

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Материалы II международной
научно-практической конференции

(14 мая 2020)

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5
П26

Редакционная коллегия:

Доктор экономических наук, профессор Ю.В. Федорова
Доктор филологических наук, профессор А.А. Зарайский
Доктор социологических наук, доцент Т.В. Смирнова

П26 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ:
материалы II международной научно-практической конференции
(14 мая 2020г., Новосибирск)
Отв. ред. Зарайский А.А. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса»,
Саратов 2020. - 71с.

978-5-907199-81-1

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

ISBN 978-5-907199-81-1

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития, 2020*
© *Саратовский государственный технический университет, 2020*
© *Richland College (Даллас, США), 2020*

Nikoghosyan K.H.
Student
National Polytechnic University of Armenia
Armenia, Yerevan
Bejanyan V.T.
Student
National Polytechnic University of Armenia
Armenia, Yerevan

COMPARATIVE ANALYSIS OF RECURRENT AND CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR TIME SERIES FORECASTING

Abstract: Time series forecasting is a hot topic that has many possible applications.

This article aims to compare the effectiveness of two different neural networks: the convolutional neural networks and recurrent neural network architectures, which are used to solve the time series forecasting[1] problem.

Keywords: Time series forecasting, recurrent neural network, convolutional neural network, electricity consumption, long short term memory.

Introduction: A time series is a series of data points indexed (or listed or graphed) in time order. Most commonly, a time series is a sequence taken at successive equally spaced points in time. Thus it is a sequence of discrete-time data. Time series are used in statistics, signal processing, pattern recognition, econometrics, mathematical finance, weather forecasting, earthquake prediction, electroencephalography, control engineering, astronomy, communications engineering, and largely in any domain of applied science and engineering which involves temporal measurements[2]. A time series is usually modeled through a stochastic process $Y(t)$, i.e. a sequence of random variables. In a forecasting setting, we find ourselves at time t and we are interested in estimating $Y(t+h)$, using only information available at time t .

In this article, we will use Recurrent Neural Network (RNN)[4] and Convolutional Neural Network (CNN)[5] architectures to solve such a problem using electric power consumption[1] dataset and will do a comparative analysis of these two methods.

In this article for the dataset, we use Household Power Consumption dataset from the UCI machine learning repository.

CNN Architecture: Convolutional Neural Network models, or CNNs for short, are a type of deep neural network that was developed for use with image data, such as handwriting recognition, image and video recognition, recommender systems, image classification, medical image analysis, and natural language processing. They are proven very effective in challenging computer vision problems when trained at scale for tasks such as identifying and localizing objects in images and automatically describing the content of images. They are a model that is comprised of two main types of elements: convolutional layers and pooling

layers.

Convolutional layers read input, such as a 2D image or a 1D signal using a kernel that reads in small segments at a time and steps across the entire input field. Each read results in an interpretation of the input that is projected onto a filter map and represents an interpretation of the input.

Pooling layers take the feature map projections and distill them to the most essential elements, such as using a signal averaging or signal maximizing process. The convolution and pooling layers can be repeated at depth, providing multiple layers of abstraction of the input signals.

The output of these networks is often one or more fully-connected layers that interpret what has been read and maps this internal representation to a class value.

Convolutional neural networks can be used for multi-step time series forecasting.

- The convolutional layers can read sequences of input data and automatically extract features.
- The pooling layers can distill the extracted features and focus attention on the most salient elements.
- The fully connected layers can interpret the internal representation and output a vector representing multiple time steps.

A forecast will be comprised of seven values, one for each day of the week ahead. It is common with multi-step forecasting problems to evaluate each forecasted time step separately. This is helpful for a few reasons:

- To comment on the skill at a specific lead time (e.g. +1 day vs +3 days).
- To contrast models based on their skills at different lead times (e.g. models good at +1 day vs models good at days +5).

We will use the first three years of data for training predictive models and the final year for evaluating models. The data in a given dataset will be divided into standard weeks. These are weeks that begin on a Sunday and end on a Saturday. This is a realistic and useful way of using the chosen framing of the model, where the power consumption for the week ahead can be predicted. It is also helpful with modeling, where models can be used to predict a specific day (e.g. Wednesday) or the entire sequence. We will split the data into standard weeks, working backward from the test dataset. The final year of the data is in 2010 and the first Sunday for 2010 was January 3rd. The data ends in mid-November 2010 and the closest final Saturday in the data is November 20th. This gives 46 weeks of test data.

We develop a convolutional neural network for multi-step time series forecasting using only the univariate sequence of daily power consumption.

The training dataset has 159 weeks of data, so the shape of the training dataset would be.

We use a model with one convolution layer with 16 filters and a kernel size of 3. This means that the input sequence of seven days will be read with a convolutional operation three-time steps at a time and this operation will be

performed 16 times. A pooling layer will reduce these feature maps by 1/4 their size before the internal representation is flattened to one long vector. This is then interpreted by a fully connected layer before the output layer predicts the next seven days in the sequence.

We use the mean squared error loss function as it is a good match for our chosen error metric of RMSE. We use the efficient Adam implementation of stochastic gradient descent and fit the model for 20 epochs with a batch size of 4.

For construct CNN model we use Keras[12] Neural Networks library. Below is a model that is being generated for a time-series forecasting problem and corresponding Python code responsible for this.

```
def build_model(train, n_input, test):
    train_x, train_y = to_supervised(train, n_input)
    test_x, test_y = to_supervised(test, n_input)

    verbose, epochs, batch_size = 0, 20, 4
    n_timesteps = train_x.shape[1]
    n_features = train_x.shape[2]
    n_outputs = train_y.shape[1]

    model = Sequential()

    model.add(Conv1D(filters=16,
                    kernel_size=3,
                    activation='relu',
                    input_shape=(n_timesteps,n_features)))

    model.add(MaxPooling1D(pool_size=2))

    model.add(Flatten())

    model.add(Dense(10, activation='relu'))

    model.add(Dense(n_outputs))

    model.compile(loss='mse', optimizer='adam', metrics=['acc'])
    model.fit(train_x, train_y,
            epochs=epochs,
            batch_size=batch_size,
            validation_data=(test_x, test_y),
            verbose=1)

    return model
```

Fig.1 Implementation of CNN using Keras Framework and Python

RNN and LSTM Network Architecture: The distinctive feature of the RNN is the presence of *state*. Most common types of artificial neural networks don't exhibit any type of memory. Usually, they are represented by layers. Each layer is a collection of artificial neurons and these are connected by means of interlayer connections. With RNNs, the model of an artificial neuron being modified and two concepts were added: *state* and *loop*. *State* allows neurons to *remember* some portion of information that they had seen before. *Loop* makes it possible to transfer or feed-forward the result of a neuron to itself. Also, the collected and stored information can be seen and used by the future layers of networks. Those are coming after the current layer.

Below is a schematic figure of recurrent artificial neuron[8].

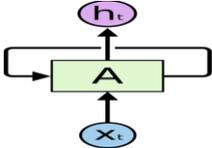


Fig.2 Architecture of RNN Neuron

On a figure above a portion of neural network is denoted by **A**, input vector denoted by **x_i** was fed into network and as a result a **h_t** calculated.

From a theoretical perspective, RNNs are fully capable of handling long-term dependencies present in time series data. But in practice it's nearly impossible to peak such hyperparameters for them. Some authors already discussed these problems[9][10].

So to address these problems, a more complex variation of RNNs, we use

Long Short Term Memory or LSTM Networks[11]. Though, in an essence both of these are sharing the same repetitive underlying architecture:

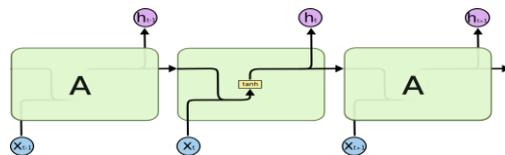


Fig.3 Architecture of LSTM Neuron

a repetitive portion of a network being modified to solve long-term memory problem.

The key concept behind LSTM is a notion of state as in usual RNNs. However, the possible ways for modification of information flow through a cells are encapsulated in a means of a gates. Each gate on it's half, is constructed by sigmoid neural network layer which output is multiplied pointwise with the the current vector input. A positive output of a sigmoid layer allows information flow through current cell. And, respectively, negative output cancels.

Basically, an LSTM cell is comprised out of by four such layers. A LSTM network architecture is presented below.

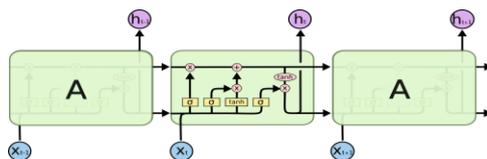


Fig.4 Detailed view of LSTM Neuron

Architecture in above figure can be formalized in the following way.

$$f_t = \sigma(W_f \cdot [h_{t-1}, x_t] + b_f) \quad (1)$$

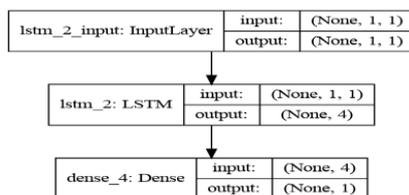
$$i_t = \sigma(W_i \cdot [h_{t-1}, x_t] + b_i) \quad (2)$$

$$\hat{C}_t = \mathbf{tanh}(W_C \cdot [h_{t-1}, x_t] + b_C) \quad (3)$$

$$C_t = f_t * C_{t-1} + i_t * \hat{C}_t \quad (4)$$

A Keras[12] Neural Networks library used to construct an LSTM network described above.

Below is a model that is being generated for a time-series forecasting problem and corresponding Python code responsible for this.



(a)

```

model = Sequential()
model.add(LSTM(4,
              input_shape=(1, look_back)))
model.add(Dense(1))

model.compile(loss='mean_squared_error',
              optimizer='adam', metrics=['acc'])

model.fit(trainX, trainY,
          epochs=100,
          batch_size=25,
          validation_data=(testX, testY),
          verbose=1)

```

(b)

Fig.5 (a) LSTM Model,

(b) Implementation of LSTM Network using Keras Framework

A model begins with one input layer. Dimensionality of input layer is determined by the dataset. In this input layer comprised of 1 neuron. After input layer comes a hidden layer. It's comprised of 4 LSTM neurons each fully responds architecture described above. Finally, model ends with a one dense, fully-connected layer with one output neuron for prediction. The last layer is compiled with mean squared error loss function:

$$MSE = 1/n \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad 5)$$

where y_i are target values and \hat{y}_i predicted outcomes of the network.

Also, as an optimizer Adam[14] was used. It should be clear that in this context the optimization objective for optimizer is a loss function.

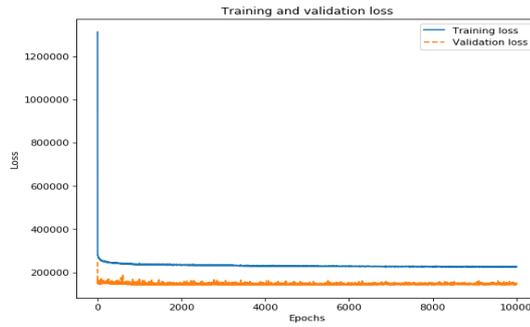
Conclusion: Because of time series data nature the common validation techniques like k-fold validation[15] or test/val/split are not allowed. The reason is that these techniques are ignoring temporary features existing in time series data.

To fully uncover the parallelization possibilities that matrix calculus brings, all experimentation was done on Nvidia Geforce GTX 1660 Ti GPU. With CUDA technology and novel Turing shaders it easily scales on 1536 1500Mhz computational cores. Also it's easily fits dataset with 6GB GPU dedicated memory.

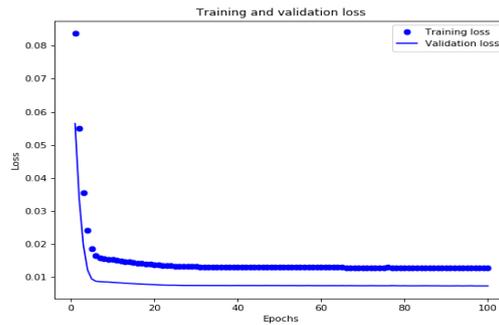
Validation of CNN presented above was done using validation method called Walk-Forward Validation[16]. During Walk-Forward Validation a minimum number m of training samples was chosen then model initially trained on them. After this, model prediction done on the $m + 1$ training example and prediction result evaluated against the known value. After which the known training sample included to the current set of training samples.

The validation technique used for LSTM is simpler compared to the one used for CNN. For LSTM validation, the dataset was split into training and test parts. As a split points 0.67 was chosen so that 67% of the dataset was used for validation.

Below are losses obtained during training and validation of Convolutional and LST networks:



(a)



(b)

Fig.6 (a) Training and Validation losses of CNN

(b) Training and Validation losses of LSTM Network

From the above plots it's clear that CNN was not able to fully exploit the structure of the time series data. Even after 10000 epochs of training the best possible loss that achieved was near 20.000 which not good result. On the other hand LSTM behaved well on presented dataset with Walk-Forward validation method. With only 100 epochs of training it was able to achieve loss less than 0.01 on validation and less than 0.02 on training.

Accuracies achieved on training and validation sets for CNN are presented below:

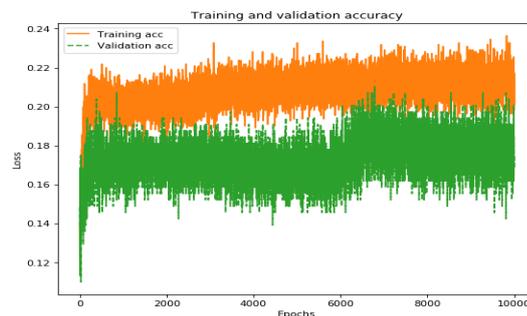


Fig.7 Training and Validation accuracy of CNN

From the above plot it's clear that best possible accuracy obtained with CNN during training and validation was near 0.24 and 0.21 respectively.

So it was expected with the loss given below. And finally, below are predictions obtained using LSTM network.

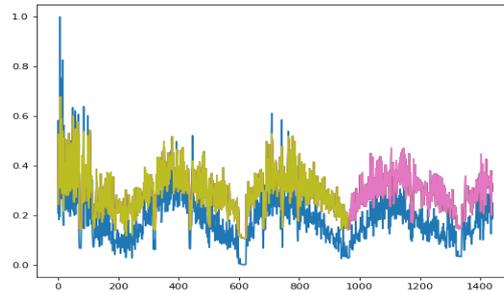


Fig.8 Predictions made using LSTM Network

By blue line the actual dataset plotted. Yellow lines represents predictions obtained during training and ** line represents predictions obtained during the testing phase, on unseen data.

Already from plot It's obvious that predictions fit the dataset quite well with training and validation accuracies near 0.85 and 0.81 respectively.

From results obtained during experimentations using described above models, LSTM networks showed much better results than Convolutional network. The main reason behind these results is the architectural features that LSTM's exhibit: states and loops. So, with LSTM networks it's easier to generalize time series data and perform forecasting.

As a continuation to this work, we are suggesting to revise CNNs architecture to more precisely model the data and perform another set of experimentations. Also, we're suggesting to wider this research by increasing the number of used datasets. This will allow us to make more general conclusions and be much more confident in results obtained. And, finally we're suggesting another research which main topic will be classification of the time series data, with the models described above.

References:

1. Time series, https://en.wikipedia.org/wiki/Time_series,_(2.12.2020)
2. Individual household electric power consumption data set, <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/individual+household+electric+power+consumption>,_(2.12.2020)
3. Artificial neural network, https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neural_network,_(2.12.2020)
4. Recurrent neural network, https://en.wikipedia.org/wiki/Recurrent_neural_network,_(2.12.2020)
5. Convolutional neural network, https://en.wikipedia.org/wiki/Convolutional_neural_network,_(2.12.2020)
6. K-nearest neighbors algorithm, https://en.wikipedia.org/wiki/K-nearest_neighbors_algorithm,_(2.12.2020)
7. Support-vector machine, https://en.wikipedia.org/wiki/Support-vector_machine,_(2.12.2020)
8. Understanding LSTM Networks <https://colah.github.io/posts/2015-08-Understanding-LSTMs/>,_(2.12.2020)
9. Josef Hochreiter, <http://people.idsia.ch/~juergen/SeppHochreiter1991ThesisAdvisorSchmidhuber.pdf>

f, (2.12.2020)

10. **Y. Bengio, P. Simard, P. Frasconi**, Learning Long-Term Dependencies with Gradient Descent is Difficult, IEEE Transactions on Neural Networks, Vol. 5, no. 2, march 1994, <http://ai.dinfo.unifi.it/paolo/ps/tnn-94-gradient.pdf>, (2.12.2020)

11. Long Short Term Memory, https://en.wikipedia.org/wiki/Long_short-term_memory, (2.12.2020)

12. Keras, <https://keras.io/>, (2.12.2020)

13. Mean squared error, https://en.wikipedia.org/wiki/Mean_squared_error, (2.12.2020)

14. Diederik P. Kingma, Jimmy Ba. Adam: A Method for Stochastic Optimization, <https://arxiv.org/abs/1412.6980>, (2.12.2020)

15. Cross-validation, [https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-validation_\(statistics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-validation_(statistics)), (2.12.2020)

16. How To Backtest Machine Learning Models for Time Series Forecasting, <https://machinelearningmastery.com/backtest-machine-learning-models-time-series-forecasting/>, (2.12.2020)

*Ахметжан А.Б.
студент магистратуры
Темиров Н.С.*

*студент магистратуры
Казахский национальный аграрный университет
Казахстан, г. Алматы*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы о государственной поддержке государства по вопросам инвестиций и эффективность капиталовложений.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производства, финансы, затраты, инвестиций, бюджет, кредит, кредитование.

*Akhmetzhan A.B.
Temirov N.S.*

*Graduate student
Kazakh national
Agricultural University
Republic of Kazakhstan, Almaty*

THEORETICAL ASPECTS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF AGRICULTURAL SECTOR

Annotation: the article discusses issues of state support of the state on investment issues and the effectiveness of investment.

Keywords: agriculture, production, finance, costs, investment, budget, credit, lending.

Необходимым условием возрождения и развития отечественного сельскохозяйственного производства является техническое и технологическое перевооружение отрасли. Однако это требует серьезных финансовых затрат. Привлечение инвестиций является одной из важнейших проблем, без решения которой невозможно оздоровление аграрного сектора. Готовность инвесторов к вложению капитала в экономику какого-либо региона зависит от существующего в них инвестиционного климата, под которым понимается совокупность политических, экономических, социальных и юридических условий, влияющих на результаты инвестиционного процесса. Исходя из этого, регионы должны стремиться к наращиванию инвестиционного потенциала.

Принимаемые в последние годы государством меры по улучшению состояния аграрной сферы в рамках госпрограммы безусловно, способствовал активизации инвестиционной деятельности в аграрной сфере. Вместе с тем заложенные в данную программу механизмы реализации исходили не из динамики внутренних воспроизводственных процессов

самой аграрной отрасли, а опираются на возможности государственного бюджета. В связи со сложившейся ситуацией особую актуальность приобрели вопросы улучшения инвестиционного климата в аграрном секторе, так как без их решения невозможно преодоление сложившихся кризисных явлений в отрасли и обеспечение финансовой стабильности путем подъема и расширения действующего производства.

Решение данной проблемы в значительной мере связано с построением рационального организационно-экономического механизма формирования инвестиционной привлекательности, как сельскохозяйственных предприятий, так и сельскохозяйственной отрасли в целом. В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования довольно много. Вместе с тем любая организация имеет ограниченную величину свободных финансовых ресурсов, доступных для инвестирования. Поэтому всегда актуальна задача оптимизации инвестиционного портфеля.

Весьма существен фактор риска. Инвестиционная деятельность всегда связана с иммобилизацией финансовых ресурсов компании и обычно осуществляется в условиях неопределенности. Так, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно предопределить экономический эффект этой операции. Поэтому нередко решения принимаются на интуитивной основе. Ошибочный прогноз в отношении целесообразности приобретения того или иного объема активов может вызвать неприятные последствия (ошибка в инвестировании в сторону занижения чревата неполучением возможного дохода; излишнее инвестирование приведет к неполной загрузке мощностей).

Эффективность капиталовложений включает в себя также своевременность и разумное качество требуемых основных средств. Иными словами, производственные мощности должны быть смонтированы не только в нужном объеме, но и в нужное время. Это достигается разработкой детализированного плана-графика для фазы инвестирования. Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов и критериев. Степень их сочетания определяется разными обстоятельствами, в том числе насколько менеджер знаком с имеющимся аппаратом, применимым в том или ином конкретном случае. В отечественной и зарубежной практике известен ряд формализованных методов, расчеты с помощью которых могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует. Тем более в условиях сельскохозяйственного производства инвестиционная политика требует особого подхода, вытекающего из особенности земли как основного средства производства в сельском хозяйстве. Поэтому объемы и характер привлечения инвестиций зависят от особенностей ведения самого сельскохозяйственного производства.

Вместе с тем на улучшение показателей земледелия влияют

объективные природные условия, а именно отсутствие засухи улучшающиеся погодные и природно-климатические условия в результате глобального изменения климата, значительного увеличения влажности, средней температуры. По всей видимости, эти факторы останутся теперь постоянным положительным фактором и будут значительно снижать рискованность земледелия в Казахстане. Следовательно, определяют и инвестиционный климат в республике. Несмотря на определенные положительные сдвиги, сельское хозяйство нуждается в государственной поддержке. В экономической литературе отсутствует системный анализ бюджетной поддержки сельского хозяйства. Лишь в последние годы появились отдельные статьи о кредитной и лизинговой поддержке, развитии кредитных товариществ. Много статей появилось в связи с проблемой вступления в ВТО, но в них рассматриваются в целом проблемы сохранения государственной поддержки в условиях вступления в ВТО.

Анализ государственной поддержки на основе Законов «О республиканском бюджете» в их расходной части по разделам «Сельское хозяйство» показывает следующие ее недостатки, которые одновременно затрудняют проведение инвестиционной политики в стране:

- существование организационного недостатка системы государственной поддержки. Сложившаяся к настоящему времени в стране совокупность мер государственной поддержки АПК формировалась спорадически, по мере необходимости и не носит системного характера. Многочисленные ее элементы законодательно не оформлены, в результате чего они каждый год служат причиной дискуссий и не могут быть гарантированно приняты сельскохозяйственными товаропроизводителями как ориентиры на будущее. При этом споры касаются не только объемов финансирования по видам государственной поддержки, но и необходимости существования многих из них. К тому же меры поддержки зачастую применяются в отрыве от иных форм государственного регулирования, например, антимонопольных мер, и основной эффект от их применения достается часто не сельскохозяйственным товаропроизводителям, а смежным с ними монополизированным отраслям;

- в официальной бюджетной статистике не показана доходность отраслей, а отражается только расходная часть в отраслевом разрезе (доходная часть отражается только по видам налоговых поступлений).

Теоретически государственный бюджет представляет собой систему денежных отношений для образования и использования централизованного денежного фонда государства, а это значит, что в нем каждая отрасль экономически должна иметь свои определенные доли как источника формирования бюджета, так и потребителя средств. Однако на практике указанные доли часто не совпадают, в т.ч. это касается и АПК в целом и сельского хозяйства в частности. Это затрудняет проведение анализа эффективности поддержки на макроуровне через выявление взаимосвязи между бюджетной поддержкой и результатами (показателями) производства

сельскохозяйственной продукции;

- бюджетная классификация в течение всего реформенного периода неоднократно менялась (и меняется еще);

- неоднократно менялась структура Министерства сельского хозяйства - включались и исключались охрана окружающей среды, рыболовство, Академия сельскохозяйственных наук, Госкомводресурсы, ликвидировались и преобразовывались хозяйственные структуры, в бюджетах которых содержались суммы на поддержку (Казхлебпродукт, Фонд поддержки сельского хозяйства и др.);

- в первые годы в бюджете не выделялась в отдельности статья «Государственная поддержка», в результате чего весьма трудно определить функцию государственной поддержки, субсидирования каких-то затрат;

В целом следует сказать, что доля затрат на государственную поддержку в т.ч. на инвестирование сельскохозяйственного производства достигает недостаточного размера. Административные и операционные расходы на содержание Министерства занимали меньшую долю по сравнению с государственной поддержкой. Доля субсидий в валовой продукции отрасли составляет 1,7%, а в зарубежных странах она - в пределах 48 (в странах ЕС) и 71% (в Японии).

В странах с развитой рыночной экономикой в структуре инвестиций в основной капитал сельскохозяйственного производства удельный вес прибыли производителей составляет 25%, амортизационные отчисления – 40, государственные средства – 15, заемные средства – 14 т прочие – до 6%. В странах с высоким уровнем государственного регулирования широко применяются льготные процентные ставки по кредитам. При банковском кредитовании оборотного капитала величина кредитной ставки колеблется от 13 до 19% (13% предоставляется для покупки товаров высокой стоимости с обеспечением кредита, 19% - для кредитов без обеспечения). В Нидерландах банковская ставка составляет 5,7% и не изменяется в зависимости от степени кредитоемкости предприятия. Здесь система кредитования основана на предоставлении нескольких кредитных продуктов, причем допускаются изменение их продолжительности, льготирование ставок и различные механизмы гарантирования кредитов.

В Германии ставка жестко фиксирована в размере 6-8,5% в зависимости от величины ссуды, ее продолжительности и т.д. Во Франции процентные ставки установлены в размере 8-10%, зависят от срока действия ссуды и ее категории. В Германии краткосрочными считаются ссуды, предоставляющиеся на срок до 1 года, во Франции - до 2 лет, среднесрочными соответственно на 2-4 года, 3-7 лет и долгосрочными - более 4 и 25 лет. Во Франции банки финансируют не более 80% накоплений, в Нидерландах квота зависит от кредита: 50% - на здания, репродуктивное стадо, 75-100% - на покупку сельскохозяйственных машин.

Под контролем Министерства сельского хозяйства США функционирует ряд финансово-кредитных организаций, осуществляющих

льготное кредитование фермеров и сельских жителей. Льготы по кредиту реализуются в виде компенсационных платежей по процентам коммерческих банков, ценных бумаг как залог при получении ссуд из федеральных кредитных средств, долговых обязательств, процент по которым не облагается налогом и ряда других. Средняя процентная ставка за пользование кредитными ресурсами для сельхозтоваропроизводителей не превышает 5%, а процентная ставка для малоимущих фермеров в рамках программ по улучшению жилищных условий достигает 1% сроком от 33 до 50 лет. Фермерам, получающим кредит в различных кредитных организациях, выплачиваются компенсационные платежи в размере 4% кредитных ресурсов. Они на льготных условиях получают ссуды на покупку техники, оборудования, кормов, семян, удобрений, пополнение стада и т.д. Господдержка фермеров осуществляется также через залоговые ставки и установление целевых цен.

Инвестиционная политика должна способствовать быстрой окупаемости капитальных вложений. Государственное регулирование (к нему относится и инвестирование) сельскохозяйственного производства часто отождествляют с его поддержкой. Однако, в строгом смысле - это не одно и то же. Регулирование может быть направлено не только на увеличение производства, но и на его ограничение и даже на сворачивание и прекращение того или иного вида производства. Программы поддержки проявляются в различных субсидиях, компенсациях, льготных кредитах. Государственное регулирование призвано быть:

- открытым и доступным для участников зернового рынка;
- доступным в части отчетности об источниках и размера господдержки. По характеру производства его можно классифицировать на прямое и косвенное. Причем большинство административных мер регулирования являются прямыми.

К прямому государственному регулированию следует также отнести распределение бюджетных инвестиций, субсидий, субвенций и дотаций сельскохозяйственным товаропроизводителям, трансферты территориям.

При косвенном государственном регулировании сельскохозяйственные товаропроизводители вынуждены принимать решения, основанные не на самостоятельном экономическом выборе, а на предписаниях государства, таких как изменения в налоговом законодательстве, всевозможные административные ограничения. Методы косвенного воздействия проявляются в том, что государство прямо не влияет на принимаемое сельскохозяйственными товаропроизводителями решения, но создает предпосылки, не нарушая рыночной ситуации. Главные составляющие косвенного регулирования — налоговая и кредитная политика, установление норм амортизации и индексация амортизационных отчислений, таможенная политика и другие. Таким образом, по нашему мнению, государство в лице Министерства сельского хозяйства и его региональных органов управления АПК, учитывая объективную необходимость и целесообразность

государственного регулирования сельскохозпроизводства в современных условиях, должно всемерно использовать экономический механизм этого регулирования при решении ключевых вопросов по обеспечению общенациональных интересов и приоритетов отечественных сельскохозпроизводителей, устранения существующих противоречий между прямыми и косвенными участниками продовольственного рынка, и главное - создать предпосылки для быстрейшего восстановления объемов производства, улучшения экономического и материально-технического состояния всего рыночного хозяйства и снижения уровня бедности населения, особенно в сельской местности. Прежде всего, необходимо усиление регулирующей роли государства по сдерживанию роста цен на нефтепродукты, электроэнергию, минеральные удобрения, средства защиты растений, транспортных тарифов при перевозке сельскохозпроизводственной продукции. Постоянный рост цен на бензин и дизтопливо, рост тарифов на электроэнергию снижают усилия сельскохозпроизводителей по финансово-экономическому оздоровлению своей хозяйственной деятельности, созданию условий для простого и расширенного воспроизводства, повышению эффективности сельского хозяйства в целом.

Использованные источники:

1. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия: учеб. пособие / Э.И. Крылов, В.М. Власова, М.Г. Егорова и др. -М.: Финансы и статистика, 2003. - 192 с.
2. Курманбаев С.К. Антикризисное регулирование и управление в аграрной сфере Республики Казахстан, Алматы, 2004.-81с.
3. Сигарев М.И., Сыздыков Б.Ш.. Развитие экономики аграрного сектора Казахстана: концепции, механизмы, перспективы.- Алматы, 2001.- С.218.
4. Кайгородцев А. Государственное регулирование АПК как фактор обеспечения продовольственной безопасности. //Транзитная экономика, 2006 №1 с. 30

*Васильченко Д.В.
студент 4 курса
Биологический факультет
Белорусский Государственный Университет
научный руководитель: Шевелёва О.А.
старший преподаватель
Беларусь, г. Минск*

**ФИТОПЕРИФИТОННЫЕ СООБЩЕСТВА УЧАСТКА Р. СВИСЛОЧЬ В
ПРЕДЕЛАХ Г. МИНСКА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

Аннотация:

Статья посвящена описанию фитоперифитонного сообщества р. Свислочь в пределах г. Минска. Было выявлено 43 вида водорослей, относящихся к 4 отделам. Основу водорослевых сообществ перифитона составляют Диатомовые, Синезеленые и Зеленые водоросли. Доминирующими по видовому составу оказались Диатомовые водоросли, которые являются основой фитоперифитонных сообществ. Выявлены виды индикаторы сапробности водоемов.

Ключевые слова: альгологические исследования, фитоперифитон, видовой состав, индикаторы сапробности, р. Свислочь.

*Vasilchenko D.V.
student
4th year, Faculty of Biology
Belarusian State University
Belarus, c. Minsk
Scientific adviser: Sheveleva O.A.
Senior Lecturer*

**PHYTOPERIFITONIC COMMUNITIES OF THE SVISLOCH RIVER
SECTION WITHIN THE CITY OF MINSK AS AN INDICATOR OF
WATER QUALITY**

Annotation:

The article is dedicated to the description of the phytoperiphyton community of the Svisloch River within the city of Minsk. 43 species of algae belonging to 4 divisions were identified. Algal communities of periphyton consists mainly of the Diatoms, Blue-green and Green algae. The Diatoms turned out to be dominant in species composition, which are the basis of phytoperiphotonic communities. Species used as indicators of the saprobity of water bodies were indentified.

Key words: algological study, phytoperiphyton, species composition, saprobity indicators, Svisloch River.

Свислочь является одной из самых крупных рек Беларуси. В черте города Минска она образует 8 излучин и протекает на участке протяженностью около 22 км не по своему природному руслу, а по

искусственному бетонно-гранитному, что создает условия для развития «обрастаний» фитоперифитона. Свислочь является техническим искусственно созданным зарегулированным водоемом. Она получает четвертую часть антропогенной нагрузки, которая распространяется на все водные системы Беларуси. За сутки в реку происходит выброс около 85 тыс. м³ слабо очищенных сточных вод. Биогенные элементы провоцируют активное развитие водорослей обрастания [1].

Альгологические исследования, которые проводятся на реке Свислочь в основном направлены на изучение фитопланктонных сообществ. Фитоперифитон изучен недостаточно.

В ходе исследования было выбрано 5 точек отбора фитоперифитона от верховья реки к ее низовью, с различным уровнем антропогенной нагрузки и загрязнений. Сбор материала проводился ежемесячно, в период вегетации с июля по октябрь 2018г. Анализ проб, которые были собраны в этот период, отличается упорядоченностью водного и температурного режима, что дает более точную характеристику состояния водоема [2].

Сбор фитоперифитона производился по общепринятым гидробиологическим методам на нейтральных субстратах, таких как камни, различные бетонные постройки, так как они дают хорошо сравнимые результаты [3].

В ходе исследования в составе фитоперифитонного сообщества реки Свислочь было выявлено 43 вида водорослей, относящихся к 4 отделам: Cyanophyta (Синезеленые водоросли) – 7 видов (16%), Bacillariophyta (Диатомовые водоросли) – 24 вида (56%), Xanthophyta (Желтозеленые водоросли) – 2 вида (5%), Chlorophyta (Зеленые водоросли) – 10 видов (23%). Однако основу водорослевых сообществ перифитона составляют Диатомовые, Синезеленые и Зеленые водоросли. Доминирующими по видовому разнообразию являются Диатомовые водоросли, которые представляют одну из самых многочисленных групп в Беларуси по количеству видов. Именно они являются основой фитоперифитонных сообществ [4]. Наибольшим числом видов представлены роды *Navicula*, *Gyrosigma*, *Symbella*, *Gomphonema*, *Nitzshia* [5]. На втором месте по числу видов находятся Зеленые водоросли (доминантными родами являются *Pediastrum*, *Scenedesmus*), на третьем – Синезеленые (роды *Microcystis*, *Oscillatoria*), отдел Желтозеленые представлен видами *Tribonemaminus*, *T. vulgare* [6,7].

Анализ выявленных проб по точкам отбора показал, что наибольшее количество видов обнаружено на точке №2 (34%). На втором месте по разнообразию видового состава точка №5 (22%), на третьем – №3 (20%), на четвертом – №4 (13%). Наименьшим видовым составом представлена точка №1 (11%).

Среди выявленных видов водорослей были определены 23 вида-индикатора сапробности водоемов и водотоков. Преобладали представители бета мезосапробной зоны: *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria agardhii*,

Cyclotellakutzingiana, *Melosiravarians*,
Fragilariaconstruens, *Cymbellalanceolata*, *Gomphonemaacuminatum*, *G.*
augurvar. augur, *G. constrictum*, *Nitzshiavermicularis*, *Pediastrumduplex*, *P.*
tetras, а также олиго-бетамезосапробной зоны:
Fragilariacrotonensis, *Tabellariafenestrata*, *Amphoraovalis*, *Crucigeniatetrapedia*,
Scenedesmusobliquus, *Rhizocloniumhieroglyphicumvar. hieroglyphicum*.

Проанализировав представителей по каждой точке также установлено преобладание бетамезосапробных видов. Исходя из этого, р. Свислочь определена как бетамезосапробная зона, что соответствует 3 классу качества вод – «воды умеренно загрязненные», а экологическое состояние водотока можно оценить как «относительно удовлетворительное».

Использованные источники:

1. Шевелёва, О.А. Фитопланктонные сообщества в оценке антропогенной нагрузки на зарегулированном участке р. Свислочь в пределах г. Минска / О.А. Шевелёва, М.П. Бигель // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: материалы V международной науч. конф., Минск – Нарочь, 12–17 сент. 2016 г. / Сост. и общ.ред. Т.М. Михеевой. – Минск: БГУ, 2016. – С. 11–14.
2. Никулина, В. Н. Опыт использования различных методов оценки степени загрязнения вод по альгофлоре / В.Н. Никулина // Методы биологического анализа пресных вод. – Л., 1976. – С. 38-58.
3. Комулайнен, С.Ф. Методические рекомендации по изучению фитоперифитона в малых реках / С.Ф. Комулайнен. – Петрозаводск, 2003. – 38.
4. Михеева, Т.М. Альгофлора Беларуси. Таксономический каталог / Т. М. Михеева. – Минск: БГУ, 1999. – 396 с.
5. Забелина М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 4. Диатомовые водоросли / М.М. Забелина, И.К. Киселев, В.С.Шешукова. – М: Советская наука, 1953. – 621 с.
6. Курсанов, Л.И. Определитель низших растений в 5 томах. Т. 1. Водоросли / Л.И. Курсанов [и др.]. – Москва: Государственное издательство «Советская наука», 1953. – 396 с.
7. Голлерах М.М Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 2. Синезеленые водоросли / М.М. Голлербах, Е.К. Косинская, В.И. Полянский. – М: Советская наука, 1953. – 621 с.

*Гаджихмедова Ш.И.
студент магистратуры 1 курса
направление подготовки: Социальная работа
Социальный факультет
Дагестанский государственный университет
научный руководитель: Рамазанов М.Б.
преподаватель, профессор*

**ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ФОРМ ДОСУГА В
СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ ДАРГИНЦЕВ И КУМЫКОВ
КАЙТАГСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

Аннотация: В статье рассматриваются понятие «досуг» и его специфика в этническом проявлении, особенности и специфика национальных досуговых форм Республики Дагестан. Приводится характеристика основных районных мероприятий, которые являются ежегодными и проводятся в Кайтагском районе в межпоселенческом культурно-досуговом центре селения Маджалис, также рассмотрена характеристика национально-культурного развития Кайтагского района Республики Дагестан, разработка проекта выставки «Многоликий Дагестан».

Ключевые слова: досуг, даргинцы, кумыки, Кайтагский район, национальный костюм, национальная кухня, мероприятия, семинары, выставки, национальные формы досуга, Многоликий Дагестан.

*Gadzhiamedova S.I.
1st year master's student
areas of training: Social work
Social faculty of Dagestan state University
Scientific supervisor: Ramazanov M.B.
teacher, Professor*

**PECULIARITIES OF THE NATIONAL LEISURE ACTIVITY IN
MODERN CULTURE DARGIN AND KUMYK KAYTAG DISTRICT,
REPUBLIC OF DAGESTAN**

Abstract: the article deals with the concept of "leisure" and its specificity in the ethnic manifestation, features and specificity of national leisure forms of the Republic of Dagestan. The article describes the main regional events that are held annually in the Kaitag district in the inter-settlement cultural and leisure center of the village of majalis, also considers the characteristics of the national and cultural development of the Kaitag district of the Republic of Dagestan, the development of the project of the exhibition "Diverse Dagestan".

Keywords: leisure, Dargins, Kumyks, Kaitag district, national costume, national cuisine, events, seminars, exhibitions, national forms of leisure, Diverse Dagestan.

Современные исследователи уделяют мало внимания изучению сохранения национальных форм досуга в современной культуре даргинцев и кумыков Кайтагского района Республики Дагестан. В условиях глобализации возникает необходимость в развитии традиционных форм национальной культуры, в том числе ее досуговых компонентов, позволяющих в своей совокупности не только сохранить этнокультурный облик народов, но и обогатить и приумножить социально-культурную сферу во всех ее проявлениях.

Кумыки и даргинцы являются относительно малочисленными народами, культура которых в последние десятилетия подверглась серьезным трансформациям под натиском глобальных перемен, в связи с чем возникают актуальные вопросы по их сохранению, в том числе посредством досуговой сферы.

Экологическое состояние культуры народа, этноса и страны в целом, зависит от будущих поколений. В современном обществе, подвергающемся массированному и неизбежному влиянию телевидения, интернета и, в какой-то степени, СМИ навязываются новые модели досуга, культуры, зачастую не имеющие ничего общего с традиционной культурой. Это явление стало причиной утраты своих истинно национальных форм досуга, культуры и этико-нравственных качеств среди современной молодежи, что является проблемой не только в Республике Дагестан, но и в России в целом. В связи с чем актуальность проблемы, вынесенной в нашем исследовании более чем очевидна.

На территории района в составе 16 муниципальных образований сельских поселений расположено 45 населенных пунктов. Территорию района пересекают 192,7 км автомобильных дорог: республиканского значения – 30 км.(с асфальтным покрытием) и местного значения – 162,7 км.

В районе большинство населения даргинцы, кроме как живут кумыки 8,5%. В данное время в районе проживает 33991 человек, в 45 населенных пунктах входящих в состав 16 муниципальных образований. Плотность населения 59 чел. на 1м². Кайтагцы из всех народностей Дагестана наиболее часто упоминаются в средневековых письменных источниках, которые рисуют их как вполне оформившуюся народность. Однако уточнить их этнические границы весьма трудно, так как к «Хайдаку» относились все земли, которые Кайтагские уцмии поставили под контроль в 19 веке всю полосу предгорий от Тарков до Самура, а их подданных без различия языка и национальности именуют «Кайтагами».

Народные промыслы. Часть Кайтагских сел специализировалась на ремесле, особенно на деревообрабатывающем промысле, были развиты сукноделие, обработка камня, кожи, конопляное ткачество, изготовление бумажных и шелковых тканей. В магале «Ицари», «Шарьи» выделяли сукна, с. Кала-Корейш также выделяли сукна. В селениях нижнего Кайтага выделяли некрашенные конопляные ткани, они шли на изготовление одежды (мужскую, женскую), мешки и паласы. Такие села, как

Пама, Адаги и др. специализировались на производстве домашней деревянной утвари и мебели. Поэтому в селах Кайтага и его соседей мебели больше, чем у других дагестанцев. Это огромные на всю стену лари со шкапами по краям, шкафы для продуктов и посуды (хъамас) разукрашенные резьбой, оригинальные деревянные тахты с фигурными украшениями.

Традиционная одежда кайтагов сходна с одеждой даргинцев. Изготавливалась она из местных некрашеных конопляных тканей и привозных из Нухи (Азербайджан), Кумыкской плоскости, тканей из хлопка и шелка, из шерсти и кожи. Национальный костюм кайтага состоял из туникообразной рубахи, штанов, бешмета, черкески, овчинных шуб, бурки, овчинной папахи (у наиболее зажиточных - шапки из каракуля). Главными элементами головного убора кайтачек были чухта и большое покрывало ашмаг. Но кумыки которые жили на территории кайтагского района имели традиционный костюм, который преобладал у всех кумыков Дагестана. В отличие от даргинцев, которые имели удобную одежду для работы у кумыков преобладал более европейский вид одежды.

В повседневной пище у кайтагов преобладали изделия из теста, мясо - молочные продукты (в том числе мясо домашней птицы и дичи; с начала XX в. - рыба), съедобные дикорастущие травы. Самыми распространенными блюдами были хинкал, супы, пельмени, пироги с разнообразной начинкой.

Славится кайтаг во всей стране своей необычайной вышивкой, которая имеет особый способ вышивки. Из домашних промыслов нижнекайтагцев (селения Баршамай, Джибахни) следует выделить производство особых подушечных вышивок. Позже такой вышивкой стали украшать подзоры и занавески, одежду. В орнаменте вышивки отразился символизм зороастризма, мусульманской, христианской и иудейской религий, язычества Византии, монголов, китайцев, турок, кельтов. В 1994 г. выставка кайтагских вышивок была организована в Париже и вызвала большой интерес.

Кайтагские вышивки имели ритуальное значение и были связаны с тремя главными событиями в жизни человека: рождением, свадьбой и смертью. После рождения ребенка, чтобы защитить его от дурного глаза, мать покрывала головной конец люльки вышивкой, рисунком вовнутрь. Возможно, что именно ритуальным назначением объясняется столь архаичный орнамент вышивок. Здесь присутствуют символы, идущие из глубины веков и сопровождающие человека еще с доисламского периода: солярные знаки, знаки вечности, мужского и женского начал как символы плодородия, стилизованные изображения животных: туров, оленей, птиц, змей, и др. Нередко на вышивках встречаются антропоморфные изображения. Цветовая гамма вышивок очень богата. Применяя для окрашивания натуральные красители. В 1990-е гг., в связи с возросшим к ним интересом, ряд энтузиастов возродили забытое искусство.

В 2000-х годах глава района привез из Санкт-Петербурга кусочек вышитого материала, который он приобрел на выставке кайтагской

вышивки, этот кусочек был передан рукодельницам района. Мастера исследовали кусочек и способом распора разгадали способ изготовления такой великолепной вышивки. На этот весь процесс ушел год, на следующий год они уже сами этому обучались потом и стали обучать работников домохозяйств культуры района, таким способом желая дать знания всем жителям района.

Проводя семинар-фестиваль Кайтаг-моя малая Родина проходят разные номинации:

1. «У светлого очага народной культуры Кайтага» представляются альбомы, стенды, мини-музеи, выставки-экспозиции, вернисажы с историей, описанием старинных обрядов, обычаев, традиций села.

2. «Фольклорные самоцветы кайтагов» демонстрируются свадебные, бытовые, обрядовые и танцевальные постановки, фольклорные песни.

3. Третья номинация является основным виновником этого проводимого мероприятия, здесь работники учреждений культуры демонстрировали свою творческую работу. А вся творческая работа представляется перед зрителями в форме старинных национальных обрядов, которые чаще всего сохранены в современном обществе.

Вот следующий обряд, который был представлен домохозяйством культуры Янгиткент. Янгикентский - кумыкский, свадебный обряд проходит следующим образом: свадьба начинается с того, что родственники жениха идут пешком с сопровождением старинных свадебных песен вместе с музыкантами зурна, гармошка национальная и барабанщик «тепчи». Всю дорогу они веселятся поют частушки, которые чаще всего они придумывают сами по ходу свадьбы. Дойдя до ворот дома невесты все родственники жениха стоят и их осыпают с стороны невесты рисом и сладостями в знак благополучия будущей семьи, чтобы она была крепкой. прежде чем забрать невесту.

Люди со стороны жениха веселятся и начинают петь частушки на перегонки. Отдельно от всех остальных гостей, родственникам жениха достается больше внимания, для них накрывают стол, с особенным уважением. В знак того, что пришли люди жениха на них завязывают платки, шарфы. После пиршества самый старший аксакал заходит в дом за невестой, желает ей благополучия, много детей, уважения к старшим в новом доме, крепкой и здоровой семьи. После этого забирают невесту с ее подружками и с ее старшей тетей по отцовской линии. Подружки невесты несут с собой, приданное невесты: подушки, одеяло, кастрюли, кувшин с водой в знак, чтобы в доме был уют и теплый очаг. Прибывши в дом жениха все гости радуются веселятся, танцуют, поют свадьба оказывается в самом разгаре. Тем временем невесту заводя в дом заставляют макать пальцы в мед и мазать дверной проем этим же медом в знак сладкой жизни. Таких старинных обрядов множество, которые по сей день имеют актуальность в современном быте и досуге у кумыков селения Янгикент и Туменлер.

Проект «Многоликий Дагестан»

Цели проекта: приобщение жителей Республики Дагестан к

национальной форме досуга, творчеству, культурному развитию и обучению народному ремеслу.

Задачи проекта: рассмотреть разнообразие культур многонационального Дагестана, в частности рассмотреть национальные формы досуга у этнических групп Республики Дагестан; удовлетворение потребностей населения и развитие традиционного народного художественного творчества и социально-культурной активности населения.

Задачи Выставки: презентация национальных культурных традиций, обычаев; создание условий для культурного обмена и национального взаимодействия; формирование культуры межнационального общения; укрепление межнациональных культурных связей.

Выставка проводится по следующим направлениям: работа мастер-классов «Национальные промыслы и ремесла»; работа площадки национальных игр; концерт национального художественного творчества; выставка фоторабот на тему: «Эхо - родных гор», живое представление национального фольклора.

Формы проведения мероприятия

Материалы и территорию для проведения мастер-классов «Национальные промыслы и ремесла» необходимо рассчитывать примерно на 10 участников. Продолжительность проведения мастер-класса – 40 минут.

- Для участников Выставки, принимающие участие в работе площадки национальных игр, обеспечивается реквизит для проведения национальных игр.

- В рамках фестивального концерта национального художественного творчества возможно представление национальных обрядов, песен и танцев, чтение стихов на национальном языке, игра на национальных инструментах. Для участия в концертной программе продолжительность одного номера не должна превышать 3 мин., обрядовой композиции не более 10 мин. Количество участников в номере не ограничивается. Об использовании в концертных номерах аудио сопровождения, видеозаписи и др.

Условия участия в выставке фоторабот «Эхо – родных гор» следующие:

- Фотография должна иметь характер национальной индивидуальности;

- Фотография должна иметь интересную тему затрагивающую современный Дагестан;

- Фотография должна иметь сравнение современного и прошлого общества и образа жизни Дагестан.

Данный проект направлен на распространение, сохранение и развитие традиционного народного художественного творчества, фольклора. Исходя из особенностей многонационального населения, самым главным направлением в общественной жизни Республики Дагестан является духовно-нравственное воспитание людей. Многообразие культур обволакивает всю республику, поэтому каждый проживающий должен знать

о своей культуре и в том числе уважать ее. Передача культурного наследия важный и необходимый способ для сохранения и развития народного творчества. Этот проект является большим и масштабным мероприятием для проведения его в такой немаленькой республике. Самым интересным и как говорится, изюминкой проекта является тот момент, что он является передвижным. Как говорилось ранее в статье, что республика является много районным, связи с этим выставка будет переносной. Вот то, что скрывается под понятием передвижным, все участники и атрибуты выставки будут проезжать небольшое путешествие по районам многогранной, нашей республики Дагестан.

Использованные источники:

1. Адзиев Х. Г. Традиции и обычаи в культурном наследии народов Дагестана. [Текст]: учебник / Х.Г. Адзиев М., - 2000.-165с.
2. Гюлев Н.И. Культура народов Дагестана [Текст]: книги. пособие / Н.И. Гюлев М., - 2010 126 с
3. Маммаев М.М. Декоративно-прикладное искусство Дагестана [Текст]: учебное пособие / М.М. Маммаев М., - 2009, 123 с.

Гасанова Л.Н.

3 курс

направление «Юриспруденция»

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

филиал в г. Тихорецке

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ЛИЦ

Аннотация: в данной статье выявлены основные особенности производства в отношении несовершеннолетних лиц, их законных прав и интересов. Уделяется внимание вопросу участию защитника и законного представителя несовершеннолетнего при расследовании уголовных дел.

Ключевые слова: несовершеннолетний, законный представитель, защитник.

Gasanova L.N.

3rd year, direction "Jurisprudence"

Kuban state University branch

in Tychoretsk

FEATURES OF PROCEEDINGS IN CASES OF MINORS

Abstract: this article identifies the main features of proceedings against minors, their legal rights and interests. Attention is paid to the participation of a lawyer and legal representative of a minor in criminal investigations.

Keywords: minor, legal representative, defender.

Под производством по делам в отношении несовершеннолетних лиц следует понимать снабженную дополнительными гарантиями процессуальную форму производства в отношении лиц, не достигших на момент совершения преступления 18 лет, предназначенную для более полного обеспечения их прав и законных интересов. Некоторые процессуальные гарантии этой формы применяются в зависимости от фактического возраста обвиняемого на момент производства по делу, например, участие законных представителей [1].

При производстве предварительного расследования и судебного разбирательства по делам несовершеннолетних, наряду с доказыванием общих обстоятельств, устанавливаются следующие факты: возраст несовершеннолетнего; условия жизни и воспитания несовершеннолетнего, уровень психического развития и иные особенности его личности; влияние на несовершеннолетнего старших по возрасту лиц.

УПК РФ предусматривает особый порядок применения в отношении несовершеннолетних подозреваемых и обвиняемых мер процессуального принуждения. Например, при решении вопроса о применении меры пресечения в отношении несовершеннолетнего лица, который находится в статусе подозреваемого или обвиняемого, в каждом случае должна

обсуждаться возможность применения к нему такой меры пресечения, как отдача под присмотр.

Задержание несовершеннолетнего подозреваемого или обвиняемого, а также применение к нему меры пресечения в виде заключения под стражу производится в случаях совершения им тяжкого или особо тяжкого преступления. О задержании, заключении под стражу или продлении срока содержания под стражей несовершеннолетнего подозреваемого или обвиняемого незамедлительно извещаются родители или другие его законные представители [2].

В 2015 году в УПК РФ были внесены существенные изменения, предусматривающие изменение порядка производства отдельных следственных действий, таких как: допрос, очная ставка, опознание и проверка показаний с участием несовершеннолетнего потерпевшего и свидетеля, не достигшего возраста шестнадцати лет, либо достигшего этого возраста, но страдающего психическим расстройством или отстающего в психическом развитии, по уголовным делам о преступлениях против половой неприкосновенности несовершеннолетнего участие.

В соответствии с внесенными изменениями участие психолога при производстве вышеуказанных следственных действиях обязательно, а при участии несовершеннолетнего, достигшего возраста шестнадцати лет, педагог или психолог приглашается по усмотрению дознавателя. На мой взгляд участие, в перечисленных следственных действиях, проводимых с участием несовершеннолетнего, педагога должно быть обязательным, без разграничения по возрастным группам, так как данные следственные действия требуют больших, серьезных эмоциональных затрат, данная стрессовая ситуация заставляет вспоминать неприятные обстоятельства. С такой ситуацией не всегда может справиться взрослый, не говоря уже о несовершеннолетнем [3].

Исходя из всего вышесказанного, можно прийти к выводу о том, что производство по уголовным делам в отношении несовершеннолетних является важной гарантией обеспечения должных прав и свобод данной категории лиц, а дальнейшие усовершенствования нормативно-правовой базы даст возможность на практике использовать полный объем всех прав.

Использованные источники:

1. Данелян Р.С. Преступность несовершеннолетних : учебное пособие для вузов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 220 с.
2. Макаренко И.А., Зайнуллин Р.И. Общетеоретические основы расследования преступлений несовершеннолетних : учебник и практикум для вузов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 205 с.
3. Ростокинский Р.С. Криминология и предупреждение преступлений: преступность несовершеннолетних : учебное пособие. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 275 с.

*Грецкая А.Н.
студент 4 курса
институт физико-математического образования
ФГБОУ ВО «АлтГПУ»
Россия, г. Барнаул*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Аннотация: В статье в целом рассматриваются организационные аспекты организации проектной деятельности в вузе. На основе имеющихся в науке точек зрения, приведены основные типологии и классификации проектов. Выделены требования для оформления отчёта по окончании проекта. Особое внимание уделено критериальной базе оценивания, выделены основные ее элементы.

Ключевые слова: метод проектов, проектная деятельность, классификация проектов, типология проектов, критерии оценивания проекта.

*Gretskaya A.N.
4th year student
Institute of Physical and Mathematical Education
AltSPU
Russia, Barnaul*

SOME ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF THE PROJECT METHOD OF TEACHING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract: The article generally examines the organizational aspects of the organization of project activities at a university. Based on the points of view available in science, the main typologies and classifications of projects are given. Requirements for reporting at the end of the project are highlighted. Particular attention is paid to the criteria base for assessment, its main elements are highlighted.

Keywords: project methodology, project activities, project classification, project typology, project evaluation criteria.

Метод проектов сегодня является мировой тенденцией обучения [2]. Его особенностью является активизация учебного процесса и приемлемая организация индивидуальной работы студентов. Это позволяет изменить подход студентов к процессу обучения и обеспечивает формирование таких навыков, как ведение диалога, отстаивание собственной точки зрения, доказательность и аргументированность рассуждения, умение прийти к компромиссу, услышать собеседника и др.

Остановимся на некоторых организационных аспектах проектной деятельности в вузе.

Прежде, чем приступить к реализации проектного метода,

преподаватель должен обеспечить знакомство студента с классификацией и типологией проектов, для выбора направления проектной деятельности студента. На основе анализа современной психолого-педагогической литературы [1; 3], нами обобщена классификация и типология проектов отечественных учёных 20-21 века (Рисунок 1).

<i>Автор</i>	<i>Классификация</i>	<i>Типология проектов</i>
В.И. Воропаев	Тип проекта (по сфере деятельности, составу, структуре предметной области)	<ul style="list-style-type: none"> •Технический, экономический, социальный, смешанный •Монопроект •Мультипроект •Мегапроект
	Форма проекта (по предметной ориентации и диапазону)	<ul style="list-style-type: none"> •Инновационный, исследовательский, учебно-образовательный
Н.В. Матяш	По уровню сложности проектных заданий и содержанию	<ul style="list-style-type: none"> •Репродуктивные, поисковые, теоретические •Конструктивно-технические
Е.С. Полат	Доминирующий метод или вид деятельности	<ul style="list-style-type: none"> •Творческий, игровой, информационный (ориентировочный), предметно-ориентировочный
	Предметно-содержательная область	<ul style="list-style-type: none"> •Монопроект
	Характер координации проекта	<ul style="list-style-type: none"> •Открытая координация, скрытая координация
	Характер контактов, продолжительность и количество участников	<ul style="list-style-type: none"> •Краткосрочный, средней продолжительности, долгосрочный
В.И. Слободчиков	По виду деятельности и времени осуществления	<ul style="list-style-type: none"> •Воспитание, как взросление и социализация •Долгосрочный, среднесрочный, краткосрочный
Г.П. Щедровицкий	Адаптация к социальной среде	<ul style="list-style-type: none"> •Проекты, связанные с вызовами образованию •Раскрывающие ценности, цели, убеждения

Рис.1 Классификация и типология проектов отечественных учёных 20-21 века

Реализация проектной деятельности в вузе может происходить при подготовке научных и исследовательских работ. В начале работы преподаватель должен объяснить смысл проекта, определить его цели. В данном случае возможна как индивидуальная работа, так и групповая. Преподаватель и студент определяют план действий, формулируют задачи. Руководитель предлагает основную литературу, дополнительные источники учащийся подбирает по-своему усмотрению. Необходимо учесть, какие потребуются материальные и информационные ресурсы.

Выделим ряд возможных проблем при реализации проектного метода. При работе над проектом главным вопросом является выбор темы. Студенты могут самостоятельно выбрать тему, которая будет для них интересна,

актуальна и окажется фактором активизации и мотивации деятельности. Возможна ситуация, когда проект может оказаться неоконченным, это происходит при потере мотивации в связи с его длительностью или студенты осознают, что не способны решить поставленную задачу. Так же, может возникнуть проблема оценивания учащихся по итогу выполнения проекта. В разработке и реализации проекта может принимать участие как один студент, так и команда. При выставлении оценок вероятность того, что часть студентов, принимавших наименьшее участие в проекте, получают их не заслуженно.

В целом, проектная деятельность студента заключается в поэтапном выполнении следующих шагов:

- Проблемная ситуация;
- Поиск способов решения (выдвижение гипотез);
- Исследовательская, поисковая деятельность;
- Защита проекта, прогнозирование.

При оформлении проекта студентам необходимо проанализировать полученный результат, сравнить ожидаемые и полученные результаты. При написании работы требуется контролировать грамотность и ясность представления материала. Итог должен быть оформлен в виде четких выводов. Один из возможных вариантов оформления отчета представлен на рисунке 2.

Введение	обоснование актуальности, определение целей, задач, объекта, предмета, гипотезы исследования
Основная часть	литературный обзор, методика исследования, описание исследования
Заключение	выводы и результаты
Список литературы.	

Рис. 2 План оформления отчёта

Завершающим этапом работы является защита проекта, т.е краткое выступление. Отметим, что использование мультимедиа способствует пониманию преимущественно сложных элементов темы и усиливает содержательную часть.

При оценивании работы преподаватель должен акцентировать внимание как на предметных знаниях, так и на личностных качествах (самостоятельность мышления, коммуникативные способности, сформированность управленческо-регулятивных навыков и др.). На основе анализа психолого-педагогической литературы, нами выявлены некоторые элементы критериальной базы оценивания при реализации проектной деятельности студента (Рисунок 3).

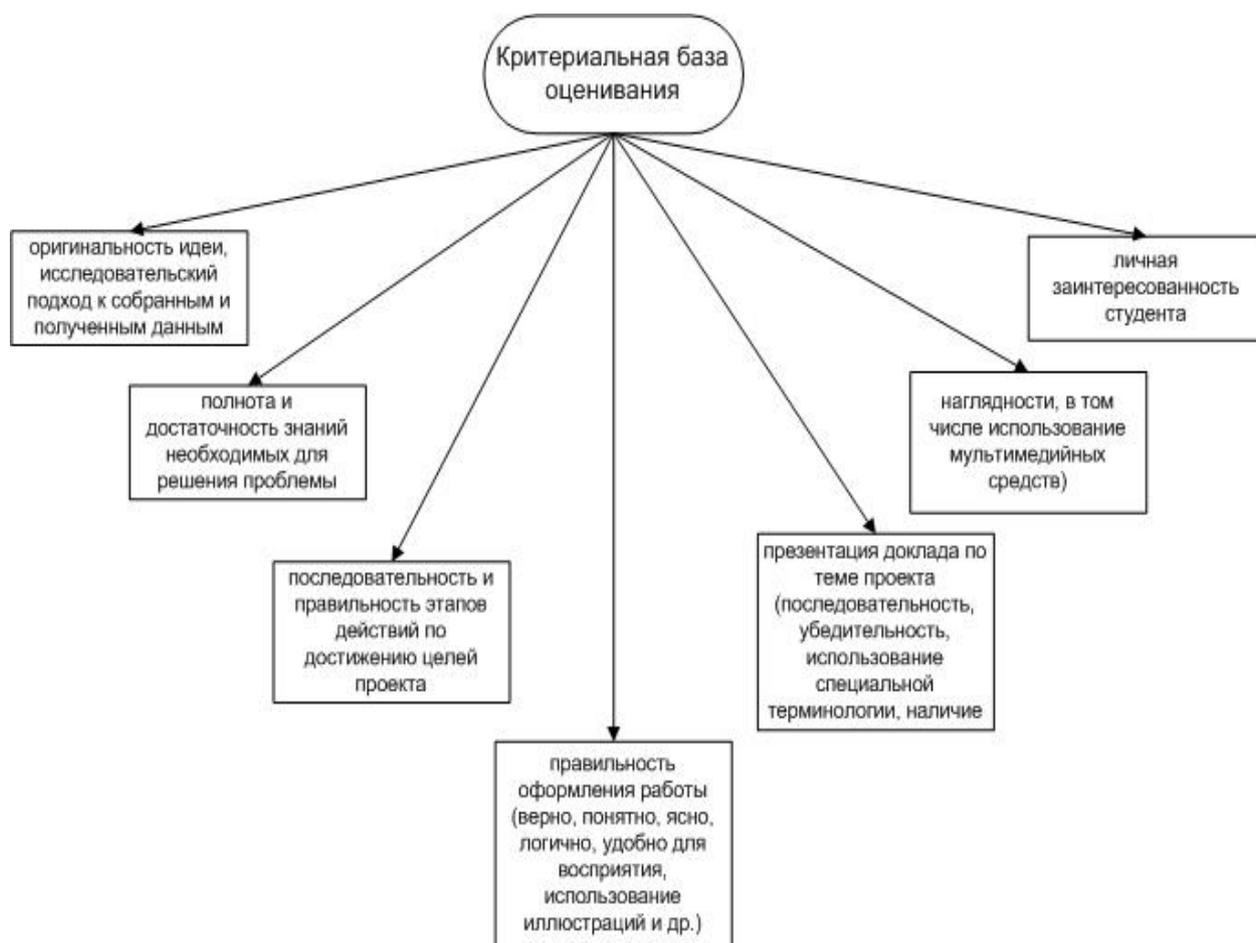


Рис 3. Элементы критериальной базы оценивания

Таким образом, проектный метод обучения даёт возможность студентам действовать самостоятельно, причем это должна быть целенаправленная, мотивированная и результативная деятельность. Выполняя последовательно все этапы проекта, учащийся приобретает навыки, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Использованные источники:

1. Емельянова, Н. В. Проектная деятельность студентов в учебном процессе / Н. В. Емельянова // Вестник высшей школы.– № 3.–2011.– с. 82–84.
2. Кирягина М. Е. Педагогические инновации в образовании // Вестник Казанского технологического университета. 2012. №18. С. 282 - 284.
3. Матяш Н.В. Проектный метод обучения в системе технологического образования. Н.В. Матяш// Педагогика.–2000.–№4.– С.38-43.

Котляров Д.А.
доцент
кафедра геологии и физики Земли
Северо-Восточный государственный университет
Россия, г. Магадан

**ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БЕРЕГОВОЙ
ЗОНЫ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОХОТСКОГО МОРЯ**

Аннотация: В статье дана оценка общего рельефа береговой зоны северного побережья Охотского моря, рассмотрены главные особенности тектонического строения территории, оказавшие влияние на формирование и развитие береговой линии, изучены направления вертикальных тектонических движений в прибрежной зоне.

Ключевые слова: Северное побережье Охотского моря, береговая линия, тектоника, разломы, сбросы, взбросы, вертикальные движения земной коры, типы берегов, лопастной тип берега, сбросовые и глыбовые структуры.

Kotlyarov D.A.
Assistant Professor of Geology and Physics of the Earth
Northeastern State University
Russia, Magadan

**TECTONIC FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE
COASTAL ZONE OF THE NORTHERN COAST OF THE OKHOTSK SEA**

Annotation: The article assessed the general relief of the coastal zone of the north coast of the Okhotsk Sea, considered the main features of the tectonic structure of the territory, which influenced the formation and development of the coastal line, studied the directions of vertical tectonic movements in the coastal zone.

Keywords: Northern coast of the Sea of Okhotsk, coastline, tectonics, faults, faults, faults, vertical movements of the earth's crust, types of coasts, lobed type of coast, fault and block structures.

Северное побережье Охотского моря – это протяжённая береговая зона, берущая своё начало от устья реки Охоты на западе, до устья реки Таловки залива Шелихова на востоке. Общая протяжённость береговой линии составляет более 3 500 километров. Особенности тектонического строения и геоморфологии территории обусловили развитие разнообразных типов берегов, от лопастных, сформировавшихся системой континентальных и шельфовых разрывных нарушений и сбросов, до лагунных, характерных для выровненных аккумулятивных участков побережья, образованных, преимущественно, волновыми процессами.

Общий рельеф береговой зоны северного побережья Охотского моря приобрел черты относительной зрелости. При этом береговая линия не

испытала полного или существенного выравнивания ввиду глубокой лопастной расчленённости территории, связанной с вертикальными тектоническими движениями. Отдельно следует отметить высокую устойчивость горных пород к абразионным процессам, обусловленную обнажением значительных площадей интрузивных гранитоидных тел и диоритов, а также незначительное количество абразивного материала ввиду низкого твёрдого стока прибрежных рек. В общем виде, северное побережье Охотского моря – это мозаика различных типов берегов, сформировавшихся и продолжающих формироваться под действием различных факторов, в числе которых особо важное значение имеет тектоническое строение и развитие территории [1].

Рассмотрим главные особенности тектонического строения территории, обусловившие формирование гористого рельефа побережья в сочетании с глыбовыми структурами и наличием береговых обрывов. В тектоническом отношении северное побережье Охотского моря это самый сложный и противоречивый участок береговой зоны с разветвлённой сетью многочисленных разломов, межгорных депрессий, сбросов и взбросов, имеющих сложное параллельно-поперечное простирание.

Анализ подробных карт неотектонических движений показывает, что западный сектор северного побережья, протянувшийся от г. Охотска до южной оконечности полуострова Кони представляет собой протяжённую линию непрерывного сброса, чётко повторяющую контуры береговой линии. Практически параллельно береговой линии сброса, на расстоянии от 20 до 50 км в сторону континентального шельфа, простирается мощная зона взброса. За ней, на незначительном удалении от первой, в сторону открытой части моря протянулась вторая и третья линии взбросов. Такая сеть разломов является результатом горизонтального сжатия, сопровождавшегося тихоокеанской складчатостью. Следует отметить, что западнее Магадана протянулся мощный поперечный континентальный сброс, который рассекает систему параллельных прибрежных взбросов, начинается в верховьях реки Кулу и заканчивается в Амахтонском заливе. Таким образом, береговая и шельфовая зона западного сектора представляет собой систему параллельных разломов (сбросов и взбросов), существенно оказавших влияние на формирование береговой линии.

Для восточного сектора северного побережья Охотского моря ситуация практически не меняется. Отличительной особенностью является то, что система сбросов, также повторяющих контуры береговой линии, имеет незначительные разрывы (полуостров Пьягина, северо-восточная часть Гижигинской губы, западное побережье полуострова Тайгонос). Кроме того, для этой территории характерны мощные продольные и поперечные сбросы и взбросы, рассекающие береговую зону и шельф залива Шелихова на отдельные блоки (сетчатая структура). Следует отметить, что многие сбросы и взбросы как континентальной, так и шельфовой зоны переходят друг в друга по простиранию и заканчиваются на полуострове

Камчатка. Только в заливе Шелихова и материковой части прибрежной зоны можно насчитать три относительно крупных разлома.

В результате сложной сети прибрежных продольных и поперечных разломов, на значительной части территории северного побережья Охотского моря сформировался типичный лопастной тип берега с наличием сбросовых и глыбовых структур с высокой степенью расчленённости. Кроме того, с глыбовыми структурами тесно связано наличие береговых обрывов, поверхность которых подвержена процессам денудации и выполаживания.

На одних участках береговой линии вертикальные тектонические движения превысили скорость эвстатического повышения уровня вод Мирового океана, что привело к интенсивному преобразованию денудационными процессами территории, с последующим формированием денудационных и абразионно-денудационных типов берегов. Для других участков береговой линии характерны тектонические опускания. Согласно результатам исследований современных вертикальных движений земной коры на территории северного побережья Охотского моря, её отдельные участки, в результате локальной трансгрессии, опускаются с медленным затоплением межгорных депрессий. В результате растёт расчленённость береговой линии. Первый такой участок земной коры расположен в северной части Тауйской губы (включая г. Магадан), от междуречья рек Яны и Армани на востоке до реки Олы на западе, где скорость опускания земной коры колеблется в интервале от -2 до -4 мм/год. Второй крупный участок земной коры с отрицательными вертикальными движениями расположен в северо-западной части залива Шелихова, где характерны более интенсивные процессы опускания земной коры до -6 мм/год. При сопоставлении карт тектонических разломов и сбросов с современными вертикальными движениями земной коры, можно сделать вывод, что границы этих участков существенно совпадают со сбросовыми разрывными нарушениями, протянувшимися как вдоль, так и поперёк береговой линии [2].

Таким образом, резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что глубокое лопастное расчленение береговой линии с характерными сбросовыми и глыбовыми структурами является результатом крупных тектонических разломов и сбросов, сопровождавшихся складчатыми процессами и оказавшими существенное влияние на формирование современной береговой линии северной части Охотского моря.

Использованные источники:

1. Зенкевич В.П. Тихий океан. Берега Тихого океана / В.П. Зенкевич. М.: Наука, 1967. – 373 с.
2. Национальный атлас России. Том 2. Природа и экология. 2007. Геологическое строение и ресурсы недр. Новейшая тектоника. Масштаб 1:15000000. Отв. ред. Г.Ф. Кравченко, редкол. А.В. Бородко и др. / ПКО «Картография» под общ. рук. М-ва транспорта Российской Федерации и Роскартографии. 2007. – С. 46-51.

*Минченко В.Д.
студент магистратуры
ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский
университет управления и экономики»
Россия, г. Санкт-Петербург*

КРАТКИЙ ОБЗОР ИСТОРИЧЕСКОГО ОПЫТА БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ В РОССИИ

Аннотация: в статье рассматриваются исторические аспекты возникновения коррупции в системе государственной власти России.

Ключевые слова: коррупция, злоупотребление должностными полномочиями, ответственность за коррупцию

*Minchenko V.D.
Student Master
Saint-Petersburg University of Management
Technologies and Economics
Russia, Saint-Petersburg*

BRIEF OVERVIEW OF THE HISTORICAL EXPERIENCE OF FIGHTING CORRUPTION IN RUSSIA

Annotation: the article deals with the historical aspects of the emergence of corruption in the system of state power in Russia

Key words: corruption, abuse of power, responsibility for corruption

Понятие «коррупция» охватывает огромный спектр противоправных действий, осуществляемых должностными лицами благодаря своему служебному положению в своих интересах. В этом плане в основе коррупционных действий находится не только преступное поведение отдельно взятого чиновника или должностного лица, сколько окружающая его определённая социальная обстановка, порождающая данное деяние.

Несмотря на тот факт, что к борьбе с коррупцией прилагается большое количество усилий на всех уровнях управления, это далеко не новое явление в жизни современного общества. Коррупционные проявления имеют огромную историю и свойственны большому количеству государств в мире.

Сам термин коррупция, как негативное явление приобрёл своё начало в Европе в XV-XVI веках. Слово «коррупция» имеет латинское происхождение: *corrumpere* означает «растлевать, портить, повреждать». С развитием государства и общества в нём, коррупция постоянно эволюционирует и проявляется в различных формах, что и порождает необходимость изучения развития данного общественного явления.

По мнению Крашенинниковой Н.А., самые ранние исторические документы дают сведения о том, что в Римской империи, Древней Греции, Древнем Египте и Древнем Китае коррупция развивалась и функционировала в форме казнокрадства и взяточничества [1, с.56].

Одним из источников древнерусского права, в котором были отмечены проблемы коррупции, является «Русская Правда», созданная в XI–XII веке. В ней определяются размеры разного рода наказаний за взяточничество. Из летописей времён Ивана Грозного видно, что некоторые слуги «от своего стяжания лишились живота и вотчин». Одной из главных причин создания опричнины Иваном Грозным, была попытка взять контроль над коррупционной деятельностью бояр. В Судебнике смертная казнь за взяточничество появилась в 1550 году. В летописях сохранилось упоминание о первой казни за взятку, произошедшей в 1556 году. Иван Грозный издал указ, в котором было прописано, что на содержание чиновника из государственной казны было положено выплачивать жалование, а так называемые «приносы» от жителей являлись злом и наказывались лишением жизни. За время царствования Ивана Грозного было казнено свыше 34% государственных деятелей обвинённых в коррупции на то время.

Крюкова Н.И. отмечает, что Пётр I так же был ярким борцом с коррупцией в государстве. Но его действия были непоследовательными и показательными. Взятчиков Пётр I называл ворами. Царь очень возмущался многочисленными делами о хищениях средств из государственной казны. Однажды он не выдержал и, разгневавшись, обратился к генерал-прокурору Павлу Ягужинскому: «Пиши указ! Ежели кто-нибудь украдёт денег столько, что можно будет купить добрую пеньковую верёвку, то его на оной верёвке и повесить без сожаления!» [3, с. 32].

После смерти Петра I, чтобы пополнить дефицит средств в государственной казне, правительству Екатерины I пришлось вернуть прежнюю систему обеспечения, в которой предусматривалось без жалования работу канцелярских служащих с позволением «брать акциденцию от дел».

Императрица Елизавета Петровна была жёстка в деле по искоренению взяточников. Она издала 187 указов по борьбе с коррупцией, но, отменив выплату жалования чиновников низкого уровня, спровоцировала обратный механизм, в результате чего они снова начали брать взятки. Верховная власть была не в состоянии что-либо изменить в этой ситуации.

Екатерина II смогла исправить ситуацию прошлой императрицы, издав указ о выплате средств чиновникам, состоящим на государственной службе. Но установление высокого жалования не смогло решить проблему полностью, взятки продолжали брать.

Александр I в борьбе с коррупцией не отличался особым упорством. А вот Николай I, когда пришёл его черёд взойти на престол, поставил себе главную задачу внутренней политики – борьбу с коррупцией. Был создан Свод законов, который регулировал ответственность за коррупционные действия государственных служащих. В нём были прописаны виды коррупционных правонарушений, за которые должны были наказывать. Основанием для наказания был принятый в 1845г. законодательный документ «Уложение о наказаниях уголовных и исправительных» [2, с. 35].

Но как показала практика, он был не эффективен из-за того что в нём не было чёткого понимания юридическим понятиям. Взятчники наказывались денежным штрафом и лишением должности на государственной службе, а арест, конфискация имущества и отправка на каторгу принимались крайне редко.

Император Александр II свою политику в борьбе со взяточниками строил по новому уровню. Он стал одним из первых, кто ввёл закон о декларировании государственным служащими своего имущества. В 1866г. вышла новая редакция законопроекта «Уложения о наказаниях уголовных и исправительных», в котором давались более подробные комментарии к статьям о взятках и наказания на них.

В годы своего правления Николай II в 1903г. разработал Уголовное уложение. По сравнению с предыдущими законопроектами, оно было лучше сформулировано и раскрыто в отношении борьбы с коррупцией. Были введены чёткие определения понятий «взятничество» и «лихоимство». Но коррупция медленно росла. Необходимо отметить то, что борьба с коррупцией во время Первой мировой войны ужесточилась, так как государству необходимо было сохранить казну. В 1916 г. правительство приняло чрезвычайный закон, по которому сильно увеличивалось наказание за коррупционные действия [3, с. 26].

Советская власть с первых дней своего существования боролась с коррупцией не меньше, чем все предыдущие правители. Так, В.И. Ленин подписал Декрет СНК РСФСР от 08.05.1918 «О взяточничестве» предусматривавший уголовную ответственность за взятки должностными лицами [3,28]. Согласно данному документу, наказанию подвергались не только виновные принимающие взятки, но и дающие взятку, подстрекатели, пособники данного деяния. Конфискация имущества у виновных была полной. Уголовный кодекс 1922 г. был жесток и предусматривал расстрел за такое нарушение закона [3, с. 30].

И.В. Сталин был вторым после Ивана Грозного, кто фактически искоренил коррупцию на корню. Меры противодействия данной угрозы касались всех, не взирая на статус, положение и связи в обществе. К соучастникам относили и родственников коррупционеров, которые знали, но не хотели делать донос об этих фактах. Под уголовную ответственность могли попасть все, кто мог слышать, что кто-либо берёт взятки, но промолчал. Самым эффективным средством контроля в то время являлись доносы. Закрытие преступления подобного рода полагалась уголовная ответственность, по данной причине доносы были массовыми.

Вождь не смог полностью искоренить коррупцию, но он смог сделать её минимальной [4, с. 34]. После смерти Сталина, в стране была отменена система доноса, и коррупция резко выросла на 25%.

В годы правления Бориса Ельцина борьба с коррупцией не была активна, но периодически проводились различные кампании против коррупционеров.

Действующий президент России В.В. Путин проводит регулярные антикоррупционные компании.

Подводя итоги исторического опыта борьбы с коррупционерами, можно сделать выводы, что коррупцию пытались победить каждый, кто стоял во главе государства. Но только Иван Грозный и И.В. Сталин смогли жёсткими методами свести её к минимуму. Наказание, за которое предусматривается смертная казнь, конечно самое эффективное в борьбе с этим злом, но в современных реалиях и при нынешнем строе государства, это вряд ли будет практиковаться.

Использованные источники:

1. Хрестоматия по истории государства и права зарубежных стран: В 2 т. / Отв. ред. д. ю. н., проф. Н. А. Крашенинникова. Т. 1: Древний мир и Средние века / Сост. О. Л. Лысенко, Е. Н. Трикоз. — М.: Норма, 2007. — 816 с.
2. Уголовное право Российской Федерации. Общая часть: Учебник для вузов / Под ред. В.С. Комиссарова, Н.Е. Крыловой, И.М. Тяжковой. — М.: Статут, 2012. — 879 с.
3. Крюкова, Н.И. Возникновение и история развития коррупции в России // Государственная власть и местное самоуправление. М.: Изд. Русский издательский центр, 2014. - № 12. - С. 25 – 30.
4. Мукиенко, И.Н., Юскова Л.Б. Противодействие коррупции как функция гражданского общества // Гражданское общество в России и за рубежом. - 2014. - № 3. - С. 29 – 34.

*Петрова А.П.
преподаватель*

*Челябинский государственный институт культуры
Россия, г. Челябинск*

Благов А.О.

креативный директор

агентство специальных проектов «Bizmont»

Россия, г. Москва

СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

Аннотация. Технология виртуальной реальности (VR) обладает уникальной степенью иммерсивности, что давно позволило ей утвердить свои позиции в индустрии развлечений. Однако в последнее десятилетие возможности VR стремительно экстраполируются в сферу образования, в частности – корпоративного образования. Основываясь на требованиях компетентностно-ориентированного подхода, авторы описывают возможности и перспективы внедрения технологии виртуальной реальности в систему обучения производственного персонала. В качестве примера приводится тренажер виртуальной реальности для проверки базовых компетенций линейного персонала в горнодобывающей и горно-металлургической отраслях. Описывается специфика и технология разработки программной составляющей тренажера, а так же возможные сценарии для проверки компетенций и развития навыков персонала посредством VR.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, экранная культура, корпоративное образование, компетентностно-ориентированный подход, профессиональный стандарт, квалификация работника, промышленный персонал.

Petrova A.P., teacher

Chelyabinsk State Institute of Culture, Russia, Chelyabinsk

Blagov A.O., general director

agency of special projects "Bizmont", Russia, Moscow

SPECIFICITY OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY USE IN EDUCATION OF PRODUCTION PERSONNEL

Annotation. Virtual reality (VR) technology has a unique level of immersiveness, which allows it to assert its position in the entertainment industry. However, in the last decade, the possibilities of VR are rapidly being extrapolated into the field of education, in particular-corporate education. Based on the requirements of a competence-based approach, the authors describe the opportunities and prospects for implementing virtual reality technology in the training system for production and industrial staff. As an example, a virtual reality

simulator is used to test the basic competencies of general staff in the mining and metallurgical industries. It describes specifics and technology of developing the software component of the simulator, as well as possible scenarios for testing the competencies and skills of staff through VR.

Keywords: virtual reality, VR, augmented reality, AR, screen culture, corporate education, competence-oriented approach, professional standard, employee qualification, industrial staff.

С целью совершенствования механизмов социальной политики с 2010 г. в нашей стране активно обсуждается внедрение профессиональных стандартов. Под ними понимается корпус нормативных документов для различных профессий, каждый из которых фиксирует характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности [11]. Важность разработки профессиональных стандартов была обусловлена неминуемым устареванием «Единых квалификационных справочников» – содержащиеся в них характеристики должностей часто не соответствовали сложившейся ситуации на современном рынке труда. В связи с чем основной задачей внедрения профессиональных стандартов на государственном уровне было «преобразование системы квалификаций и компетенций работников» [2] для создания актуальной системы регулирования рынка труда. В 2012 г. в Трудовой кодекс РФ были внесены понятия «профессиональный стандарт» и «квалификация работника» [11], а к 2020 г. реестр Минтруда РФ стал насчитывать более 1000 профессиональных стандартов для самых распространенных профессий [3].

Каждый профессиональный стандарт имеет массу разделов, в совокупности составляющих комплекс требований к квалификации работника. Она же, в свою очередь, представляет собой триаду знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности [11]. Данный подход к разработке структуры профессиональных стандартов встраивается в компетентностно-ориентированную парадигму образования, переход к которой был нормативно закреплён в РФ в 2001 г. [10]. Постановлением Правительства РФ [8] устанавливается несколько областей применения профессиональных стандартов, однако для нашего исследования принципиально важным является их использование работодателями при формировании кадровой политики и организации обучения сотрудников.

На пересечении компетентного подхода к образованию и специфики корпоративного обучения персонала в крупных промышленных компаниях рождается проблемный вопрос исследования: каким образом работодателю развивать у своих сотрудников такую составляющую компетенции, как навык? Знаниевый компонент может быть развит посредством классических методов – лекционных занятий, методической литературы, обучающих фильмов или видео-инструкций. Освоение умений,

как применение знаний на практике, реализуется посредством решения задач и протраивания стратегий, взаимодействия с моделями, тренажерами или реальными производственными объектами. Развитие навыка как автоматизированного умения зачастую оказывается невозможным в рамках корпоративного обучения производственных сотрудников. В большей степени это касается предприятий, относящихся к классам опасных и особо опасных производств [5], где быстрое овладение навыком не может быть осуществлено в силу сложности профессии или риска для жизни и здоровья обучающегося (добыча и переработка полезных ископаемых, металлургическое и химическое производство, электроэнергетика, авиастроение, автомобилестроение и др.). Однако навык является самым практикоориентированным компонентом осваиваемой компетенции – аккумулируя знания и умения, он позволяет сотруднику быстро, качественно и безопасно решить поставленную задачу.

Для решения проблемных вопросов компетентностного подхода современное образование использует интегративные методы – в частности, интеграцию с новейшими формами экранной культуры. С момента своего появления экран реализовывал не только развлекательные, но и дидактические функции – достаточно вспомнить обучающие диафильмы, кинофильмы и телепередачи – на смену которым приходят технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. Подобный способ коммуникации со зрителем подразумевает его взаимодействие с интерактивным пространством, где он самостоятельно управляет ракурсом обзора и осуществляет манипуляции с объектами, становясь не просто наблюдателем аудиовизуального контента, а его полноправным участником.

Технология виртуальной реальности (VR) представляет собой полное погружение зрителя в искусственно созданное пространство, которое может быть сконструировано при помощи компьютерной графики или снято на камеру со сферическим углом обзора. Как правило, аппаратная составляющая технологии – это шлем или очки в комплекте с контроллерами, которые позволяют видеть окружающий мир в 3D-формате и взаимодействовать с ним. Однако существуют и более бюджетные методы, такие как размещение панорамного видео на платформах, поддерживающих данную технологию (YouTube, Facebook, Littlestar, Within, Fulldive VR). В таком случае зритель может смотреть видео, созданное для виртуальной реальности, с телефона, планшета или компьютера, выбирая ракурс просмотра с помощью сенсорного экрана или курсора мыши. Технология дополненной реальности (AR) – это некий континуум между реальным и виртуальным пространством, создаваемый при помощи встраивания дополнительных виртуальных объектов в поле зрительного восприятия. Так, наводя мобильное устройство на реально существующий объект, пользователь может получить о нём дополнительную информацию, появляющуюся в виде 2D или 3D графики.

Внедрение технологий VR и AR в образовательный процесс меняет

парадигму классической педагогической науки: расширяет возможности взаимодействия обучающегося с окружающим миром, создает мотивацию к получению новых знаний путем мультисенсорной активности, даёт возможность выработки сложных навыков посредством многократного виртуального повторения умений. За рубежом системы VR и AR уже более 10 лет внедряются в сферу образования. К 2018 г. VR-технологии были полноценно интегрированы в 18% всех образовательных учреждений США. Разработками инновационных средств обучения с применением виртуальной и дополненной реальности занимаются такие крупные компании, как Microsoft, Oculus Rift, Google и другие [6]. Особую известность получили VR-приложения «Star Walk» и «Solar Walk» от компании VITO Technology – продемонстрированные Ст. Джобсом, они набрали большую популярность не только в обучении профессиональных астрономов, но и обычных пользователей, желающих познакомиться с космическим пространством [12]. Одно из самых наглядных применений VR-технологий в сфере точных и инженерных наук – это проект «PhysicsPlayground» Х. Кауфмана и Б. Мейера, нацеленный на моделирование физических объектов и эксперименты в области механики: «Огромное количество инструментов для анализа воздействия силы, массы, траектории, скорости и иных характеристик объектов физического мира позволяют детально изучать происходящие процессы и экспериментировать в трехмерном виртуальном пространстве, исключая затраты на оригинальные испытания» [12]. Разработчиком The Body VR была создана образовательная платформа, включающая в себя уроки по биологии и анатомии для школьников, студентов, врачей и даже пациентов. Надев шлем виртуальной реальности, обучающиеся могут «уменьшиться» в сотни тысяч раз и совершить путешествие внутрь человеческого тела – пройти по кровеносным сосудам и узнать, как работают клетки крови [13].

Вслед за тенденцией модернизации мирового образовательного процесса в 2015 г. в России была создана «Ассоциация дополненной и виртуальной реальности», объединяющая усилия представителей бизнеса и частных лиц VR/AR-отрасли. Ассоциация оказывает поддержку в разработке проектов виртуальной и дополненной реальности, а так же ведет международную просветительскую деятельность [1]. В 2017 г. на государственном уровне стартовал проект «Вузы как центры пространства создания инноваций», имеющий целью «создать в субъектах Российской Федерации в 2018 году не менее 55, а в 2025 году не менее 100 университетских центров инновационного, технологического и социального развития регионов» [9]. В рамках проекта к 2020 г. технологии VR и AR были внедрены в образовательный процесс 5 ВУЗов страны (Московский государственный лингвистический университет, Московский политехнический университет, НИУ «Высшая школа экономики», Российский государственный профессионально-педагогический университет, Дальневосточный федеральный университет) [6]. Внедрение

VR/AR-технологий в школьное образование России заложено в национальные проекты «Образование» и «Цифровая экономика», а так же программы «Цифровая школа» и «Современная цифровая образовательная среда» [7].

Пристальное внимание разработчиков, серьезные инвестиции со стороны государства и широкий общественный интерес к технологиям виртуальной и дополненной реальности, говорят о том, что перед нами перспективный инструмент, от которого в сфере образования ожидают многого. Однако анализ реализованных образовательных VR/AR-проектов на территории России показал, что к настоящему моменту они внедряются исключительно в школах и высших учебных заведениях. Для сферы корпоративного образования VR и AR технологии являются скорее исключением, нежели нормой – к 2020 г. лишь несколько крупнейших российских промышленных компаний используют их в области подготовки сотрудников.

В авангарде нефтяной отрасли находится «Газпром нефть», реализующая сразу две образовательные программы с использованием виртуальной реальности. Они дают возможность отрабатывать специальные навыки при работе на опасных и удаленных производственных объектах – месторождениях, нефтеперерабатывающих заводах и нефтебазах. Компанией была разработана виртуальная кустовая площадка, на которой реализуются несколько производственных и аварийных сценариев, проходя которые, сотрудники развивают свои компетенции. Технологии дополненной реальности используются для обустройства труднодоступных месторождений: выходя на стройплощадку, контролер надевает очки дополненной реальности, на которые выводится цифровая голограмма объекта в том виде, каким он должен стать по завершении строительства [4].

Крупнейшая в России нефтехимическая компания «СИБУР Холдинг» так же спроектировала тренажер виртуальной реальности, основная задача которого – обучение персонала плановым и остановочным ремонтам компрессора. По данным пресс-службы компании, ожидаемый эффект от внедрения технологии – это сокращение времени на технологическую операцию после переобучения специалистов, а так же более оперативное обучение новых сотрудников, так как им не придется ждать остановки оборудования для знакомства с ним [14].

Технологии виртуальной реальности в обучении персонала так же используются рядом авиастроительных (ОАК, «Вертолеты России», ЦНТУ «Динамика»), машиностроительных («Камаз», «Трансмашхолдинг») и приборостроительных (ПНППК) компаний, а так же в отраслях высоких технологий («Ростех»), атомной энергетики («Росатом», «Русатом сервис») и автоматизации производственных процессов (ООО «ТатАСУ»).

VR и AR проекты вышеперечисленных компаний имеют широкую огласку и активно обсуждаются в прессе, но являются единичными случаями внедрения данных технологий в обучение промышленного персонала. На

наш взгляд, это связано с высокой стоимостью покупки аппаратного комплекса, а так же с дорогостоящей и длительной разработкой программной составляющей, что в отсутствие государственного субсидирования оказывается не под силу частным компаниям. Однако существует возможность внедрения более доступного варианта образовательной VR-технологии на промышленное предприятие. Приведём пример тренажера виртуальной реальности для проверки базовых компетенций линейного персонала в горнодобывающей и горно-металлургической отраслях, который сейчас разрабатывается нами.

Необходимость внедрения VR-тренажера для проверки компетенций обусловлена высокой травмоопасностью при работе в карьерах и производственных цехах, а так же внедрением в эксплуатацию безлюдных шахт и рудников, требующих от специалистов навыков взаимодействия с оборудованием, установленным в удаленных и труднодоступных локациях. Проверка компетенций работников горнодобывающих локаций, обогатительных и пиррометаллургических производств зачастую связана с высоким риском или вовсе является невозможной. Тренажер позволит департаментам, отвечающим за обучение персонала, локализовать часть производственной практики и тестов в одном безопасном помещении – зоне тренажеров виртуальной реальности.

VR-тренажер позволяет проверить: ориентацию работника в различных локациях (рудниках, диспетчерских и оперативных центрах, производственных помещениях переделов); знание материально-технической базы, инструментов и оборудования; готовность к взаимодействию с оборудованием в критических и аварийных ситуациях; стрессоустойчивость работника; скорость принятия решений и взаимодействия с другими службами.

Сценарий работы виртуального тренажера достаточно прост, что делает его надежным и гибким для оперативных изменений. В отличие от VR-проектов, использующих исключительно смоделированную реальность, программная составляющая данного тренажера производится на основе реальной 3D-видеосъемки. Это позволяет пользователю взаимодействовать не с копией реальности, а с самой реальностью – без искусственных текстур, отрисованных фактур и света. Интеграция привычных локаций в виртуальное пространство, во-первых, позволяет значительно удешевить производство VR-тренажера, а во-вторых, подготавливает обучающихся к действиям в экстренных сценариях без потери времени на ориентацию в незнакомом помещении.

Надев очки и взяв в руку специальный кликер с указателем, пользователь выбирает необходимую локацию из предложенного меню. Погрузившись в неё, он может оглядеться на 360 градусов, увидеть и зафиксировать расположение оборудования и других элементов, а так же взаимодействовать с ними, активируя функции нажатием кликера или фиксацией видеоуловителя. При помощи виртуальных маркеров

пользователь может перемещаться между сценами, изучая цепь взаимодействия оборудования или событий. Сценарий необходимых действий задается администратором и выбирается из заранее подготовленных вариантов. Это может быть:

1. *Осмотр*. Пользователь перемещается в виртуальной локации. Нажатие на предметы открывает их описание, метод работы и особенности использования. Сценарий также рекомендован для демонстрации локаций персоналу, не занятому напрямую в производственной деятельности, менеджерам компании и гостям.

2. *Обучение*. Пользователь совершает действия в виртуальной локации в последовательности, выбранной куратором. Помимо функций из сценария «Осмотр», демонстрируются правила использования оборудования в различных оперативных и экстренных ситуациях. Куратор комментирует действия обучающегося через устройство связи, встроенное в VR-очки, а пользователь может задавать ему уточняющие вопросы.

3. *Тест*. Пользователь погружается в выбранную виртуальную локацию, где в зависимости от задачи должен: продемонстрировать последовательность проверки работоспособности оборудования и систем локации; выявить неисправность оборудования и продемонстрировать действия для устранения неисправности; продемонстрировать последовательность действий для обесточивания оборудования; выявить нестандартные показатели оборудования и прокомментировать их возможные причины; сориентироваться в виртуальном пространстве, выбрав самый короткий маршрут между контрольными точками; сориентироваться в виртуальном пространстве с признаками сильного задымления, потери видимости и прочих аварийных сценариев.

Возможность моделирования огромного количества локаций и сценариев позволит значительно расширить количество тестируемых компетенций и вырабатываемых навыков, а так же снизит затраты компании на командировки сотрудников для изучения удаленных производств.

Разработка VR-тренажера состоит из нескольких этапов:

1. Сбор информации, изучение существующих обучающих материалов, интервью с сотрудниками компании (линейными работниками и руководителями, ответственными за тестирование и обучение).

2. Выбор локаций с целью последующей видео-фиксации (зоны рудников, диспетчерские, помещения переделов).

3. Разработка обучающих сценариев интерактивного взаимодействия и сценариев программ проверки компетенций.

4. Проведение 3D-видеосъемки и сканирования с последующим моделированием виртуальной реальности выбранных локаций.

5. Программирование сцен с внедрением интерактивных элементов взаимодействия с виртуальной реальностью на основе межплатформенной среды разработки Unity.

6. Тестирование виртуальных тренажеров на профессионалах отрасли

для получения обратной связи и корректировок.

Опыт разработки данного тренажера показывает, что в ближайшем будущем технология виртуальной реальности может быть значительно удешевлена и, как следствие, стать доступнее для широкого круга компаний. Являя собой симбиоз нового этапа развития экранной культуры и цифровых технологий, VR обладает уникальной степенью иммерсивности, значительно превосходящей опыт кинематографа и компьютерных симуляций. Именно это позволяет технологии реализовывать широкий спектр культурных функций – не только рекреативных, но и образовательных, познавательных, коммуникативных. В современной парадигме интегративного образования VR выглядит закономерным и ожидаемым этапом развития, в связи с чем его внедрение в образовательный процесс – в том числе и корпоративное обучение – является лишь делом времени и усовершенствования технологии.

Использованные источники:

1. Ассоциация дополненной и виртуальной реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ar-vr.org/> . Дата обращения: 08.05.2020.
2. Великанова С. С., Аракчеева З. В. Профессиональный стандарт и квалификационный справочник: сравнительная характеристика // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6 [Электронный ресурс] : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25639> . Дата обращения: 08.05.2020.
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Реестр профессиональных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/> . Дата обращения: 08.05.2020).
4. Новая реальность. Технологии виртуальной и дополненной реальности приходят в промышленность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2018-september-projects/1863688/> . Дата обращения: 08.05.2020.
5. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный Закон принят Гос. Думой 20.06.97 № 116-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1997. – № 30. – 3588 с.
6. Петрухина О. В. Виртуальная и дополненная реальность в образовательном процессе // Месмахеровские чтения – 2020 : материалы междунар. науч.-практ. конф., 19–20 марта 2020 г. : сб. науч. ст. / ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица»; ред.-состав. Н. Н. Цветкова, М. Е. Орлова-Шейнер. – Санкт-Петербург : СПГХПА им. А. Л. Штиглица, 2020. – С. 318 – 323.
7. Подплетько К. Магические очки: проблемы и преимущества VR-обучения в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/trends/education/5d8df78d9a7947725033da5a> . Дата обращения: 08.05.2020.

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 г. №23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» (в ред. от 13.05.2016 №406) // СЗ РФ. – 28.01.2013. №4. – С. 293.
9. Приоритетный проект «Вузы как центры пространства создания инноваций» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://centervuz.ru/> . Дата обращения: 08.05.2020.
10. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2001 N 1756-р «О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. II). – Ст. 119.
11. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] : от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ, ввод в действие с 01.02.2002 / Российская Федерация. Законы. – Волгоград ; М. : Изд-во ВолГУ : Либрис, 2002. – 225 с.
12. Технологии AR и VR в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/435996/> . Дата обращения: 08.05.2020.
13. The Body VR отправляет в путешествие по кровеносной системе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/the-body-vr/> . Дата обращения: 08.05.2020.
14. VR в помощь производству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sibur.ru/sit/press-center/news/vr-v-pomoshch-proizvodstvu/> . Дата обращения: 08.05.2020.

*Полунина А.Н.
преподаватель*

*МБУ ДО «Петровское ДШИ им. А.А. Рахманионова»
Россия, Тамбовская обл. Петровский район, с. Волчки*

ДВЕ ЛОГИКИ НАЦЕЛИВАЮЩЕГО ДИАЛОГА В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: в статье рассматриваются методы взаимодействия преподавателя с учеником, правильная подача информации для снижения тона критичности и самокритичности.

Polunina A.N., teacher

TWO LOGICS OF TARGETING DIALOGUE IN MUSIC EDUCATION

Abstract: the article discusses the methods of interaction between the teacher and the student, the correct presentation of information to reduce the tone of criticism and self-criticism

В музыкальном образовании инициатором рефлексивного, целеполагающего диалога может выступать либо педагог (внешние формы нацеливающего диалога направлены на учащихся), либо сам обучающийся музыкант (нацеливающие реплики обращены к самому себе). Кроме различной адресной направленности данный диалог может иметь также различную информационную направленность, которую мы условно обозначаем как *отрицательно нацеливающую* и *положительно нацеливающую*.

Итак, отрицательно нацеливающий диалог направлен на формулирование и планирование исключить или избавиться от того, что нам представляется ненужным, неправильным, вредным, лишним, нежелательным, неприятным, отвратительным, отсталым, немодным и прочее. Это стремление к отказу от того, чему мы (педагог или сам музыкант) хотим сказать «нет». Но *отрицательное нацеливание* не сводится к узкому пониманию его как словестных формулировок с частицей «не». Реализуется данный вид диалога посредством вербального формулирования или высказывания негативных по нашему представлению позиций в виде диалогических реплик, обращённых либо к учащемуся, либо к самому себе (примеры см. в таблице).

Отрицательное нацеливание есть некое воплощение логики бичевания и самобичевания. Недостаток данного вида нацеливания – в его недостаточной информационности: он формулирует лишь то, от чего пытаемся избавиться, и не формирует представлений того, к чему желательно или необходимо стремиться. А ведь цикл разрушения не переходит автоматически в цикл созидания. Эмоциональная составляющая данного вида нацеливания способна сформировать негативное отношение к

учебе, к области деятельности, в нашем случае – к музыке, к себе самому, и даже отрицательно отразиться на здоровье воспитанников. Это связано еще и со следующим психологическим эффектом: вербально сформулированный образ обладает неким магнетизмом: вербально сформулированный образ обладает неким магнетизмом для сознания, он стремится к доминированию. Так, если человека попросить «не думать о белом медведе» (отрицательное нацеливание), - то образ белого медведя, а затем и связанные с ним ассоциации и логические языки, почти полностью заполняют сознание человека. Таким образом, желаемый эффект, то есть вытеснение из сознания образа белого медведя, будет достигнут с точностью «до наоборот». Наиболее остро и наглядно негативное влияние доминирования *отрицательного нацеливания* проявляет себя в проблематике ситуаций сценического волнения, когда негатив (страх, что случится нечто, что отрицательно для нас), заполнив в последние минуты перед выступлением все сознание музыканта, способен привести к обидным потерям. Кроме вышеперечисленного, владение педагогом навыком только *отрицательного нацеливания* не может удовлетворять современным требованиям психологической комфортности музыкального обучения и воспитания.

Решение данной проблемы возможно в переходе после отрицательного нацеливания к его полярной противоположности – положительному нацеливанию. Итак, положительно нацеливающий диалог направлен на формулирование и планирование того, что нам представляется нужным, правильным, полезным, необходимым, желательным, приятным, прекрасным, передовым, модным и прочее. Это стремление к тому, чему мы готовы сказать «да», реализуемое посредством вербального формулирования или высказывания позитивных, по нашему представлению, позиций в виде диалогических реплик (примеры см. в таблице). Логику *положительного нацеливания* можно назвать логикой «пряника» (противоположность кнуту), логикой разрешения мечтать, воображать желаемое. Очевидно, данный вид нацеливания психологически более приятен, комфортен и, как приходилось наблюдать, в музыкальном воспитании более эффективен. Возможно, таким образом, проявляет себя нравственный закон, гласящий: «добро сильнее зла». К тому же, положительное нацеливание более информативно, поскольку формулирует и моделирует образ идеала, к которому возможно стремиться.

Немаловажный нюанс *положительного нацеливания*: оно гипотетически может быть сформулировано в том числе в логике аутотренинга, когда желаемое, являющееся, по сути, гипотезой, установкой на будущее, объявляется либо уже случившимся, либо неизбежно подлежащим реализации: «выйдешь и все сыграешь!», «я абсолютно спокоен» (в момент волнения), «ты обязательно станешь звездой». Отсутствие гарантий реализации таким образом сформулированной установки обнаруживает в *положительном нацеливании в логике аутотренинга* составляющую лжи (обмана, самообмана). Данным

обстоятельством Православная церковь объясняет свой запрет на использование техники аутотренинга, с чем отечественной педагогике следует считаться по причине современной реальной свободы совести и возможности педагогического руководства учащимися данного вероисповедания. Неоднозначное отношение аутотренингу, как и к некоторым другим психотехникам, существует также и в психологических кругах. Поэтому, для реплик *положительного нацеливания* рекомендуем следующие лексические формы: «я хотел бы, чтобы...», «попытайтесь...», «постарайтесь...», «еще раз убедительно вас прошу...», «желаю вам». Вместо «ваша спина расслаблена, дыхание ровное, вы спокойны» приемлемо «сейчас расслабьте спину, дышите ровно и успокаивайтесь» и т.д.

Таблица примеров нацеливающих диалогических реплик в музыкальном образовании:

Автор нацеливающих диалогических реплик	Примеры отрицательных нацеливаний	Примеры положительных нацеливаний
педагог	Только попробуй в этой вариации на экзамене взять педаль!	В заключение работы над этими вариациями я не изменила свое мнение о том, что вариация №... непременно должна звучать без педали, но последнее слово за вами.
педагог	Какая музыка прекрасная, а вы сидите с безразличными лицами, одну попсу и рок слушаете, даже не знаете, кто такой Римский-Корсаков, стыд, позор!	Коллеги (обращайтесь к детям), мне очень важно и интересно было бы знать ваше мнение по поводу данного произведения, к которому я не равнодушна. Кстати, Римский-Корсаков был в XIX в. Практически хитовым композитором, в пятерке композиторского хит-парада века.
педагог	Как можно на четвертом курсе не знать, что такое неаполитанский секстаккорд!	Ах, ваша забывчивость была бы непростительна в итальянской консерватории!
учащийся, музыкант	Куда мне с таким диапазоном голоса и таким темпом в певичцы? Придется ограничиться музыкальным инструментом.	Да, и диапазон и тембр голоса не «супер», но ведь даже Шаляпина упрекали в отсутствии голоса! И если хочется петь, то такой смысл запрещать себе это?

Резюме: полагаем, что в музыкальном образовании должны быть задействованы обе логики диалогических нацеливаний. Исключение *положительного нацеливания* приведет к нарастанию дискомфорта и подавлению творческой активности воспитанников. Полный отказ от *отрицательного нацеливания* снизит тонус критичности и самокритичности. Процесс осмысления музыки учащимися должен строиться на умелом и гибком сочетании двух логик нацеливающего диалога, хотя возможно, в

отдельных случаях «перескочить» отрицательное нацеливание, сразу приступив к положительному. К таким случаям можно отнести, в частности, ситуацию сценического выступления, когда педагогу необходимо сказать несколько напутственных слов воспитаннику, не задерживая и не отвлекая его.

*Серимбетова Р.С.
ассистент*

*кафедра «Общей биологии и физиологии»
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха
Республика Узбекистан, г. Нукус*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые аспекты исследований эритроцитарной системы крови у населения Южного Приаралья. Ключевая роль в формировании реологических свойств крови принадлежит наиболее многочисленным ее клеткам - эритроцитам.

Ключевые слова: мембрана, свойства, экология, гигиена, Южное Приаралье, риск, фактор.

Serimbetova R.S.

*Assistant, Department of General Biology and Physiology
Karakalpak State University named after Berdakh
Nukus, Republic of Uzbekistan*

SOME ASPECTS OF RESEARCHES OF THE RED BLOOD SYSTEM IN THE POPULATION OF THE SOUTH ARAL SEA

Annotation

The article discusses some aspects of studies of the red blood cell system in the population of the South Aral Sea region. A key role in the formation of the rheological properties of blood belongs to its most numerous cells - red blood cells.

Key words: membrane, properties, ecology, hygiene, South Aral Sea region, risk, factor.

В настоящее время можно считать доказанным, что антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья, особенно в связи с изменением социально-экономических условий [1]. В этой связи развитие концепции безопасности в области экологии и гигиены, направленной на устранение явной и потенциальной опасности здоровью человека, связанной с воздействием неблагоприятных факторов риска окружающей среды, приобретает особую актуальность.

Реологическая активность эритроцитов может модулироваться адреналином благодаря наличию на их мембране специфических рецепторов. Поддержание жидкого состояния циркулирующей крови – необходимое условие для нормального кровообращения и полноценного выполнения основных функций крови, в том числе, обеспечения тканей организма кислородом [2]. Ключевая роль в формировании реологических

свойств крови принадлежит наиболее многочисленным ее клеткам - эритроцитам.

Сравнительный анализ содержания эритроцитов в крови женщин, проживающих в различных районах Республики Каракалпакстан, показывает, что в 1980-1989 гг. оно было ниже контрольных значений в пределах несколько сниженной нормы. К 1990-1999 гг. содержание эритроцитов у них имеет общую тенденцию к снижению и это более выражено в центральных (на 6 – 9%) и северных районах (на 2 – 8%) по сравнению с данными 1980-х гг. К 2005-2015 гг. указанная тенденция сохранялась, и содержание эритроцитов по отношению к норме в южных районах стало ниже на 11 – 19%, центральных – на 19-32% и в северных – на 8 – 22%. Снижение эритроцитов касается всех возрастных групп, включая 20-летних: 12, 10, 10% соответственно указанным районам. Наиболее выраженные изменения проявляются у 50- и 60-летних в центральных (28 и 22%) и в северных районах (17 и 22%).

Сведения о количестве эритроцитов в крови у мужчин, проживающих в различных районах Каракалпакстана показывают, что снижение количества эритроцитов в крови мужчин ниже, чем $3,6 \cdot 10^6$ в 1 мкл является клиническим показателем развития анемического состояния, причин и форм которого достаточно большое число. Так, по данным 1980-1989 гг. их содержание находилось на нерезко сниженном уровне, т.е. в пределах $3,0 \cdot 10^6$ – $3,5 \cdot 10^6$ в 1 мкл, это ниже нормативных значений на 19-30%. Только у 60-летних оно ниже этого – $2,8 \cdot 10^6$ в 1 мкл (38%). С возрастом процент отклонения увеличивается. Из ретроспективных данных 1990-1999 гг. можно наблюдать, что снижение содержания эритроцитов в крови мужчин продолжается, и оно составило по сравнению с 1980 г. - 3% по всем возрастным группам, кроме 60-летних (4%). У 20-30-летних мужчин количество эритроцитов находится в пределах $3,4 \cdot 10^6$, $3,3 \cdot 10^6$ и $3,0 \cdot 10^6$ в 1 мкл соответственно возрасту, т.е. снижено нерезко. Однако у 50-летних оно составляет $2,9 \cdot 10^6$ и у 60-летних – $2,7 \cdot 10^6$ в 1 мкл – ниже нормы на 33 и 40% соответственно.

Мужчин может быть разной и содержание до $3,0 \cdot 10^6$ – $3,6 \cdot 10^6$ в 1 мкл рассматривается как нормальное или нерезко сниженное.

Характеризуя содержание эритроцитов в крови у женщин и мужчин в возрасте от 20 до 60 лет, проживающих в различных районах Республики Каракалпакстан, можно заключить следующее. В 2015 г. у некоторых возрастных категорий мужчин и женщин уровень понижения содержания эритроцитов преодолевает границу нерезко выраженного снижения ($3,0 \cdot 10^6$ Ег в 1 мкл). Если у женщин это состояние имеет место в 90-х гг. у 60-летних и в 2000-2010 гг. у 50-60 летних в центральных районах и в 2010 г. у 50 и 60-летних в северных районах, то у мужчин проявляется уже в 90-х гг. У мужчин, проживающих в северных районах (50-60 лет) и центральных районах (40-60 лет) проявляется эритроцитопения. Она начинает проявляться в 90-х гг. у 50- и 60-летних женщин и 40-50 и 60-летних

мужчин, проживающих в центральных районах и 50-60 летних мужчин из северных районов Каракалпакстана.

Таким образом, содержание эритроцитов в крови у мужчин и женщин о том, что здесь имеет место постепенное усиление эритроцитопении и омоложение этого процесса во всех возрастных группах мужского населения Республики Каракалпакстан.

Использованные источники:

1. Абдиров Ч.А., Агаджанян Н.А., Северин А.Е. Экология и здоровье человека.- Нукус.- Каракалпакстан, 1993.- с. 43-45.
2. Бугланов А.А., Салпина Е.В., Тураев А.Т. Биохимическая и клиническая роль железа // Педиатрия. 1991. № 6. 9-10 с.
3. Горожанин Л.С. Возрастные особенности гуморальной регуляции эритропоэза // Успехи физиол. наук.- 1979.- № 1. – 124-135 с.
4. Руководство по гематологии // Под ред. А.И. Воробьева. М.: Медицина, 1985. Т. 2. - 105-121 с.

*Токсеитова Г.К.
учитель биологии
Шагимолдина М.О.
учитель биологии*

*Назарбаев Интеллектуальная школа города Нур-Султан
Казахстан, г. Нур-Султан*

**РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ АНАЛИЗА
НАУЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Аннотация: В статье обсуждаются способы развития у учеников экспериментальных исследовательских навыков посредством анализа научных источников для повышения качества исследовательских работ по биологии. Данная работа проводилась в рамках исследования в действии.

Ключевые слова: развитие экспериментальных исследовательских навыков, исследование в действии, анализ научных источников.

*Toxeitova G.K.
Shagimoldina M.O.
biology teachers*

*Nazarbayev Intellectual School of Nur-Sultan
Kazakhstan, Nur-Sultan*

**DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL RESEARCH SKILLS BY
ANALYSIS OF SCIENTIFIC SOURCES**

The article discusses the ways of developing in students experimental research skills through analysis of scientific sources to improve the quality of research in biology. This work was carried out as part of the Action Research.

Key words: development of experimental research skills, Action research, analysis of scientific sources.

Каждый учитель в своей деятельности следует принципу проведения исследования в осознанной или неосознанной мере. Любое исследование имеет определенные этапы: планирование, действие, наблюдение и рефлексия. Практикующий учитель следует тому же принципу: планирует урок, проводит его, наблюдает за учениками и рефлексировывает над полученными результатами с целью улучшения качества урока или изменения для его улучшения и апробации в других классах параллели.

Однако опытный учитель действует более целенаправленно, за период своей практики он замечает, что существует определенная проблема в его педагогической деятельности, в учебной деятельности определенного класса или даже деятельности всей школы, которая может быть выявлена, проанализирована и решена посредством проведения Исследования в деятельности.

В процессе исследования учащиеся на первом этапе работы должны

проводить обзор литературы, однако ученики школы основывают его в большей мере на данных из учебников и справочников. Также при подборе информации ученики больше пишут поверхностную информацию, которая иногда не полностью раскрывает и/или соответствует теме исследования. Что считается недостаточным для их уровня подготовки. При составлении списка источников литературы ученики имеют некоторые недочеты в оформлении списка в соответствии с АРА стилем.

Таким образом на основе выявленных потребностей учеников и требующих улучшений результатов исследовательской деятельности учащихся учителя-биологи 2-х параллелей решили провести исследование в действии. Потому что если ученик 10 класса не поймет и не прорефлексирует над слабыми сторонами исследовательской работы, он с большой вероятностью повторит ту же ошибку и в написании исследовательской работы в 11 классе, которая имеет 20% веса от финальной оценки в аттестат по предмету. Поэтому на решение этой проблемы необходимо подойти серьезно и всесторонне. Нами, учителями, было решено использовать на уроках работу со статьями из научных журналов по темам, связанных с темами уроков.

В исследовании участвовали 21 ученик 10-х классов, а также 10 десятиклассников в контрольной группе. Среди учащихся 11-х классов участвовали в исследовании 16 учеников и 16 были в контрольной группе. Перед проведением исследования были проанализированы результаты исследования учащихся по 8 бальной системе критерия оценивания исследования.

Предварительная оценка навыков составления литературного обзора и списка использованной литературы показал, что навык составления литературного обзора среди учеников 10-х классов большая часть учащихся как в контрольной, так и в экспериментальной группах был оценен на 3-4. Схожие результаты показали результаты учеников 11-х классов. Оценка умение оформления списка источников в соответствие с АРА стилем у учащихся обеих параллелей значительно лучше, чем составление литературного обзора (большинство исследовательских работ учащихся по данному навыку оценены на 5-6). Что отражено в таблице 1.

На первом этапе планирования была разработана серия уроков в 10-х и 11-х классах. На каждом конкретном уроке учителя работали с определенной целью по улучшению навыков учащихся работать с литературными источниками, навыки цитирования, перефразирования и т.д.

Также уроки способствовали развитию навыка информационно-коммуникационной технологии (икт) на уроке биологии. Потому что ученики работали над различными электронными ресурсами и онлайн словарями, с сайтами по конвертации ссылок. Ученики рассматривали только введение, так как оно соответствует литературному обзору исследования. Для новых терминов они использовали онлайн словари.

Таблица 1. Показатели исследуемых и контрольных групп в 10 и 11-х

классов по литературному обзору и по списку литературы до исследования

Оценка (балл)	Оценка литературного обзора 10 классы		Оценка литературного обзора 11 классы		Оценка списка литературы 10 классы		Оценка списка литературы 11 классы	
	Исследуемая группа 10 кл. (21 ученик)	Контрольная группа 10 кл. (10 учеников)	Исследуемая группа 11 кл. (16 учеников)	Контрольная группа 11 кл. (16 учеников)	Исследуемая группа 10 кл. (21 ученик)	Контрольная группа 10 кл. (10 учеников)	Исследуемая группа 11 кл. (16 учеников)	Контрольная группа 11 кл. (16 учеников)
7-8	2 (9%)	2 (20%)	4 (25%)	6 (37%)	5 (24%)	2 (20%)	1 (6%)	2 (12%)
5-6	5 (24%)	1 (10%)	1 (6%)	3 (19%)	11 (52%)	6 (60%)	12 (76%)	14 (88%)
3-4	14 (67%)	7 (70%)	11 (69%)	7 (44%)	5 (24%)	2 (20%)	3 (18%)	0 (0%)
1-2	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Например, на уроке повторения темы: “Факторы, влияющие на скорость реакции ферментов” мы использовали статью: “Catalase activity is stimulated by H₂O₂ in rich culture medium and is required for H₂O₂ resistance and adaptation in yeast” (Мартинс Д., Инглиш А., 2014), учащиеся должны были изучить список использованной литературы данной научной работы, а именно оформление источников, а также попробовать перевести данные источники, оформленные в CSE стиль (Совет научных редакторов) в APA стиль, используемый как стандартный стиль оформления источников в школе. После того, как учащиеся ознакомились с данной статьей, их задачей было провести обзор источников литературы, так как использованные в данной статье источники связаны со схожими темами. Учащимся было дано задание сначала проверить свою работу и оценить ее на свежий взгляд. После улучшить свой литературный обзор по исследованию материалом, взятым из данной статьи и статей, взятых из списка источников изученной статьи (не менее трех). Каждый из использованных источников информации должен был быть оформлен в соответствии с требуемым APA стилем (в списке использованной литературы и в тексте).

Результаты, полученные после анализа оценки исследовательских работ учащихся, проведенных после проведенного исследования в действии, показали, что в обеих параллелях заметны значительные улучшения навыков учащихся в составлении литературного обзора по исследованию, а также оформлению списка использованных источников. Так среди учащихся 10-х

классов наивысшей оценки литературного обзора исследований достигли на 10% больше учеников в исследуемой группе, а в 11 классе по этому пункту повысился на 5%. И в целом анализируя полученные результаты, видно, что лучших результатов добились учащиеся 11 классов по сравнению с 10 классами. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели исследуемых и контрольных групп в 10 и 11-х классов по литературному обзору и по списку литературы после исследования

Оценка (балл)	Оценка литературного обзора (10 классы)		Оценка литературного обзора (11 классы)		Оценка списка литературы (10 классы)		Оценка списка литературы (11 классы)	
	Исследуемая группа 10 кл. (21 ученик)	Контрольная группа 10 кл. (10 учеников)	Исследуемая группа 11 кл. (16 учеников)	Контрольная группа 11 кл. (16 учеников)	Исследуемая группа 10 кл. (21 ученик)	Контрольная группа 10 кл. (10 учеников)	Исследуемая группа 11 кл. (16 учеников)	Контрольная группа 11 кл. (16 учеников)
7-8	4 (19%)	1 (10%)	7 (44%)	4 (25%)	6 (29%)	2 (20%)	5 (31%)	2 (12%)
5-6	8 (38%)	3 (30%)	3 (19%)	5 (31%)	12 (57%)	7 (70%)	11 (69%)	14 (88%)
3-4	9 (43%)	6 (60%)	6 (37%)	7 (44%)	3 (14%)	1 (10%)	0(0%)	0 (0%)
1-2	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Выводы:

1. Использование научных статей на уроках биологии с целью развития навыков исследования рационально.
2. Учащиеся 11-х классов показали значительные результаты по сравнению с учениками 10-х классов.

Рекомендации по улучшению:

1. Следует адаптировать статьи для учеников 10-х классов.
2. Требуется дополнительная работа с новыми терминами, которые ученики могут встретить в научной статье.

Использованные источники:

1. Martins, D., & English, A. M. (2014). Catalase activity is stimulated by H₂O₂ in rich culture medium and is required for H₂O₂ resistance and adaptation in yeast. *Redox biology*, 2, 308–313. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2013.12.019>

*Торгашов А.А.
студент магистратуры
Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина
Россия, г. Екатеринбург*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ПО РАЗНЫМ ТИПАМ ПРОВОДОВ

Аннотация: Данная исследовательская работа посвящена изучению времени, за которое передается сигнал по различным типам проводов. В материале рассматриваются следующие типы проводов: силовой, коаксиальный, оптоволоконный кабели и витая пара. С использованием расчетной формулы были выполнены вычисления времени передачи сигнала для каждого из типов. На основании полученных результатов был выявлен наиболее эффективный способ передачи – использование коаксиального кабеля.

Ключевые слова: время передачи сигнала, силовой кабель, коаксиальный кабель, оптоволокно, витая пара.

*Torgashov A.A.
graduate student
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.
Yeltsin
Russia, Ekaterinburg*

STUDY OF SIGNAL TRANSMISSION TIME FOR DIFFERENT TYPES OF WIRES

Abstract: This research paper is devoted to the study of the time during which a signal is transmitted over various types of wires. The following types of wires are considered in the material: power, coaxial, fiber optic cables and twisted pair. Using the calculation formula, the signal transmission time was calculated for each type. Based on the results obtained, the most effective transmission method was identified - using a coaxial cable.

Keywords: signal transmission time, power cable, coaxial cable, optical fiber, twisted pair.

Для исследования возьмём несколько типов передачи сигнала:

1. Силовой кабель [1]
2. Коаксиальный кабель [4]
3. Оптоволоконный кабель [2]
4. Витая пара [3]

Рассчитаем время передачи сигнала по разным типам проводов длиной 100м.

Рассчитаем время передачи ($T_{п}$) сигнала по формуле (1).

$$T_{\Pi} = t_3 + (V_p * L), \quad (1)$$

где t_3 – время задержки сигнала, нс;

V_p – скорость распространения сигнала в кабеле, нс/м;

L – длина кабеля, м.

Результаты передачи сигнала для разных типов проводов представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Время передачи сигнала

Тип кабеля	Скорость распространения сигнала в кабеле, нс/м	Длина кабеля, м	Задержка сигнала, нс	Суммарное время передачи сигнала, нс
Силовой	5,7	100	100	670
Коаксиальный	5,6	100	100	660
Оптоволокно	4,7	100	1000	1470
Витая пара	4,9	100	500	990

Из проведенного анализа (см. таблицу 1) видно, что самый быстрый способ передачи сигнала – коаксиальный кабель. С помощью этого кабеля можно передавать сигналы на большие расстояния (до 500 метров).

Использованные источники:

1. Мещанов Г.И., Образцов Ю.В., Пешков И.Б., Шувалов М.Ю. «Силовые кабели на напряжение 10-500 кв: история развития и перспективы» Кабели и провода - 2006, стр. 18-24.
2. Головлев К.П. «Использование оптоволокна для связи устройств по последовательному интерфейсу» Автоматизация в промышленности - 2006, стр. 11-13.
3. Уэссэлс Роб «Будущее сетей на витой паре» Сети и системы связи – 2006, стр. 78-81.
4. Беспрозванных А.В., Бойко А.М., Кессаев А.Г. «Влияние конструктивных и технологических неоднородностей на волновое сопротивление коаксиальных радиочастотных кабелей» Электротехника и электромеханика – 2013, стр. 57-61.

Каримова З.К.

доцент

*кафедра аллергология, клиническая
иммунология, микробиологии*

Холова Н.Р.

студент

Тургунбеков Д.Х.

студент

*Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт
Узбекистан, г. Ташкент*

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ ШТАММОВ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ

*Аннотация: Синегнойная палочка - широко распространена как во внешней среде, так и в организме животных и людей. В 15-20% случаях эти бактерии (*P.aeruginosa*) вызывает внутрибольничные инфекций. Особенностью *Pseudomonas aeruginosa* является устойчивость к антибиотикам и внутрибольничного паразитирования. Этиотропная терапия в этом инфекции до сих пор является большой проблемой.*

*Ключевые слова: *Pseudomonas aeruginosa*, мясо-пептонном агар, , гамма-глутамил трансфераза, ципрофлоксацин, доксициклин , цефтриаксон, аминогликозиды , цефалоспорины, макролиды .*

Karimova Z.K.

*Associate Professor Department of Allergology, Clinical Immunology
Microbiology*

Tashkent Pediatric Medical Institute

Tashkent, Uzbekistan

Kholova N.R.

student, Tashkent Pediatric Medical Institute

Tashkent, Uzbekistan

Turgunbekov D.X.

student, Tashkent Pediatric Medical Institute

Tashkent, Uzbekistan

RESISTANCE TO ANTIBIOTICS OF THE STRAINS OF THE SYNOGENIC WAND

*Abstract: *Pseudomonas aeruginosa* - is widely distributed both in the external environment and in the body of animals and people. In 15-20% of cases, these bacteria (*P. aeruginosa*) cause nosocomial infections. A feature of *Pseudomonas aeruginosa* is antibiotic resistance and nosocomial parasitism. Etiotropic therapy in this infection is still a big problem.*

*Key words: *Pseudomonas aeruginosa*, meat-peptone agar, gamma-glutamyl transferase, ciprofloxacin, doxycycline, ceftriaxone, aminoglycosides, cephalosporins, macrolides.*

Целью нашего исследования было изучение чувствительности штаммов синегнойной палочки.

Результат исследования: Нами проведен анализ резистентности 20 штаммов синегнойной палочки. Чувствительность возбудителей, выделенных из кожные поражения носа к антибиотикам определяли методом исследования с помощью бумажных(пропитанные определенным количеством разных антибиотиков) дисков.

Идентификация возбудителя проводилась общепринятыми методами. Все выделенные культуры были представлены мелкими граммотрицательными палочками, расположенными парно. На мясо-пептонном агаре с глицерином часть штаммов образовывали мелкие, средние, выпуклые или плоские бесцветные полупрозрачные колонии S- или R-формы. В проведенных нами тестах биохимическая активность всех штаммов выражалась в положительной реакции на оксидазу, аргинин, глюкозу, фруктозу, маннитол, ксилозу, галактозу, нитраты, нитриты, гамма-глутамил трансферазу и цитрат Симонса. Отрицательная реакция наблюдалась на индол, уреазу. На основании морфологических, культуральных, тинкториальных и биохимических признаков было установлено, что все фенотипы выделенных культур соответствовали виду *Pseudomonas aeruginosa* и обладали гемолитической, лецитиназной и протеолитической активностью.

Чувствительность к антибиотикам выявляли по стандартному диско-диффузионному методу, основанному на оценке диаметра зоны задержки роста исследуемого микроорганизма .

Наиболее эффективны в отношении синегнойной палочки оказались ципрофлоксацин (69%), доксициклин (61, 3%), цефтриаксон (43%). Менее эффективным(от 4,7% до 11,8%) оказались беталактамы антибиотики имипенемы, ампициллин, азлоциллин, карбенициллин.

Все остальные группы антибактериальных препаратов: макролиды, аминогликозиды, ванкомицину нитрофуранам левомицетин оказались неэффективными (устойчивость от 93 до 100%).

Заключение.Наиболее эффективными лекарственными средствами в отношении синегнойной палочки были фторхинолоны, полусинтетические пенициллины, менее эффективными - аминогликозиды и цефалоспорины. Неэффективными - циклические полипептиды и пенициллины. Таким образом, обладает эффективностью в отношении штаммов синегнойной палочки ципрофлоксацин(69%), доксициклин(61,3%).

Использованные источники:

1. Turner PJ. MYSTIC (Meropenem Yearly Susceptibility Test Information Collection): a global overview. J Antimicrob Chemother 2000;
2. Turner PJ. Meropenem and imipenem activity against *Pseudomonas aeruginosa* isolates from the MYSTIC Program. Diagn Microbiol Infect Dis 2006;
3. Bouza E, Garcia-Garrote F, Cercenado E, et al. *Pseudomonas aeruginosa*: a survey of resistance in 136 hospitals in Spain. The Spanish *Pseudomonas*

- aeruginosa Study Group. Antimicrob Agents Chemother 1999;
4. Livermore DM. Of Pseudomonas, porins, pumps and carbapenems. J Antimicrob Chemother 2001;
 5. O'Toole G.F., Kaplan H. B., Kolter R. Biofilm formation as microbial development // Ann. Rev. Microbiol. 2000.No 54.P. 49 - 7
 6. Turner PJ. MYSTIC (Meropenem Yearly Susceptibility Test Information Collection): a global overview. J Antimicrob Chemother 2000; 46 (Suppl T2): 9–23
 7. Gaynes R., Edwards J.R., and the National Nosocomial Infections Surveillance System. Overview of nosocomial infections caused by gram-negative bacilli. Clin Infect Dis 2005;

*Шипнягова Л.В.
студент магистратуры
научный руководитель: Батоева Э.В., к.э.н.*

*доцент
Байкальский государственный университет
Россия, г. Иркутск*

ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Аннотация: Статья посвящена представлению результатов исследования факторов техногенного загрязнения территории Иркутской области, анализу факторов техногенного загрязнения, их влияния на экосистему, методам восстановления состояния земель.

Ключевые слова: техногенное загрязнение, состояние земель, факторы воздействия, восстановление почвы.

*Shipnyagova L.V.
Master's Student
Baikal State University, Russia, Irkutsk
Scientific director Batoeva E.V.
PhD. Econ. Sci., associate professor
Baikal State University, Russia, Irkutsk*

TECHNOLOGICAL POLLUTION OF ENVIRONMENT

Annotation: The article is devoted to presenting the results of the study of the factors of man-made pollution of the territory of the Irkutsk region, analysis of the factors of man-made pollution, their impact on the ecosystem, methods of restoration of the state of land.

Keywords: man-made pollution, land condition, impact factors, soil restoration.

Техногенное загрязнение окружающей среды – серьезная экологическая проблема, которая связана с активизацией деятельности человека. Стремительная индустриализация и интенсивная хозяйственная деятельность привела к накоплению различных загрязняющих веществ, которые представляют реальную угрозу для биосферы.

Загрязняющие вещества — это вещества антропогенного происхождения, поступающие в окружающую среду в количествах, превышающих природный уровень их поступления [1].

В качестве объекта исследования была выбрана территория Иркутской области, так как по своему ресурсному и индустриальному потенциалу область занимает важное место среди субъектов Российской Федерации.

Иркутская область является субъектом Российской Федерации, входит в состав Восточно-Сибирского экономического района, столица — г. Иркутск.

Иркутская область расположена на юге Восточной Сибири и занимает

площадь 767,9 тыс. км², что составляет 4,6 % от всей территории Российской Федерации. Протяженность области с севера на юг составляет 1450 км, с запада на восток – 1318 км. На востоке область граничит с Читинской областью, на северо-востоке – с Республикой Саха (Якутия), на западе – с Красноярским краем, на юго-западе – с Республикой Тыва, на юге и юго-востоке с Республикой Бурятия.

Самыми крупными городами (с населением более 30 тыс. человек) Иркутской области являются: г. Иркутск, г. Братск, г. Ангарск, г. Усть-Илимск, г. Усолье-Сибирское, г. Черемхово, г. Шелехов, г. Усть-Кут, г. Тулун, г. Саянск, г. Зима, г. Слюдянка. Численность населения Иркутской области на 01.01.2019 г. составляет 2 404 195 жителей.

В состав области входят 32 муниципальных района, 10 городских округов, 63 поселений, 359 сельских поселений. Основная часть населения области (79 %) проживает на городской территории.

Среди негативных последствий хозяйственной деятельности человека особое место занимает загрязнение среды тяжелыми металлами (далее – ТМ).

Тяжелые металлы — это химические элементы с относительной молекулярной массой свыше 50 атомных единиц, обладающие свойствами металлов.

Роль ТМ двойственна: с одной стороны, они необходимы для протекания физических процессов, с другой стороны, эти металлы при повышении концентрации очень токсичны и опасны для здоровья человека. Наибольшую опасность для человека и живой природы представляют подвижные формы металлов, поскольку они имеют высокую биологическую активность.

Загрязняющие вещества по опасности делятся на классы [1]:

I класс (особо опасные токсичные тяжелые металлы): мышьяк – (As), кадмий – (Cd), ртуть – (Hg), свинец – (Pb), селен – (Se), цинк – (Zn), нефтепродукты;

II класс (умеренно опасные): кобальт – (Co), никель – (Ni), молибден – (Mo), медь – (Cu), сурьма – (Sb), хром – (Cr);

III класс (мало опасные): барий – (Ba), ванадий – (V), вольфрам – (W), марганец – (Mn), стронций – (Sr).

Поступление тяжелых металлов в окружающую среду разнообразно. Оно может быть, как естественного (природного) характера, так и искусственного (антропогенного) происхождения (см. рис. 1).



Рис. 1. Источники загрязнения тяжелыми металлами

Антропогенные загрязнители поступают в окружающую среду в виде:

- 1) атмосферных осадков с примесями химических соединений от промышленных объектов;
- 2) пыли и аэрозолей;
- 3) миграции ТМ от растений, животных.

Почва является индикатором общей техногенной обстановки. Попавшие в окружающую среду соединения ТМ загрязняют атмосферный воздух, воду, почву, попадают в растения, организмы животных, а также в организм человека (рис. 2).

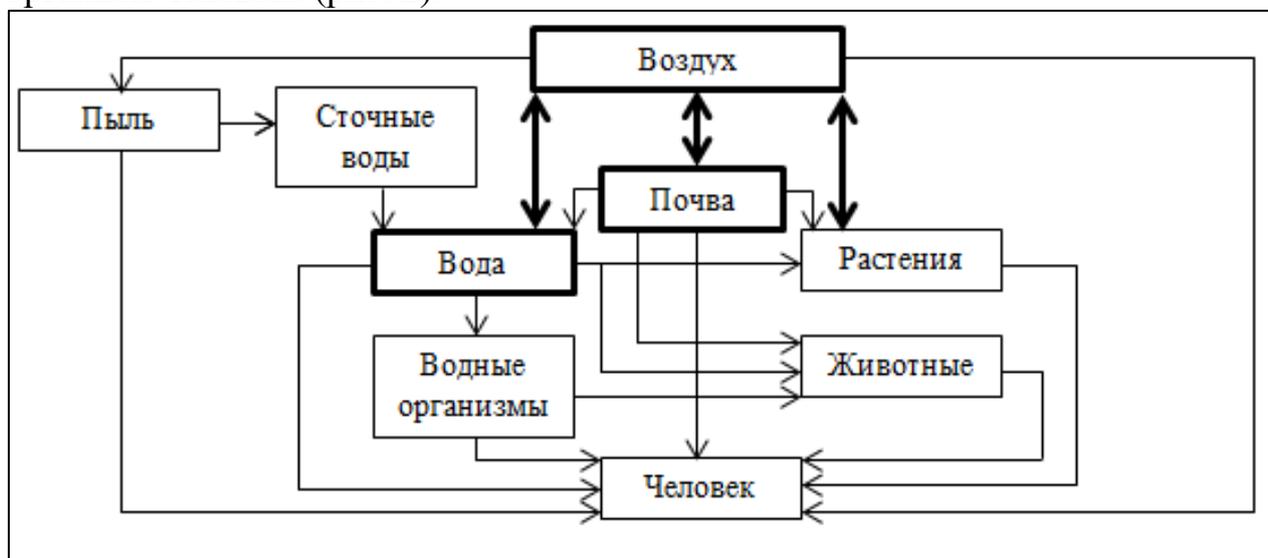


Рис. 2. Пути поступления тяжелых металлов в живые организмы

Почва находится во взаимодействии с другими экосистемами (атмосфера, гидросфера, биосфера). При поступлении больших количеств ТМ в почву они концентрируются в приповерхностном слое (0–20 см) и ее биологические, химические и физические свойства заметно меняются. Это ведет к ухудшению почвенного плодородия. При загрязнении тяжелыми

металлами свойства почвы ухудшаются: нарушается структура почвы, повышается ее плотность, изменяется величина рН, снижается общая водопроницаемость, ухудшается водно-воздушный режим, нарушаются микробиологические процессы. Загрязнение почв тяжелыми металлами деградирует гумус в почве (табл. 1).

Таблица 1

Биогеохимические свойства тяжелых металлов

Свойства	Цинк (Zn)	Кадмий (Cd)	Ртуть (Hg)	Свинец (Pb)	Кобальт (Co)	Медь (Cu)	Никель (Ni)
Токсичность	У	В	В	В	У	У	У
Канцерогенность	В	В	В	В	В	В	В
Подвижность	У	В	В	В	Н	У	Н
Эффективность к накоплению	В	В	В	В	У	В	У
Растворимость	В	В	В	В	Н	В	Н

У – умеренная; В – высокая; Н – низкая.

Тяжелые металлы проявляют широкое токсическое действие. Воздействие каждого элемента индивидуально. Токсичность тяжелых металлов проявляется в значительной степени на кислых почвах и реже на нейтральных и щелочных. Увеличение кислотности почвы повышает возможность загрязнения ее тяжелыми металлами. У всех тяжелых металлов высокая канцерогенность. Большая часть ТМ характеризуется малой подвижностью и высокой аккумулярующей способностью в живых организмах, почвах и донных отложениях, что приводит к их накоплению и длительному сохранению.

Наиболее длительно сохраняются соединения свинца – (Pb) от 740 до 5900 лет; меди – (Cu) от 310 до 1500 лет; цинка – (Zn) от 70 до 510 лет; кадмия – (Cd) от 13 до 110 лет [46]. Эффективность к накоплению у большинства ТМ — высокая, только у кобальта и никеля — умеренная. Низкой растворимостью отмечаются — никель и кобальт [1].

Самыми мощными источниками загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами является деятельность человека. Основные источники – автомобильный транспорт, сельскохозяйственные угодья (после обработки содержащими металлы пестицидами и удобрениями), котельные, мусоросжигающие установки, загрязняющие вещества, преобладающие в бытовом мусоре, пищевых отходах, строительном мусоре [2, 3, 4].

Однако самыми большими поставщиками загрязняющих веществ, обогащенными металлами, являются промышленные предприятия. К отраслям промышленности, загрязняющим окружающую среду, относятся черная и цветная металлургия, горно-обогатительные комплексы, стекольное, керамическое, электротехническое производство и другие. Металлургические заводы и крупные ТЭЦ влияют на окружающую среду в радиусе до 5–10 км, заводы машиностроения — 1,5–2 км, приборостроения — до 0,5–1 км, автотранспорт — до 0,1–0,2 км (табл. 2).

Таблица 2

Отрасли промышленности, загрязняющие тяжелыми металлами

Название отрасли	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Цинк (Zn)	Кобальт (Co)	Медь (Cu)	Никель (Ni)	Марганец (Mn)
Цветная металлургия	+	+	+	+	+	+		+
Черная металлургия	+			+	+	+	+	+
Нефтяная промышленность	+			+		+	+	+
Целлюлозно-бумажная промышленность	+	+		+		+	+	
Горнодобывающая промышленность	+	+	+	+				
Производство хлора и щелочей	+	+	+	+				
Производство стали	+	+	+	+		+		
Авто – и авиастроение	+	+	+			+	+	
Сжигание угля			+					
Очистка нефти	+	+	+			+		

В качестве критериев оценки уровня загрязнения окружающей среды, используются предельно допустимые, фоновые концентрации. Предельно допустимая концентрация (далее – ПДК) — количество вредного вещества в окружающей среде, которое при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье человека.

Согласно исследованию, проведенному В. А. Алексенко, В. В. Рудским и А. В. Алексеенко [2], антропогенная нагрузка зависит от числа жителей, т.е. от размеров населенного пункта, от этого и зависит развитие городского транспорта (как личного, так и общественного), который является постоянным источником поступления химических соединений в ландшафт города. Регулярные наблюдения свидетельствуют о том, что наибольшая степень техногенного загрязнения почв ТМ наблюдается в урбанизированных зонах, где высока концентрация населения от количества отходов, производств и транспортных магистралей, которые служат основными источниками загрязнения. В результате этого происходит деградация, уничтожение или замещение природной среды, за счет вмешательства человека.

Сложившаяся техногенная нагрузка на территории Иркутской области негативно отражается на состоянии здоровья населения, обуславливает к созданию неблагоприятных условий для рассеивания загрязнителей в атмосферном воздухе, и способствует их накоплению в почве, воде, растениях.

В целом по средним показателям почвы Иркутской области испытывают нагрузку свинцом, цинком, кобальтом и сульфатами. По максимальным показателям почти все города загрязнены никелем, кадмием, медью, кобальтом, и абсолютно все почвы проанализированных городов содержат превышения ПДК по свинцу, цинку и сульфатам. Фтор только по

максимальному значению незначительно превышает ПДК в почве одного города — Братск [3, 4, 5].

Был рассчитан суммарный показатель геохимического загрязнения крупных городов области. По проведенным расчетам сделан вывод, что почвы относятся к умеренно опасной категории загрязнения. Также была рассчитана экологическая нагрузка на человека. По этим данным был сделан вывод, что наибольший ее показатель приходится на г. Братск, г. Ангарск, г. Шелехов, г. Усолье-Сибирское и г. Усть-Илимск.

Среднегодовалые показатели заболеваемости всего населения Иркутской области свидетельствует о наличии заболеваний: болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни костно-мышечной системы, болезни органов пищеварения и болезни мочеполовой системы.

В рамках восстановления экосистемных функций, в данной работе рассмотрен биологический метод восстановления качества почв — фитоэкстракция [6]. Данный метод основан на способности различных растений поглощать токсичные компоненты из почв, и очищать ее. Это достаточно дешевый метод. Его стоимость составляет от 13 000 до 52 000 тыс. рублей за км². В работе предложено озеленение городских территорий, с повышенным содержанием в почвах тяжелых металлов, липами, так как они не только устойчивы к действию загрязняющих веществ, но и способны без вреда для себя накапливать тяжелые металлы.

Использованные источники:

1. Мусихина Е. А. Методический аспект технологии комплексной оценки экологической емкости территории: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Мусихина. – Новосибирск: Академия естествознания, – 2009. – URL : <https://monographies.ru/en/book/view?id=31> (дата обращения: 01.04.2019).
2. Алексеенко В. А. Влияние размера населенных пунктов на загрязнение городских почв / В. А. Алексеенко, В. В. Рудский, А. В. Алексеенко // География и природные ресурсы. – 2016. – № 3. – С. 26–36.
3. Новикова С. А. Загрязнение атмосферы крупных городов Иркутской области выбросами автотранспортных средств / С. А. Новикова // Известия Иркутского государственного университета. – 2015. – № 11. – С. 64–82.
4. Официальный сайт: О радиационно-гигиенической обстановке на территории Иркутской области — Публикатор [Электронный ресурс]. – URL : 38.rospotrebnadzor.ru/news/-/asset_publisher (дата обращения: 18.03.2019).
5. Официальный сайт: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды [Электронный ресурс]. – URL: voeikovmgo.ru (дата обращения: 22.04.19).
6. Левкин Н. Д. Фитоэкстракция тяжелых металлов из почвы / Н. Д. Левкин, С. М. Богданов, Е. В. Козьменко // Известия Тул ГУ. – 2014. – № 4. – С. 21–25.

Оглавление

Nikoghosyan K.H., Bejanyan V.T., COMPARATIVE ANALYSIS OF RECURRENT AND CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR TIME SERIES FORECASTING.....	3
Ахметжан А.Б., Темиров Н.С., ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	11
Васильченко Д.В., ФИТОПЕРИФИТОННЫЕ СООБЩЕСТВА УЧАСТКА Р. СВИСЛОЧЬВ ПРЕДЕЛАХ Г. МИНСКА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ.....	17
Гаджихамедова Ш.И., ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ФОРМ ДОСУГА В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ ДАРГИНЦЕВ И КУМЬКОВ КАЙТАГСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	20
Гасанова Л.Н., ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ЛИЦ.....	26
Грецкая А.Н., НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ.....	28
Котляров Д.А., ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОХОТСКОГО МОРЯ.....	32
Минченко В.Д., КРАТКИЙ ОБЗОР ИСТОРИЧЕСКОГО ОПЫТА БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ В РОССИИ	35
Петрова А.П., Благов А.О., СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА.....	39
Полунина А.Н., ДВЕ ЛОГИКИ НАЦЕЛИВАЮЩЕГО ДИАЛОГА В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	48
Серимбетова Р.С., НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	52
Токсеитова Г.К., Шагимолдина М.О., РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ АНАЛИЗА НАУЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ	55
Торгашов А.А., ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ПО РАЗНЫМ ТИПАМ ПРОВОДОВ	59
Каримова З.К., Холова Н.Р., Тургунбеков Д.Х., РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ ШТАММОВ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКИ.....	61
Шипнягова Л.В., ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	64

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Материалы II международной
научно-практической конференции
14 мая 2020

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Зарайский А.А.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.