а разница между ними составляет 1 метр [3]. Помимо этого, они отличаются из-за того, что относительно какой системы относимости определены координаты пункта, т.е. значения величин могут быть геоцентрическими, геодезическими и географическими (рис. 1, 2). Хотя разница между ними незначительная, но она существенна при высокоточных измерениях и вычислениях координат особо важных объектов. Поскольку на координаты пунктов влияют тектонические процессы, происходящие в верхней мантии Земли, то трудно отделить крупномасштабные и региональные смещения от местных явлений.

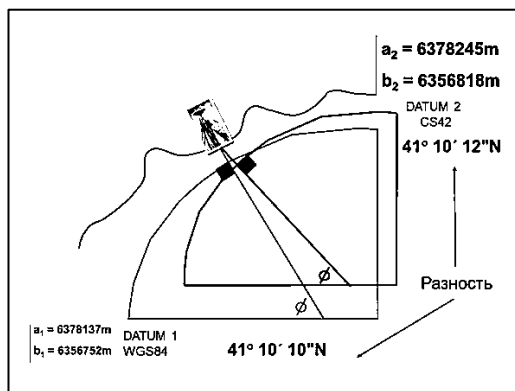


Рис. 1. Разность датумов

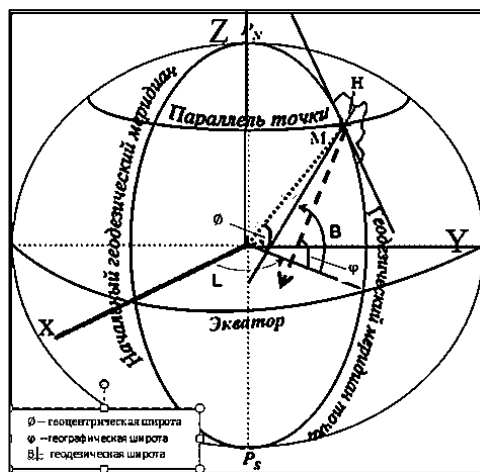


Рис. 2. Три вида широт

Например, вариация силы тяжести влияет на изменение параметров гравитационного поля Земли, а также на наклон уровневых поверхностей, что приводит к смещению высоты точки [4].

Геодезические исходные данные и положение референц-эллипсоида получены на основе астрономо-гравиметрических измерений, выполненных на территории одной или нескольких республик. Параметры глобальных исходных данных вычислены на основе спутниковых и лазерных измерений. Существуют математические уравнения, описывающие преобразования координат между двумя системами простым шестипараметрическим выражением [5]. Если исходный и результирующий датумы являются глобальными, определенными с помощью методов спутникового позиционирования, то трансформация имеет однородную точность (рис. 3). При этом математическая модель трансформирования должна обеспечивать пространственное преобразование спутниковой геодезической сети (СГС) в референцную систему координат без изменения геометрии и масштаба [6]. Разработка оптимального метода преобразования должна иметь первостепенную важность в исследованиях потому, что общая теория трансформации позволяет обосновывать математическую модель перехода каждой частной задачи. Математически строго и полно решая задачу преобразования координат, можно выявить слабые и сильные элементы, а потом уже оптимизировать систему координат.

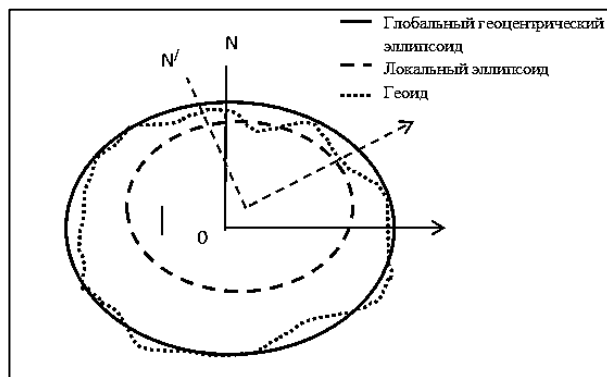


Рис. 3. Глобальный и локальный эллипсоид

Внедрение различных геодезических дат приводит к тому, что одна и та же точка земной поверхности имеет разницу в координатах, что может быть погрешностью при сгущении геодезической сети вокруг особо важных объектов или участков (областные центры, карьеры и гидросооружения) [7]. В процессе GPS измерений на пунктах государственной геодезической сети (ГГС) выполняется центрировка GNSS приемника к центру геодезического репера, тем самым производится минимизация отклонения отвеса от нормали. В современных приемниках существуют специальные геодезические формулы перехода от одной системы координат к другой, позволяющие изменять коэффициенты пересчета координат. Недостатком совместного уравнивания спутниковых и традиционных геодезических сетей является неравноточность измерений, что приводит к некорректному решению системы уравнений. Решение плохо обусловленной системы условных уравнений требует привлечения более корректного и точного метода обработки геодезических измерений, где основным этапом уравнивания является получение оценочных значений геоцентрических координат пунктов [8]. Количественной характеристикой точности измеряемых и определяемых величин является средняя квадратическая ошибка этих величин, значение которой, в настоящее время, составляет 1-5 см. Из последовательной обработки базовых линий на каждую сессию получают координаты с ковариационной матрицей Cov_{xyz} .

$$Cov_{xyz} = \begin{pmatrix} \sigma_{xx} & \sigma_{xy} & \sigma_{xz} \\ \sigma_{yx} & \sigma_{yy} & \sigma_{yz} \\ \sigma_{zx} & \sigma_{zy} & \sigma_{zz} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Из (1) видно, что диагональные элементы представляют дисперсию точность координат в геоцентрической системе координат. Ниже приведены значения ковариационной матрицы, полученной на основе GNSS измерений пункта №4 (ALMA) Центрально-Азиатской геодинамической сети, расположенной вблизи карьера. Эти измерения выполнены сотрудниками кафедры геодезии и геоинформатики национального университета Узбекистана в 2019г.

$$Cov_{xyz} = \begin{pmatrix} 0.0114413649 & 0.0065456918 & 0.0107200211 \\ 0.0065456918 & 0.0115078492 & 0.0039239554 \\ 0.0107200211 & 0.0039239554 & 0.0585306771 \end{pmatrix} \quad (2)$$

Анализ элементов апостериорной ковариационной матрицы (2) показывает, что недиагональные элементы представляют ковариацию между координатами и имеют одинаковые значения, а диагональные элементы являются дисперсиями точности координат x , y , z . Полученная ковариационная матрица является симметричной и ее легко можно привести к треугольному виду.

Таким образом, с помощью GNSS измерений можно определить параметры различных эллипсоидов относительно геоцентрической системы координат, которые нужны при картографировании, когда возникает необходимость перехода от одной референц-системы к другой по приближенным формулам [9]:

$$dB = 0.0323[(a\Delta\alpha + \alpha\Delta a)\sin 2B + \Delta Z\cos B - (\Delta X\cos L + \Delta Y\sin L)\sin B]$$

$$dL = \left(\frac{0.0323}{\cos B}\right)[\Delta Y\cos L - \Delta X\sin L] \quad (3)$$

где dB , dL – поправки к эллипсоидальным координатам; a – значение большой полуоси общеземного эллипсоида; Δa , $\Delta\alpha$ – разности полуосей и сжатия; ΔX , ΔY , ΔZ – разность проекции координат между центрами двух систем; B , L – геодезическая широта и долгота.

Для высокоточного трансформирования координат целесообразно применять методы Молоденского, Гельмерта или степенные полиномы [10,11]:

$$X = A_0 + A_1X + A_2Y + A_3X^2 + A_4XY + A_5Y^2 + A_6X^3 + A_7X^2Y + A_8XY^2 + A_9Y^3 + A_{10}X^4 + A_{11}X^3Y + A_{12}X^2Y^2 + A_{13}XY^3 + A_{14}Y^4 + A_{15}X^5 + A_{16}X^4Y + A_{17}X^3Y^2 + A_{18}X^2Y^3 + A_{19}XY^4 + A_{20}Y^5$$

$$Y = B_0 + B_1X + B_2Y + B_3X^2 + B_4XY + B_5Y^2 + B_6X^3 + B_7X^2Y + B_8XY^2 + B_9Y^3 + B_{10}X^4 + B_{11}X^3Y + B_{12}X^2Y^2 + B_{13}XY^3 + B_{14}Y^4 + B_{15}X^5 + B_{16}X^4Y + B_{17}X^3Y^2 + B_{18}X^2Y^3 + B_{19}XY^4 + B_{20}Y^5 \quad (4)$$

где X, Y и X, Y являются координатами двух систем координат, а коэффициенты $A_0 - A_{20}$ и $B_0 - B_{20}$ могут быть определены методом наименьших квадратов [12].

За последние десять лет появились современные геодезические приёмники GNSS, которые за считанные минуты передают координаты на многие десятки километров. Но пересчёт координат (5) из СК-42 в WGS84 затруднён по причине отсутствия единых точных значений координат. Система WGS-84 пока не получила достаточного распространения в Узбекистане, но оптимальным вариантом является вычисление координат пунктов относительно международных GPS станций (Kit3, Китаб) и CHAMP (Tash, Ташкент) [13]. Расстояние между этими станциями составляет 300км, что превышает возможности стандартных пакетов программного обеспечения приборов Trimble, Javad, Ashtech и др., включая сюда технологии передачи дифференциальных поправок в реальном времени. Здесь понадобятся универсальные программы BERNESE и GAMIT, обладающие возможностями, выходящими за рамки вычисления приращений координат между пунктами.

В 2017 году были произведены контрольные вычисления координат пункта на перекрестке улиц Бодомзор и Хакимзаде г. Ташкента. В качестве референц системы использованы СК63, СК42 и WGS84, которые служили основой для вычисления координат фиксированной точки (рис. 4).

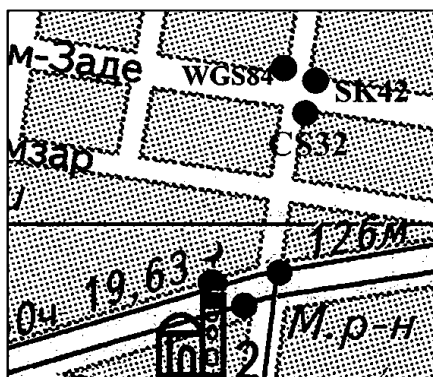


Рис. 4. Точка в 3 системах координат

Алгоритм вычисления широты и долготы составлен по приближенным и точным формулам. Вычисленные значения широты и долготы по точным формулам на основе трех эллипсоидов имеют разные значения из-за отличия параметров эллипсоидов и точности методов вычислений (Табл. 1).

Таблица 1. Значение широты и долготы с учетом параметров эллипсоидов

Сист. коор	λ	φ	H(м)	Объект
СК42	69° 17' 37.50''	41° 20' 32.59''	530	Хакимзаде -Бодомзор
СК32	69° 17' 38.11''	41° 20' 32.39''	420	Хакимзаде -Бодомзор
WGS84	69° 17' 38.07''	41° 20' 32.05''	465	Хакимзаде -Бодомзор

Обычно, на практике стремятся к максимальному упрощению и удобству при выборе систем координат, особенно, это касается геодезических измерений крупных объектов. В таких случаях наиболее оптимальной является местная или условная система координат, начало которых может быть произвольной, но ориентированной относительно магнитного меридиана. В связи с этим, пользователю геопространственных данных существенный интерес представляет местная система координат, т.к. она удобна по сравнению с государственной или глобальной системой координат. В будущем, если будут созданы специальные системы координат отдельных областей и точное взаимное положение объектов, удаленных друг от друга на десятки и сотни километров, станет доступным, то совершенно необъяснимым будет наличие официальных ограничений на СК-42. В новой системе координат будет по несколько картографических зон, но возникает вопрос, относительно какой точки осуществлять разворот и смещение начала отсчета. Координаты в проекции Гаусса – Крюгера будут изменены и сдвинуты относительно СК42. Эта процедура похожа на получение координат в системе СК63, основой которой является референц-эллипсоид Красовского. Следует отметить, что некоторые районы до сих пор используют СК63 и 3 градусную картографическую проекцию при проектировании топогеодезических работ. Топографические карты СК-63 легко отличить от карт СК-42: на их полях нет никаких надписей, кроме номеров смежных листов. Поэтому, из-за всех этих искажений, не зная их точных величин, воспроизвести систему СК-63 не удастся. По этой же причине не стоит совмещать километровые сетки систем СК-63 и СК-42, они развернуты и сдвинуты. Известно, что 6-градусной зоне на краях от осевого меридиана получают значительные искажения. Внедрение 1 градусной зоны дает основания к минимизации искажений координат, но реализация такой зоны требует разработки математического метода. Однако, учитывая быстрый рост информационных технологий, эта процедура разработки займет не очень много времени. Такое предложение было сделано автором данной статьи на международных научных конференциях, организованной ООН и EUPOS [14]. В первую очередь, следует произвести предварительный расчет координат пунктов, расположенных на территории Республики Узбекистан. С другой стороны, можно заимствовать один из геодинамических полигонов для тестирования 1 градусной зоны. До реализации вышеуказанного предложения, надо произвести реестр участков, где закреплены условные, местные, государственные системы координат. Топогеодезические работы крупных и областных центров производились в системе координат СК63, координаты которых даны в прямоугольной системе Гаусса-Крюгера, но с определенным смещением относительно СК42. В действительности, таких пунктов очень много, хранящиеся в архивах и фондах геодезических организаций.

В качестве модельных расчетов преобразования координат из СК63 в СК42 были выбраны прямоугольные координаты 6 пунктов (Табл. 2).

Таблица 2. Координат пунктов в системе СК42 и СК63

№	$X_{СК63}$	$Y_{СК63}$	$\varphi_{СК42}$	$\lambda_{СК42}$	Страна
3	4657362.11	9303965.60	42 11 00.69	77 33 52.81	Киргизия
25	4697315.65	9219612.27	42 32 20.52	76 32 17.21	Киргизия
34	4721239.27	9360153.79	42 45 22.36	78 15 05.28	Киргизия
43	4692084.85	9391007.81	42 29 26.79	78 37 25.12	Киргизия
2	4319695.72	5418428.14	39 08 05.28	66 53 10.80	Узбекистан
40	4269778.80	5424053.53	38 41 04.27	66 56 32.47	Узбекистан

Полученные географические координаты пунктов представляют реальные значения, которые могут быть использованы во всех топогеодезических и геофизических исследованиях, где не требуется высокая точность. Из таблицы 2 видно, что вычисление производилось с точностью $0.05''$, хотя современная средняя квадратическая ошибка координат пунктов варьируется в пределах $0.01 - 0.001''$ (20-2 см).

В заключении можно сделать вывод, что проблема исходных геодезических дат играет важную роль при проектировании высокоточной СГС. Вариация силы тяжести и изменение наклона уровенных поверхностей имеют корреляцию с координатами исходных данных. Точка на поверхности Земли будет иметь разные координаты из-за использования различных референц-эллипсоидов и систем относимости. Представляется логичным внедрение 1 градусной картографической зоны и создание специальных систем координат отдельных областей для оптимизации исходной системы координат.

Список литературы

1. *Машимов М.М.* Уравнивание геодезических сетей. М.: Недра, 1979. 367 с.
2. *Яковлев Н.В.* Высшая геодезия. М.: Недра, 1989. 445 с.
3. *Антонович К.М.* Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. М: Картгеоцентр, 2005. Т. 1. 334 с.
4. *Мирмахмудов Э.Р., Минакова Е.В.* Анализ гравиметрических измерений ускорения силы тяжести. Электронный журнал. Вопросы науки и образования. Москва, 2020. № 28 (112). С. 45-56.
5. *Базлов Ю.А. и др.* Параметры связи систем координат // Геодезия и картография, 1996. № 8. С. 6–7.
6. *Оньков И.В.* Определение параметров преобразования плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса–Крюгера по одноименным точкам // Геопрофи, 2010. № 6. С. 56-59.
7. *Мирмахмудов Э.Р., Юсупжонов О.Г., Тошинов Б.Ш., Хасанбаева Д.О.* Предварительный анализ геодезической сети Алмалыкской промышленной зоны. Научно-технический журнал. Наука и образование сегодня. Москва, 2020. № 5 (52). С. 106-109.
8. *Макаренко Н.Л., Демьянов Г.В., Зубинский В.И., Кафтан В.И., Майоров А.Н.* Системы координат спутниковых навигационных систем GPS и ГЛОНАСС. Геодезия и картография, 2000. № 6. Стр. 16-22.
9. Справочник по картографии / А.М. Берлянд, А.В. Гедымин, Ю.Г. Кельнер и др. М.: Недра, 1988. 430 с.
10. *Hofmann-Wellenhof B.* Global Positioning System. Theory and practice. Fifth, revised edition / B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger and J. Collins. Wienn, New-York: Springer, 2001. 384 p.
11. *Gunter Seeber.* Satellite Geodesy. Berlin, New York, 2003. 599 pp.
12. *Большаков В.Д., Гайдаев П.А.* Теория математической обработки геодезических измерений. М.: Недра, 1977. 368 с.
13. *Mirmakhmudov E.* Determination of transformed parameters between CS42 and WGS84 /UN Workshop on the Applications of GNSS. Baška. Croatia, 2013. Pp. 14-15.
14. *Mirmakhmudov E.* GNSS in Uzbekistan. The 4 EUPOS® Council and Technical Meeting. Bratislava. Slovakia, 2017.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

HTTP://PUBLIKACIJA.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09



**Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям**



**НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека
ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)**



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**



ЦЕНА СВОБОДНАЯ