

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

І. ЖАНСУГІРОВ атындағы ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ

ХАБАРШЫ

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ
1997 ж. бері жарияланады
Жылына 4 рет шығады



ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. ЖАНСУГУРОВА

ВЕСТНИК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Издается с января 1997 года
Периодичность – 4 раза в год



ZHETYSU UNIVERSITY named after ILYAS ZHANSUGUROV

BULLETIN

SCIENTIFIC JOURNAL
Founded in 1997
Published 4 times a year

№2(99)

Талдықорған, 2021

ЖУ ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журнал

1997 ж. бері шығарылады
ҚР ақпарат және қоғамдық даму
министрлігінде қайта тіркелген

Қуәлік № KZ42VPY00015763
8 қазан 2019 ж.
ISSN 2616-8901

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор

География ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі
Қ.М. Баймырзаев

Бас редактордың орынбасары - биология ғылымдарының кандидаты, доцент
А.С. Бахтаулова
Жауапты хатшы – Ph.D, **А.Н.Карашолакова**

Редколлегия мүшелері:

Калдияров Данияр Алтаевич – экономика ғылымдарының докторы,
Еуразия халықаралық экономикалық академиясының академигі (Қазақстан)

Байғабатова Назгуль Кажимурадовна – тарих ғылымдарының
кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а., ESCAS және тарихшылар
Ассоциациясының мүшесі (Қазақстан)

Карпова Елена Викторовна – психология ғылымдарының докторы,
профессор (Ресей Федерациясы)

Кулевая Людмила Тимофеевна – филология ғылымдарының докторы (ЕС
жүйесі бойынша гуманитарлық ғылымдарының хабилитат докторы),
профессор (Польша)

Майлыбаева Гулмира Сабыровна – Ph.D, қауымдастырылған профессор
м.а., (Қазақстан)

Петер Финке (Peter Finke) – профессор (Швейцария)

Томм Розанн Янг (Tomme Rosanne Young) – Ph.D (США)

Утегенов Ерлан Казбекович – педагогика ғылымдарының
кандидаты, профессор м.а. (Қазақстан)

Федоров Александр Иванович – педагогика ғылымдарының кандидаты,
доцент (Ресей Федерациясы)

Редакция алқасының мекенжайы: 040009, Талдықорған қ., Жансүгіров көшесі
187А, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Ғылым бөлімі. 310 каб.

e-mail: gylym.zhu@gmail.com, **сайт:** <http://vestnik.zhgu.edu.kz/>

Жауапты редактор – Айдарбеков Р.А.

Компьютерлік калыптаушы – Жепенова Г.М., мұқабаның дизайнері – Айдарбеков Р.А.

Басуға 06.05.2021 ж. қол қойылды. Әріп түрі «Korinna.kz, Times New Roman».

Қалыбы 60х84/8. Svetocopy қағазы. Тарауы 28 дана. Ш.м.б. 16.0.

І.Жансүгіров атындағы ЖУ Имидждік саясат орталығында шығарылды

Тапсырыс № 00353

Тапсырыс беруші файлынан басылды

ВЕСТНИК ЖУ
Научный журнал

Издается с 1997 года
Перерегистрирован Министерством
информации и общественного
развития Республики Казахстан

Свидетельство № KZ42VPY00015763
от 8 октября 2019 г.
ISSN2616-8901

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

доктор географических наук, профессор, академик НАН РК
Қ.М. Баймырзаев

Зам. главного редактора – кандидат биологических наук, доцент

А.С. Бахтаулова

Ответственный секретарь – Ph.D, **А.Н. Карашолакова**

Члены редколлегии:

Калдияров Данияр Алтаевич – доктор экономических наук, профессор,
Академик Международной экономической академии Евразии (Казахстан)

Байгабатова Назгуль Кажимурадовна – кандидат исторических наук,
и.о. ассоциированного профессора, член ESCAS, член Ассоциации историков
(Казахстан)

Карпова Елена Викторовна – доктор психологических наук, профессор
(Российская Федерация)

Кулевая Людмила Тимофеевна – доктор филологических наук
(хабilitированный доктор гуманитарных наук по системе ЕС),
профессор (Польша)

Майлыбаева Гулмира Сабыровна – Ph.D, и.о. ассоциированного профессора
(Казахстан)

Петер Финке (Peter Finke) – профессор (Швейцария)

Томм Розанн Янг (Tomme Rosanne Young) – Ph.D (США)

Утегенов Ерлан Казбекович – кандидат педагогических наук, и.о.
профессора (Казахстан)

Федоров Александр Иванович – кандидат педагогических наук,
доцент (Российская Федерация)

Адрес редакционной коллегии: 040009, г.Талдыкорган, ул. Жансугурова 187 А,
Жетысуский университет им. И. Жансугурова, Отдел науки, каб. 310.

e-mail: gylym.zhu@gmail.com, **сайт:** <http://vestnik.zhgu.edu.kz/>

Ответственный редактор – Айдарбеков Р.А.

Компьютерная верстка – Желенова Г.М., дизайн обложки – Айдарбеков Р.А.

Подписано в печать 06.05.2021 г. Гарнитура «Korinna.kz, Times New Roman».

Формат 60х84/8. Бумага Svetocopy. Тираж 28 экз. Усл.п.л. 16.0.

Отпечатано в Центре имиджевой политики ЖУ им. И. Жансугурова.

Заказ № 00353

Распечатано с файла заказчика

BULLETIN of the ZhU
Scientific journal

Founded in 1997

Re-registered by the Ministry
of information and public development
of the Republic of Kazakhstan

Certificate No. KZ42VPY00015763
dated October 8, 2019
ISSN2616-8901

EDITORIAL BOARD

Main Editor

Doctor of Geographical sciences, Professor, Honorary academician of the NAS RK
K. Baimyrzayev

Deputy main Editor – Candidate of Biological sciences, Associate Professor

A. Bakhtaulova

Responsible secretary – Ph.D, **L. Karasholakova**

Editorial board members:

Daniyar Kaldiyarov – Doctor of Economic sciences, Professor,
Academician of the International economic academy of Eurasia (Kazakhstan)

Nazgul Baigabatova – Candidate of Historical sciences, Acting Associate
Professor, member of ESSAS, member of the Association of historians
(Kazakhstan)

Yelena Karpova – Doctor of Psychological sciences, Professor (Russian
Federation)

Lyudmila Kil'evaya – Doctor of Philological sciences (habilitated doctor of
Humanities in the EU system), Professor (Poland)

Gulmira Mailybayeva – Ph.D, Acting Associate Professor (Kazakhstan)

Peter Finke – Doctor of Sciences, professor (Switzerland)

Tomme Rosanne Young – Ph.D (USA)

Yerlan Utegenov – Candidate of Pedagogical sciences, Acting Professor
(Kazakhstan)

Alexander Fedorov – Candidate of Pedagogical sciences, Associate
Professor (Russian Federation)

Postal address: 040009, Taldykorkan, 187A Zhansugurov str., Zhetysu university
named after I. Zhansugurov, Department of Science, office 310.

e-mail: gylym.zhu@gmail.com, **web-site:** <http://vestnik.zhgu.edu.kz/>

Responsible Editor – R. Aidarbekov

Desktop publishing – G. Zhepenova, Cover Design– R. Aidarbekov

Signed in print 06.05.2021. Typeface «Korinna.kz, Times New Roman».

Format 60x84/8. Paper Svetocopy. Circulation 28 copies. Volume 16.0. pr.sh.

Printed in the ZhU named after I. Zhansugurov Branding policy center.

OrderNo. 00353

Printed from customer file.

МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР – ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абильгазиева Ж.К., Сарсекулова Д. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	10
Асылбекова Ш.М., Оразбаева А.А., Криванкова Л.С. «КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІ» ПӘНІН ОҚЫТУДА CISCO PACKET TRACER БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ	15
Байтұреев А.М., Солтанова Д.А., Токанбаев А.Е. ҚАУІП-ҚАТЕРДІ БАҒАЛАУ	18
Болатова Ж.Б., Сабырбаев Г.Б. ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА НАКОПЛЕНИЕ БИОМАССЫ РАСТЕНИЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СОИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА	22
Болатова Ж.Б., Сабырбаев Г.Б. ТОПЫРАҚ ҮЛГІСІНЕ АГРОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ЖҮРГІЗІЛУІ	26
Есейқызы У. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ	29
Есенғабылов І.Ж., Алдабергенова А.О., Атабаев Р.С. БІЛІМДІ КОМПЬЮТЕРЛЕНДІРУ АЙМАҒЫНДАҒЫ ПЕРСПЕКТИВТІ БАҒЫТТАР	34
Есенғабылов И.Ж., Женисов А.Б., Төлегенов Б.Б., Рысқұлов С.Қ. 3D STUDIO MAX БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ИНТЕРФЕЙСІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІ	37
Исабаева С.Н., Смагулова Л.А. БІЛІМ ЖҮЙЕСІНЕ КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУДЫ ЕНГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ	40
Қанағатов Ж.Ж., Құдайберген А., Алмасұлы Б., Құндақбаева Н. ТАБИҒИ АПАТТАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ МАҚСАТЫНДА ЖҮРГІЗІЛЕТІН ІС – ШАРАЛАР ТҮРЛЕРІ	45
Каратаев А.Г., Туkenова Н.И. ЗНАЧЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ	49
Мухитдинова Р.А., Еркенова Т.Т., Ахметкалиев А.Е. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ LESSON STUDY ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ	52

Ошанова Н.Т., Туkenова Н.И., Мурсакимова Г.А. SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ ЕНГІЗУ	56
Рахымбеков А.Ж., Курманбаев К.Р., Баймолданов И.Б. ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ	60
Турлыбекова М.Р., Канагатов Ж.Ж., Сеитова Г.А. ТАЛДЫҚОРҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫНА ӘСЕРІН ТИГІЗЕТІН НЕГІЗГІ ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАР	64
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ – ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Актымбаев Т.Н., Канаева З.Қ. ТАЛДЫҚОРҒАН ЖЭС ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ	70
Алдабергенова А.О., Шалтабаев А.А., Майкина Г.Б. РУТНОН БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІН БІЛІМ БЕРУ ОРЫНДАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	73
Асылбек К.М., Канаева З.Қ. КӨКСУ ҚАНТ ЗАУЫТЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ	76
Бекболғанова А.К., Әубәкір А.Б. ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	80
Бекболғанова А.К., Шарғынова Ж. ДЕНГЕЙЛЕП ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ	84
Исабаев А.Т., Джексембаев Д.Т., Тоқпанов Р.А. БІЛІМ МАЗМҰНЫ ЖАҢАРТЫЛҒАН МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫН ОҚЫТУДА ӨНІРДІҢ ТАБИҒИ ЕМДІК КИЕЛІ ОРЫНДАРЫН РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МАҚСАТЫН ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ	88
Кожашева Г.О., Әлімбаева М.Қ. СФЕРАДАҒЫ ТРИГОНОМЕТРИЯ	93
Құрманғажы Г., Тәжібаева С.М., Сыдықбаева С.А. БЕНТОНИТ САЗЫНДАҒЫ МЕТИЛЕН КӨГІНІҢ АДСОРБЦИЯСЫ	98
Маусумбаева А.М., Кабдрахманова А.К., Еримбет Р.Е. ҮСТЕМЕ ҚОРЕКТЕНДІРУДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ЖӘНЕ ҚОРЕКТІК ЗАТ КӨЗІ РЕТІНДЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫ ШЕШУШІ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖӘНЕ ӘЛЕМДЕГІ ҚОЛДАНЫСЫ	104
Нургабылов Д.Н., Сатқұлов Б.Б. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ С ПОМОЩЬЮ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ И ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	112

CONTENT

TECHNICAL SCIENCES

Abilgazyieva Z.K., Sarsekulova D. REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF DISTANCE LEARNING IN KAZAKHSTAN	10
Asylbekova Sh. Orazbaeva A.A. Krivankova L.S. ADVANTAGES OF THE CISCO PACKET TRACER PROGRAM IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "COMPUTER NETWORK"	15
Baitureev A., Soltanova D., Tokanbaev A RISK ASSESSMENT	18
Bolatova Zh.B., Sabyrbaev G.B INFLUENCE OF MINERAL'S COMBINATIONS AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE ACCUMULATION OF PLANT BIOMASS AND YIELD OF SOYBEANS IN THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN	22
Bolatova Zh.B., Sabyrbaev G.B. CONDUCTING AGROCHEMICAL STUDIES OF SOIL TYPE	26
Yesseikyzy U., ASSESSMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS FOR QUALITY AND SAFETY	29
Esengabylov I. Zh., Aldabergenova A.O., Atabayeva R.S. PROMISING DIRECTIONS IN THE FIELD OF COMPUTERIZATION OF KNOWLEDGE	34
Esengabylov I.Zh., Zhenisov A.B., Tolegenov B.B., Ryskulov S.K. HISTORY OF THE 3D STUDIO MAX PROGRAM AND ITS INTERFACE ELEMENTS	37
Issabayeva S., Smagulova L. EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF CRITERIA-BASED ASSESSMENT IN THE EDUCATION SYSTEM	40
Kanagatov Zh.Zh., Kudaibergen A., Almasuly B., Kundakbayeva N. TYPES OF MEASURES TAKEN TO PREVENT NATURAL DISASTERS	45
Karataev A.G., Tukenova N.I. THE IMPORTANCE AND FORMATION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION	49
Mukhitdinova R. A., Erkenova T.T., Akhmetkaliev A.E. EFFICIENCY OF APPLICATION OF TECHNOLOGIES LESSON STUDY FOR DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY IN TEACHING SCHOOL GEOGRAPHY	52

Oshanova N.T., Tukenova N.I., Mursakimova G.A. IMPLEMENTATION OF SMART TECHNOLOGIES IN THE LEARNING PROCESS	56
Rakhymbekov A.Zh., Kurmanbayev K.R., Baimoldanov I. B. CONSEQUENCES OF MAN-MADE DISASTERS	60
Turlybekova M. R., Kanagatov Zh.Zh., Seitova G.A. THE MAIN TECHNOGENIC FACTORS AFFECTING THE WATER RESOURCES OF THE CITY OF TALDYKORGAN	64
NATURAL SCIENCES	
Aktymbaev T.N., Kanayeva Z.K. ASSESSMENT OF THE IMPACT OF TALDYKORGAN THERMAL POWER PLANT ON THE ENVIRONMENT	70
Aldabergenova A.O., Shaltabaev A.A. Maikina G.B. IMPORTANCE OF TEACHING PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS	73
Asylbek K.M., Kanayeva Z.K. ENVIRONMENTAL IMPACT OF KOKSUSKOGO SUGAR PLANT	76
Bekbolganova A.K., Aubakir A. THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN INCREASING THE COGNITIVE ACTIVITY OF HIGH SCHOOL STUDENTS	80
Bekbolganova A.K., Shargynova Zh. BASIC CONCEPTS OF THE THEORY OF LEVEL LEARNING	84
Issabayev A.T., Jexembaev D.T., Tokpanov R.A. THE CONTENT OF EDUCATION THE POSSIBILITY OF USING THE NATURAL HEALING SACRED PLACES OF THE REGION IN THE TEACHING OF UPDATED SCHOOL GEOGRAPHY IN ORDER TO IMPLEMENT THE PROGRAM OF SPIRITUAL REVIVAL	88
Kozhasheva G.O., Alimbayeva M.K. TRIGONOMETRY IN A SPHERE	93
Kurmangazhy G., Tazhibayeva S., Sydykbayeva S. ADSORPTION OF METHYLENE BLUE IN BENTONITE CLAY	98
Mausumbaeva A., Kabdakhmanova A., Erimbet R. THE USE OF FERTILIZERS USED IN TOP DRESSING IN KAZAKHSTAN AND THE WORLD AS A DECISIVE FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND OPTIMIZATION OF THEIR QUALITY SOURCE OF NUTRIENTS	104
Nurgabylov D., Satkulov B. TEACHING MATH THROUGH CONCEPTUAL MOTIVATION AND PRACTICAL LEARNING	112

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TECHNICAL SCIENCES

УДК 37075

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Абильгазиева Ж.К., Сарсекулова Д.

В статье рассматриваются вопросы нормативно-правового обеспечения дистанционного обучения в Казахстане в период 2007-2020 гг. Влияние пандемии на образовательный процесс в целом. Проблемы дистанционного обучения. Направлений дистанционного формата обучения.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, законодательство, нормативно-правовые акты, электронное обучение.

Введение. При всей привлекательности новой формы обучения для строительства и развития требуется четкая нормативно-правовая база. Во-первых, важно понять, что понимается под дистанционным образованием, потому что в настоящее время вы можете найти самые различные трактовки этого понятия. Сюда относятся и каждая форма самостоятельной подготовки и дистанционное обучение и экстернат.

Нормативно-правовое обеспечение - это раздел системных соглашений. При переходе к новым образовательным структурам неизбежно требуется изменение всего комплекса нормативно-правового обеспечения - от Конституции до уровня нормативных документов.

Дистанционное образование в Казахстане регулируется в основном ведомственными нормативными актами, то есть актами министерств и ведомств. Это означает, что данные акты не должны противоречить законам республики Казахстан, обязательно подлежат государственной регистрации в Министерстве образования) и принимаются только по вопросам, специально делегированным конкретному министерства (Министр образования и науки Республики Казахстан).

Материалы и методика работы.

1. Первые попытки урегулировать дистанционное образование были предприняты в 2007 г. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;

2. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 137. Об утверждении Правил организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям.

В данном приказе говорится, что нормы времени по видам учебной работы при планировании и организации учебного процесса с использованием ДОТ устанавливаются организациями образования самостоятельно. При этом организации образования (в случае чрезвычайных ситуаций социального, природного и техногенного характера, включающая предупреждение и лечение заболеваний населения, санитарнопротивоэпидемические и санитарно-профилактические мероприятия) обеспечивает обучение с использованием ДОТ для обучающихся по согласованию с уполномоченным органом в области образования.

3. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан №108 от 14 марта 2020 год. Об усилении мер по недопущению распространения коронавирусной инфекции COVID-19 в организациях образования, организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, на период пандемии.

В целях обеспечения сохранности жизни и здоровья обучающихся и воспитанников, педагогов, других работников организаций образования, а также для предупреждения распространения коронавирусной инфекции COVID-19 (далее – коронавирусная инфекция) в период пандемии, объявленной Всемирной организацией здравоохранения, на основании постановления Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан от 12 марта 2020 года № 20, во исполнение протокола № 1 от 16 марта 2020 года и №2 от 17 марта

2020 года заседания Государственной комиссии по обеспечению режима чрезвычайного положения при Президенте Республики Казахстан.

4. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан №121 от 31 марта 2020 года. Об усилении мер по недопущению распространения коронавирусной инфекции COVID-19 в организациях образования, на период пандемии.

5. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 135. О дополнительных мерах по обеспечению качества образования при переходе учебного процесса на дистанционные образовательные технологии на период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 [1].

В результате пандемии коронавируса система образования претерпевает кардинальные изменения, а проводимая за последние годы реформа по цифровизации в стране испытывает проверку на качество. Согласно результатам пробных онлайн-уроков по всей стране в апреле 2020 года МОН РК решил отказаться от преподавания в онлайн-стримингов из-за чрезвычайной перегрузки беспроводной сети и невозможности обеспечения бесперебойной работы интернета, чтобы выйти в эфир два с половиной миллиона детей по всей стране. Вместо этого, как подчеркнул министр образования и науки Казахстана Асхат Аймагамбетов, необходимо педагогам дать больше возможности использовать мессенджеры, электронную почту и специальные электронные программы. Для учащихся отдаленных казахстанских поселков планировалось сохранение посещения занятий в штатном режиме с двумя сменами обучения, сопровождаемой обязательной дезинфекцией и проветриванием помещений [2].

В целом, дистанционный формат обучения планируется проводить в соответствии с несколькими направлениями: видео-уроки, онлайн-платформах, а также в форме отправки работ через Казпочту или нарочно на бумаге [3].

Цифровая трансформация началась с 2013 года после утверждения Нурсултаном Назарбаевым государственной программы «Информационный Казахстан-2020» [3]. Одним из главных достижений данной программы можно отметить развитие электронного правительства в стране. Согласно рейтингу стран мира по уровню развития электронного правительства за 2014 год (The United Nations E- Government Survey), Казахстан расположился на 28-ой позиции, поднявшись на 10 пунктов, по сравнению с показателями 2012 года (38 место) [4].

При этом в нынешнем году Казахстан находится на 29-ой позиции в данном рейтинге. Посредством платформы «электронного правительства» удалось наладить оказание услуг и информации гражданам, государственным органам и бизнесу. Тем не менее, если у вас есть результаты, есть еще важные проблемные зоны: недостаточная оснащенность населения компьютерной техникой неполной или низкая обеспеченность населения широкополосным доступом в интернет, а также услуг телефонной связи; неуместно уровень предоставления государственных услуг в электронном виде. Для изменения от предыдущей формы пришла новая программа "Цифровой Казахстан", запланированное на период 2018-2022 гг.

В рамках цифровизаций важно отметить, что система «e – Learning», разработанная в рамках государственной программы развития образования в РК в период 2011-2020, нацеленна на введение концепции электронного обучения в школах страны, рост качества образовательных услуг и технологий, а также равный доступ всех студентов страны посредством использования ИКТ. В период реализации проекта в 2011-2013 системы «e – learning» был введен в 1159 организациях среднего, технического и профессионального образования во всех областях Казахстана, в столице и городе Алматы. В рамках этого проекта все школы страны должны быть подключены к широкополосному интернету, а также получить необходимую платформу для автоматизации учебного процесса. Однако, по мнению депутата Мажилиса Мухтара Ермана, система электронного образования так и не была введена в эксплуатацию, а выделенные на ее реализацию средства в размере 35 миллиардов тенге (что приблизительно составляет 84 млн. долл. США) были выброшены на

ветер [5]. Вся реформы цифровизации была раскритикована из-за неполного осуществления образовательной реформы. В рамках системы «e-learning» в каждой школе страны должна быть обеспечена доступ в интернет, в то время как в 93 образовательных учреждениях, так и оставались, не подключены к ней. По сути, пандемия коронавируса показала не только неподготовленность страны в рамках диджитализации образовательной среды, но и пробелы системы «e-learning» сбой, который отметил даже глава государства[6].

Если в рамках высшего образования дистанционная форма не является новинкой, то школьное образование просто не был подготовлен технически, переход на этот новый способ в короткий промежуток времени, когда учителям, также пришлось "приловчиться" в роли телеведущих, и ученики вместе с родителями – узнать удобства новых образовательных интернет-платформ и ресурсов. В этом разделе можно выделить основные трудности, с которыми сталкиваются все участники образовательного процесса: учителя, ученики, их родители, а также властные структуры. Первостепенной проблемой, представшей перед представителями государственных органов, стало **отсутствие законодательной базы**, т.е. нормативного регулирования в данной области, которое бы предусматривало все необходимые условия и последовательный порядок действий при возможном переходе к дистанционному режиму обучения. Ввиду того, что такая дефиниция, как «дистанционное обучение» не предусмотрена в действующем национальном законодательстве, то отсутствует и надлежащий опыт ведения такого образовательного формата. Это продиктовало необходимость разработки соответствующих руководств, инструкций и правил для учителей и учащихся. Так, например, в настоящее время дистанционное образование предусмотрено законодательными актами России, а именно, федеральным законом 2012 года "Об образовании в Российской Федерации". Этот нормативный документ определяет и предоставляет возможности для справки образовательного процесса с использованием технологий дистанционного обучения; закон также включает в себя понятие "электронного обучения", а также "дистанционные образовательные технологии"[7].

Также трудности связаны с отсутствием в Казахстане национальных IT платформ (для обеспечения одновременного подключения к учебному процессу миллионного количества школьников) и крайне слабое содержание цифровой образовательной базы и программного обеспечения. **Проблема грамотности педагогов в области информационных технологий** определяется скорее отсутствием выработанных привычек по использованию гаджетов и современных технологий, нежели возрастными показателями преподавателей. В первый же день дистанционного обучения в системе образовательного портала Kundelik.kz произошел технический сбой ввиду высокой перегруженности системы, о чем незамедлительно поделились недовольные родители в одной из групп социальной сети Facebook [8].

Также можно выделить и **психологическую проблему**, вытекающую из нового образовательного формата: школьники начальных классов, которым в период дистанционного обучения невозможно справиться без помощи взрослого наставника, не воспринимают своих родителей в качестве учителей. Отсюда возникают проблемы с усидчивостью и сосредоточенностью в образовательном процессе. Низкая самодисциплина и домашняя атмосфера не позволяют обучающимся полностью погрузиться в учебный процесс, а родителям, воспитывающим более одного ребенка, нелегко создать необходимую атмосферу для обучения. Далее следует отметить проблему нехватки оборудования. Студенты в отдаленных сельских районах, а также в бедных семьях, в первую очередь, наверное, стоит задача необходимости обеспечения ребенка компьютерами, и в результате, мы говорим не о компьютерной грамотности сельских школьников. **Ограниченный доступ** или же полное отсутствие широкополосного интернет-соединения не позволяет многим школьникам пользоваться цифровыми образовательными платформами и/или качественно просматривать видеоматериалы. Как

видно, пандемия обнажила проблему цифрового неравенства в стране. Представитель детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) в Казахстане Артур ван Дизен выразил обеспокоенность по данному вопросу, отмечая проблему образовательного неравенства [9].

Проблема доступа учеников к цифровым технологиям может коснуться детей с особыми потребностями, воспитанников детских домов, которые и до пандемии имели сложности с доступом к среднему образованию. В связи с тем, что не только домашние, но и классные задания нужно выполнять удаленно, но и контроль со стороны преподавателя стало почти невозможно из-за отсутствия реального контакта с обучающимися – это может серьезно повлиять на качественный показатель уровня знаний современных школьников, когда полученная оценка не может стать надежным отражением усвоения учебного материала. В ходе онлайн-брифинга с Асхатом Аймагамбетовым был затронут вопрос о технической оснащенности, а также проблеме отсутствия достаточного количества компьютеров для их передачи во временное пользование. Как утверждает министр, на данный момент приобретено более 36 тысяч компьютеров, а к 1 сентября акиматы регионов (местные исполнительные органы) произведут дополнительный закуп недостающего оборудования. В общей сложности, около 500 тыс. компьютеров будет передано правительством в пользование детям из нуждающихся семей к началу учебного года. Касательно обучения в отдаленных сельских регионах, то там, где позволяет эпидемиологическая ситуация, обучение будет проходить в традиционном формате; количество учеников в таких школах составляет около 4% от общего количества обучающихся по стране [10].

Также IT компании проводят работу по усовершенствованию существующих интернет-платформ (Kundelik и др.). Материалы, которые уже доступны на таких платформах, адаптируются для обучения детьми с особыми образовательными потребностями [11]. С целью технической подготовки преподавателей в новом формате и повышения их уровня компетенции с 20 июля 2020 года были организованы онлайн-курсы, включающие в себя также вопросы по методологии преподавания и киберпедагогики.

Вынужденный переход на дистанционное онлайн-обучение обнажил всю техническую неподготовленность страны в образовательном секторе, а цифровая реформа, обеспеченная внушительными финансовыми вложениями, не прошла проверку на качество в новых условиях. Тем не менее, текущая ситуация может рассматриваться и в позитивном ключе, как своего рода "триггером" для дальнейшего развития информационно-коммуникационных технологий в образовательной среде с обязательным внедрением учебных курсов ИТ-образования как для преподавателей, так и для самих студентов. Так, например цифровой опыт Эстонии было бы целесообразно рассмотреть и узнать, иностранной практики, которые предусматривают наличие в школах, технические специалисты опытные преподаватели, целью которого было помочь учителям в интеграции и дальнейшее использование цифровых ресурсов для улучшения учебной программы. Принимая во внимание вышеуказанные проблемы, жизненно важным является обеспечение определенных слоев населения компьютерами и повсеместным подключением к глобальной сети. Отсутствие законодательной базы в этой области, также было препятствием для качественного переход на дистанционный формат, правительству пришлось в спешном режиме разработать соответствующие руководящие принципы, инструкции и правила.

Закключение. Сложившаяся за десятилетия традиционная система среднего образования в Казахстане крайне тяжело перестраивается на дистанционный формат, когда реальный контакт преподавателя и обучающегося просто критически необходим в контексте социализации, развития командной работы и коммуникативных навыков детей, а «живое общение» со сверстниками является существенной составляющей нормального эмоционального состояния учеников. Несмотря на то, что последняя четверть обучения прошла в онлайн-формате с наличием ряда проблем, в долгосрочной перспективе мы рискуем столкнуться с кризисом

знаний, необходимым уровнем которого будет обладать лишь небольшой процент дисциплинированных и высокомотивированных учеников. С уверенностью можно сказать, что в случае проведения среза знаний учащихся за четвертую четверть, несомненно, будут обнаружены большие пробелы по многим дисциплинам, по сравнению с показателями прошлого года, когда традиционный образовательный процесс еще не был омрачен пандемией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010768>
2. Казахстан; Youtube; <https://youtu.be/N9N5308TDOU> Казахстан; Zakon.kz; https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39442167#pos=4;-106
3. Информационный Казахстан 2020; Zerde; <https://zerde.gov.kz/activity/management-programs/information-kazakhstan-2020/>
4. Казахстан; <https://publicadministration.un.org/ru/Research/UN-e-Government-Surveys>.
5. Казахстан; Комсомольская Правда; <https://www.kp.kz/online/news/3653653/>
6. Казахстан; Казахстанская правда; <https://kazpravda.kz/news/obshchestvo/obrazovatel-naya-sistema-e-learning>
7. Российская Федерация Консультант плюс; http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/
8. Казахстан; <https://www.facebook.com/groups/proastana/permalink/3409053295791427/>
9. Казахстан; Sputnik; <https://ru.sputniknews.kz/education/20200629/14354412/V-distantcionnom-obrazovanii-nuzhno-uchest-potrebnosti-raznykh-detey-YuNISEF.html>
10. Казахстан; Официальный интернет-ресурс Премьер-Министра РК; <https://prime.minister.kz/ru/news/reviews/distancionnoe-obuchenie-prodolzhitsya-v-kazahstane-s-1-sentyabrya-dezhurnye-klassy-obespechenie-uchebnikami-i-zakup-kompyuterov-1775416>
11. Казахстан; Youtube; <https://youtu.be/AUr0Kja8lQc> min 11.30-12.20

ҚАЗАҚСТАНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖАҒЫНАН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Абильгазиева Ж.К., Сарсекулова Д.

Мақалада 2007-2020 жылдар кезеңінде Қазақстанда қашықтықтан оқытуды нормативтік-құқықтық жағынан қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Қашықтықтан оқыту мәселелері. Қашықтықтан оқыту форматының бағыттары.

Түйінді сөздер: қашықтықтан білім беру технологиялары, заңнама, Нормативтік-құқықтық актілер, электрондық оқыту.

REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF DISTANCE LEARNING IN KAZAKHSTAN

Abilgazyeva Z.K., Sarsekulova D.

The article deals with the issues of regulatory and legal support of distance learning in Kazakhstan in the period 2007-2020. The impact of the pandemic situation on the educational process in general. Problems of distance learning. Directions of the distance learning format.

Keywords: distance education technologies, legislation, and regulatory legal acts, e-learning.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

«КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІ» ПӘНІН ОҚЫТУДА CISCO PACKET TRACER БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ

Асылбекова Ш.М. Оразбаева А.А. Криванкова Л.С.

Бұл мақалада Cisco Packet Tracer бағдарламалық өнімінің сипаттамасы берілген: мақсаты, қолдану аясы (саласы), мүмкіндіктері. Жоғары білім беру мекемелерінде білім беру процесінде Cisco Packet Tracer бағдарламалық өнімін студенттердің оқу пәндері бойынша практикалық, зертханалық және зерттеу жұмыстарын орындау кезінде деректерді беру желілерін жобалау және конфигурациялау үшін пайдалану бойынша ұсыныстар жасалды.

Түйін сөздер: *Компьютерлік желі, виртуалды желі, құрылғы, модель, нақты уақыт режимі*

Компьютерлік желілер пәнін меңгерудің мақсаты – қазіргі заманғы желілік компьютерлік технологияларды қолдана отырып, таңдаған қызмет саласында табысты жұмыс істей алатын жоғары кәсіби мамандарды даярлау. Компьютерлік желілер саласы желілік теория мен практикалық тәжірибесі бар мамандарды қажет етеді. Қазіргі уақытта бұл сала мамандары үлкен сұранысқа ие.

Зерттеудің мақсаты-белгілі бір бағдарламалық жасақтаманың артықшылықтары мен кемшіліктерін ескере отырып, оқу процесінде желілік жабдықтың Cisco Packet Tracer бағдарламасын оқыту құралы ретінде пайдаланудың тиімділігін зерттеу.

Packet Tracer – бұл компьютерлік желілердің әртүрлі тұжырымдамаларын үйрену және түсіну үшін Cisco компаниясы жасаған виртуалды желіні модельдеуге арналған бағдарлама. Packet tracer бағдарламасында желілік құрылғылар нақты уақыт режимінде жұмыс жасайды және студент әртүрлі желілік құрылғылармен өзара әрекеттесе алады, конфигурацияларды реттейді, оларды қосады, өшіреді және т.б. Packet Tracer – бұл оқу және оқыту бағдарламалық жасақтамасы және бағдарламада жұмыс істеу оңай, сондықтан виртуалды ортада жұмыс істегеннен кейін студент нақты уақыт режимінде жұмыс істеуге келгенде үлкен сенімділікке ие болады. Компьютерлік желілердің жұмыс принциптері туралы практикалық білімді кеңейту және жетілдіру үшін пайдалануға болады.

Құрылғыдағы интерфейстерді өз қалауыңыз бойынша қосуға және жоюға болады, сонымен қатар құрылғыларды таңдау арқылы интерфейстерді таңдауға болады. Құрылғылардың жұмыс істеп тұрғанын көру үшін сізге ring пәрменін жазудың қажеті жоқ. Сонымен қатар, студенттер инновациялық және шығармашылық мүмкіндіктері бар шешімдермен шағын жобалар жасай алады. Cisco Packet Tracer екі жұмыс аймағына ие: логикалық және физикалық. Логикалық аймақ желілердің логикалық топологияларын құруға және басқаруға мүмкіндік береді. Физикалық аймақ логикалық топологияны визуализациялайды, маршрутизаторлар, коммутаторлар, хосттар сияқты жабдықтардың ауқымы мен жұмысқа орналасуы туралы түсінік береді, олар нақты ортада жұмыс істейді. Физикалық кеңістік сонымен қатар бірнеше қалалар, ғимараттар, ғимараттар, монтаж шкафтарын қоса алғанда, желінің көрінісін береді. Packet tracer көмегімен студенттер виртуалды желілік құрылғыларға кез-келген уақытта қол жеткізе алады және құрылғыларға ешқандай зиян келтірілмейді, сонымен қатар пакеттердің қозғалысын модельдеу арқылы көрсетуге болады. Пайдаланушы тек логикалық ғана емес, желі құрылысында модельдей алады, желінің физикалық моделі дағдыларды игеруді және жобалайды. Желілік схеманы сызбаға нақты қоюға болады, қолданыстағы ғимарат немесе тіпті қалалар және жобалау барлық кабельдік құрылғыларды белгілі бір ғимараттар мен үй-жайларда орналастыру, ұзындығы мен түрі сияқты физикалық шектеулерді ескере отырып кабель немесе сымсыз желінің қамту аймағының радиусына орналастыруға болады.

Cisco Packet Tracer бағдарламасының артықшылықтары:

- Қолайлы және қажетті ақпаратпен қамтылған ортаны қамтамасыз етеді.
- Нақты уақыт режимінде көп қолданушыға (студентке, оқытушыға, қолданушыға)

оқу зертханаларын ұсынады.

- Студенттерге емтихандар дайындай алады және тапсырған нәтижесіне сәйкес ұпай бере алады.

- Виртуалды желілік құрылғыларды қолдана отырып, конфигурацияланған желілік орта жасалынады.

- Графикалық интерфейс (GUI), бұл желіні ұйымдастыруды, құрылғының жұмыс принциптерін жақсы түсінуге көмектеседі;

- Логикалық топологияны модельдеу мүмкіндігі: CCNA қиындық деңгейінде кез-келген өлшемді желілерді құру үшін жұмыс кеңістігі;

- Модельдеу режимі;

- Бағдарлама интерфейсінің көптілділігі: бағдарламаны ыңғайлы тілінде оқуға мүмкіндік беретін нәрсе.

- Әр түрлі компоненттерді қосу / жою мүмкіндігі бар желілік жабдықтың жетілдірілген кескіні;

- Activity Wizard желілік инженерлерге, студенттер мен оқытушыларға желі шаблондарын жасауға және оларды болашақта пайдалануға мүмкіндік береді.

- Физикалық топологияны жобалау: қала, ғимарат, тірек және т. б. сияқты ұғымдарды қолдана отырып, физикалық құрылғылармен қол жетімді өзара әрекеттесу.

Packet Tracer желіні жобалау үшін әртүрлі компьютерлерді қосқан кезде хабтар, қосқыштар, маршрутизаторлар және т.б. сияқты әртүрлі желілік құрылғылар арасындағы айырмашылықты түсіну және оларды дұрыс пайдалану үшін де қолданыла алады. Логикалық адресі компьютерлер, маршрутизаторлар және т.б. сияқты әртүрлі желілік құрылғыларға қалай дұрыс тағайындауға болатынын да көре аласыз. Әр түрлі желілік құрылғыларды қосу кезінде қолданылатын кабель түрімен жұмыс жасап, студенттерге кабелдердің айырмашылықтарын түсіне алуға мүмкіндік береді. Әр түрлі желілік тесттерді орындау арқылы әртүрлі желілік құрылғылар арасындағы байланысты тексеруге және DNS, DHCP, NAT, т.б. сияқты негізгі желілік тұжырымдамаларды Packet tracer көмегімен оңай түсіндіруге болады, ал студенттер Packet Tracer көмегімен желілерді құра, реттей және шеше алады. Бұл сонымен қатар оқуды жеңілдетеді, студенттер сценарийлер негізінде өз зертханаларын құра алады және нақты имитациялық және визуализация ортасын қамтамасыз етеді.

Студенттер Packet Tracer көмегімен желілік өзара әрекеттесудің әртүрлі тұжырымдамаларын үйренуге қызығушылық танытады. Олар өздерінің сценарийлерін құруға деген құлшыныстары басымырақ болады. Құрылғыларды дұрыс қосу, тиісті кабелдерді пайдалану және әртүрлі желілік құрылғыларға дұрыс IP мекенжайын тағайындауды үйренеді. Сондай-ақ, әртүрлі желілік құрылғылардың жұмысындағы айырмашылықтарды және хосттарды бір-біріне қосу кезінде оларды дұрыс пайдалана алады. Cisco Packet Tracer тек эмулятор ретінде ғана емес, сонымен қатар нақты желі, соның ішінде Интернет арқылы виртуалды желіні модельдеуге арналған желілік бағдарлама ретінде де қолданыла алады. Әр түрлі компьютерлердің пайдаланушылары, орналасқан жеріне қарамастан, бір желілік топологияда жұмыс істей алады, оны орнатады немесе мәселелерді шешеді. Cisco Packet Tracer мультипликатор режимінің бұл мүмкіндігі командалық жұмысты ұйымдастыруда, сондай-ақ қашықтағы қатысушылар арасында ойындар мен жарыстар өткізуде кеңінен қолданылады. Сонымен қатар, DHCP/DNS/HTTP/SMTP/POP3 және NTP сияқты әртүрлі желілік қызметтердің жұмысын тексеру ыңғайлы.

Cisco Packet Tracer бағдарламасының интерфейсі:

* жақсартылған GUI (графикалық пайдаланушы интерфейсі - графикалық интерфейс пайдаланушы) желіні ұйымдастыруды, құрылғының жұмыс принциптерін жақсы түсіну үшін қажет;

* көптілді қолдау: ақпаратты аудару мүмкіндігі пайдаланушыға қажет кез-келген тілде бағдарламалық өнімін жасай алады;

* желілік жабдықтың жетілдірілген бейнесі әр түрлі компоненттерді қосу/жою мүмкіндігі;

Әрбір студент сапалы білім алу үшін желілік құрылғыларда күнделікті практикалық тапсырмаларды орындап отыру қажет. Осы бағдарламалық өнімнің көмегімен студенттер желі құруға, желілерді конфигурациялауға және ақаулықтарды жоя алады. Packet Tracer бағдарламасы соңғы технологияларды толығырақ ұсынуға мүмкіндік беретін және оқу процесіне арналған материалды игеру тұрғысынан өте пайдалы.

Packet Tracer бағдарламасын «Компьютерлік желі» пәні сабағында пайдаланудың негізгі бағыты – жалпы қабылданған стандарттар мен шешімдерді пайдалана отырып локальді және глобалды желілерді практикалық, теориялық мағлұматтарды студенттерге ұсыну. Packet Tracer бағдарламасында жұмыс істеу және бағдарламаны толықтай меңгеру еңбек нарығында студенттердің бәсекеге қабілеттілігін арттырады және оларға жұмысқа орналасуға кең мүмкіндік береді. Packet Tracer бағдарламасы бойынша білім алатын студенттерде лабораториялық сабақ кезіндегі практикалық икемдену, кәсіптік сертификациядан өтуге дайындық және басқа да бағдарламаның мүмкіндіктерін пайдалануға мүмкіндіктері болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. J. Crichigno and I. L. Hurtado, “An alternative model for computer networks education in computing disciplines,” presented at the American Society for Engineering Education Conference, San Antonio, TX, June 11, 2012.

2. M. Abdullah and A. Ehsan, “Teaching methodologies for computer networks lab,” Int. J. Adv. Sci. and Technical Res., vol. 5, no. 2, pp. 109–119, 2012

3. Taşdelen, K. (2004). Interactive based, Interactive, Virtual Microcontroller, Laboratory Design for Engineering Education, Graduate Thesis, Süleyman Demirel University, Institute of Science, Isparta.

4. Odom, W. (2004). Computer Networking first-step. Cisco Pres

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ CISCO PACKET TRACER ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ "КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ"

Асылбекова Ш.М., Оразбаева А.А., Криванкова Л.С.

В данной статье представлена характеристика программного продукта Cisco Packet Tracer: назначение, сфера (область) применения, возможности. Сформулированы рекомендации по использованию программного продукта Cisco Packet Tracer в образовательном процессе образовательной организации высшего образования для осуществления проектирования и конфигурирования сетей передачи данных при выполнении обучающимися практических, лабораторных и исследовательских работ по учебным дисциплинам.

Ключевые слова: *Компьютерная сеть, виртуальная сеть, устройство, модель, режим реального времени*

ADVANTAGES OF THE CISCO PACKET TRACER PROGRAM IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "COMPUTER NETWORK"

Asylbekova Sh., Orazbaeva A.A., Krivankova L.S.

This article describes the characteristics of the Cisco Packet Tracer software product: purpose, scope (scope) of application, capabilities. Recommendations are formulated for the use of the Cisco Packet Tracer software product in the educational process of an educational organization of higher education for the design and configuration of data transmission networks when students perform practical, laboratory and research work in academic disciplines.

Keywords: Computer network, virtual network, device, model, real-time mode

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 006

ҚАУІП-ҚАТЕРДІ БАҒАЛАУ

Байтұреев А.М., Солтанова Д.А., Токанбаев А.Е.

Мақалада өндірістік тәуекелдердің проблемалары мен қайнар көздері туралы айтылады. Сондай-ақ, тәуекел матрицалары, тәуекелдерді басқару, шолу және бақылау қамтылған. Кәсіпорындарда (өндірісте) есептелетін көрсеткіштер бар және олардың көмегімен тәуекелдің пайда болу дәрежесін бағалауға болады.

Тірек сөздер: тәуекел, бағалау, бақылау, критерий.

Тәуекелді бағалау - бұл тәуекелдің сандық деңгейлерін белгіленген критерийлер мен параметрлермен салыстыру процесі. Тәуекелдерді төмен, орташа немесе жоғары үш санаттың біріне жатқызуға болады.

Жоғары тәуекелдер: жол берілмейтін тәуекел деңгейі, оны тез арада бақылау қажет. Бақылау шаралары тапсырма немесе қызметтен туындаған тәуекел көзін жобалауды қамтиды. Тәуекелдің осы деңгейімен байланысты әрекетті аяқтау уақыты 24 сағат ішінде.

Орташа тәуекелдер: бұл тәуекелдің жол берілмейтін деңгейі. Тәуекелдің бұл түрін басқару үшін төмен шығындарды басқару қажет (мысалы, ақпарат беру және оқыту). Егер бұл бақылаулар бұрыннан бар болса және тиімді деп саналса, қосымша инвестиция қажет емес. Тәуекелдің осы деңгейімен байланысты әрекетті аяқтау уақыты 14 күн.

Төмен тәуекелдер: бұл тәуекелдер қолайлы болып саналады. Тиісінше, бұдан әрі әрекет ету қажет емес. Алайда, егер басқару элементтері қарапайым және арзан болса, оларды енгізуге болады. Тәуекелдің осы деңгейімен байланысты әрекеттерді аяқтау уақыты 28 күн.

Тәуекелдерді қалай бағалауға болады? Келесі 3 қадам тәуекелдерді іс жүзінде қалай бағалау керектігін көрсетеді (1-кесте).

Кесте 1

Тәуекел матрицасы

1-қадам салдарын қарастырыңыз. Бұл оқиғанын салдары қандай? Енді не болуы мүмкін және не болғанын салыстырайық.	2-қадам Ықтималдылықты қарастырыңыз. 1-қадамда келтірілген салдардың пайда болу ықтималдылығы қандай? Жаңа және уақытша инспекцияларсыз қарастырыңыз.	3- қадам Тәуекелді есептеу. 1. 1-қадамды орындаңыз, содан кейін бағаны дұрыс таңдап, таңдаңыз. 2. 2-қадамды орындаңыз, содан кейін дұрыс жолды бағалаңыз және таңдаңыз. 3. Тәуекел деңгейін бөліп, төмендегі матрицадан өтіңіз. H = Жоғары, M = Орташа, L = Төмен Тәуекел деңгейі төмен				
Эффектер	Ықтималдық					
Салдардың сипаттамасы	Ықтималдықтың сипаттамасы		ЭФФЕКТТЕР			
			Ma i	Mod	Min	Ins

Үлкен өлім және ауыр жарақат Орташа медициналық емдеу кішігірім алғашқы медициналық көмек кәмететке толмаған емдеудің қажеті жоқ	Оқиға көп жағдайда болады Оқиға болуы мүмкін, бірақ сирек Оқиға болуы мүмкін, бірақ сирек Оқиға болуы мүмкін, бірақ ықтималдығы аз	Ы Қ Т И М А Л Д Ы Л Ы Қ	A	Н	Н	Н	М
			B	Н	Н	М	М
			C	Н	М	М	L
			D	М	М	L	L

Тәуекелдерді басқаруға алдын-ала анықталған басқару иерархиясын қолдану арқылы қол жеткізу керек. Тәуекелді басқарудың негізгі мақсаты - тәуекелді жою, оған жетудің ең жақсы тәсілі - қауіпті жою. Егер бұл мүмкін болмаса, тәуекелді иерархиядан басқарудың басқа нұсқаларының біреуін немесе бірнешеуін қолдану арқылы азайту керек. Тәуекелдерді бақылаудың таңдалған шаралары тәуекелді төменгі деңгейге дейін төмендету үшін иерархиядағы мүмкін болатын ең үлкен нұсқа болуы керек (2- кесте).

Кесте 2

Басқару иерархиясы

Тапсырыс нөмірі	Бақылау	Мысалы
Басымдықты жою	Қауіпті жою,	Мысалы, қауіпті бөлікті жабдықтан шығару
Екінші реттік	Ауыстыру	Қауіпті затты онша қауіпті емес затпен ауыстыру
Үшінші	Оқшаулау	Адамдардан қауіпті оқшаулау, мысалы, тосқауылды қолдану.
төртінші	Инженерлік	Технологияны немесе жабдықты қауіпті емес етіп қайта жасаңыз
Бесінші	Әкімшілік	Қауіпсіз жұмыс тәжірибесін қабылдау немесе тиісті оқыту, білім беру.
Алтыншы	Жеке қорғану құралдары	Жеке қорғаныс құралдарын пайдалану шлемдер мен қауіпсіздік етіктерін киюді қамтуы мүмкін.

Көптеген жағдайларда бақылаудың бірнеше әдісін қолдану қажет болады. Персоналды қорғау құралдары сияқты кері басқару құралдары тек соңғы құрал ретінде немесе басқа бақылау шараларын қолдау үшін қолданылуы керек.

Тәуекелдерді басқару процесі бірінші кезекте жоғары тәуекелдерді басқаруға бағытталса, бұл басқа тәуекелдерді елемеуге болатындығын білдірмейді, оларды тез және оңай басқаруға болады. Ең жақсы бақылау шарасы - барлық тәуекелдерді жою.

Кейбір жағдайларда уақытша индикаторларды сәйкес индикаторлар табылғанша қолдану қажет болуы мүмкін. Қауіп-қатері жоғары және бақылау шаралары болмаған жерде уақытша шаралар тиісті бақылау табылғанға дейін қолданыла алады.

Процесті бағалау кезеңінде қолданыстағы бақылау тиімділігі бағалануы керек. Тәуекелдерді бақылау кезеңі ең жақсы қорғауды қамтамасыз ету үшін қолданыстағы басқару құралдарындағы кез-келген өзгерістерді ескеруі керек. Бұл ретте параметрлердің қолданылуын анықтау үшін ағымдағы бақылаудың тәуекелдерді басқару иерархиясы бойымен орналасуын тексеру маңызды.

Тәуекелдерді бағалау процесінің барлық кезеңдеріндегі сияқты, консультация барлық деңгейлердегі менеджмент пен персоналды қамтамасыз ету үшін өте маңызды. Бұл міндеттермен байланысты тәуекелдерді анықтауға, бағалауға және бақылауға көмектеседі.

Қауіп-қатерді бағалау процесінің бірінші сатысы - қауіптің шамасын анықтау. Бұл қадамның мақсаты - тәуекелдер бағаланатын критерийлерді қоса, процестің параметрлерін орнату. Сондықтан, бұл қадам қалған тәуекелдер жұмыс істейтін стратегия мен ұйымдастырушылық контекстті анықтайды.

Оған мыналар кіреді:

- Сыртқы және ішкі акционерлерді анықтау және олардың мақсаттары;
- Ұйымдық контекстті анықтау - бұл контекст тәуекелдерді басқару саясатын көрсетеді.

Ол үшін әр адамның жауапкершілігін және оған қандай ресурстар қажет екенін анықтау керек;

- Тәуекелдерді басқару контекстін белгілеу мыналарды қамтиды;
- Нақты қызмет аясын, басқарылатын тәуекелдерді анықтау;
- Процестің аяқталуының жалпы мерзімдерін белгілеу;
- Қажетті ресурстарды анықтау және басқа процестерді жүргізу үшін жауапкер-шілікті бөлу;
- Тәуекелді бағалау критерийлерін әзірлеу - бұл заңды, әлеуметтік немесе қаржылық

болуы мүмкін;

- Логикалық элементтердегі тәуекелдерді басқару процесінің құрылымын жоспарлау.

ҚТ және ҚОҚ туралы заңдар мен конвенциялар қауіптілікті анықтауды және қауіпті анықтау, бағалау және бақылау үшін қолданылатын рәсімдерді талап етеді:

- Орнату және жұмыс орнында пайдалану алдында;
- жұмыс процестерін жоспарлау кезінде;
- Зауытты монтаждау, іске қосу немесе салу алдында;
- өзгертулер енгізілген сайын;
- Жұмыс орнында;
- жұмыс жүйесінде немесе әдісінде;
- Химиялық заттарды қолданғанда;
- Әрдайым жұмыс процесіне қатысты жаңа ақпарат пайда болады.

Қауіп көздерін анықтау:

Бұл тәуекелдерді басқару процесінің ең маңызды кезеңі. Анықталмаған қауіптерді бақылау мүмкін емес. Сондықтан бұл қадам жан-жақты болғаны маңызды. Ең дұрысы, қауіпті анықтау іс-әрекетті жүзеге асыратын адамдармен тығыз келісе отырып жасалады.

Қауіпті сәйкестендіру келесі әрекеттерден тұруы мүмкін:

• Тәуекелдерді бақылауға алынатын қызметке қатысты міндеттердің, іс-шаралардың және процестердің тізбесін әзірлеу - мұндай тізім процесті ескермеу үшін және сонымен бірге жеткілікті түрде нақты етіп жасау үшін жеткілікті түрде жан-жақты болуы керек.

- Әр әрекетті дәйекті тапсырмаларға бөліп, әр тапсырманы дәйекті қадамдарға бөліңіз.
- Әр қадамнан туындайтын барлық жағымсыз нәтижелерді анықтау
- Теріс нәтижелерді анықтағаннан кейін, жағымсыз нәтижелердің барлық мүмкін

себептерін анықтаңыз.

Өндірістегі қауіпті анықтаудың практикалық мысалдары мыналарды қамтиды:

- жұмыс орнын тексеру немесе қарау;
- қауіптер туралы жазбаша немесе ауызша есептер;
- инциденттер туралы хабарламалар және осы оқиғаларды тергеу;
- Жеке бақылау
- Денсаулық, қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін талқылау
- Қауіпсіздік туралы ескертулер немесе белгілер
- Материалдық қауіпсіздік парақтары
- Өндірушінің нұсқаулықтары немесе нұсқаулықтары
- Техникалық журналдар
- консультанттардың есептері.

Қарау және бақылау.

Тәуекелдерді басқару үнемі жетілдіріліп отыратын процесс болуы керек. Оның құндылығы мен тиімділігін сақтау үшін оны тексеріп, кемшіліктерді жою үшін шаралар

қабылдау қажет. Мониторинг пен шолу - бұл тәуекелдерді басқару тиімді болатын құрал. Бұл жаңа қауіп-қатерлерді анықтауға және бақылауға кепілдік береді.

Мониторинг пен шолу процесіне мыналар кіреді:

- Тиімділікті бағалау үшін қолданыстағы тәуекелдерді бақылау индикаторларын жүйелі түрде қарау
- Барлық жаңа пайда болатын қауіптер туралы мәліметтер жинау
- Жаңа бақылау шараларын әзірлеу
- Тәуекелдерді басқару бағдарламасының қайталанатын бастапқы элементтері, сондай-ақ басқа да іс-шаралар бақылау мен шолу жүйесінің бөлігі ретінде мезгіл-мезгіл жүргізілуі керек. Оларға мыналар жатады:
 - тұрақты тексерулер;
 - ағымдағы өлшемдер мен сынақтар;
 - қажет болған жағдайда жұмыс орнын бақылау (шу немесе ластаушы заттар сияқты қауіптер үшін);
 - оқыс оқиғаларды мезгіл-мезгіл талдау.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: ЮНИТИ, 2015.
2. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством. – М.: Издательство стандартов, 2010
3. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации.-М.: , 2016
4. Уголев В.С., Чичеров В.Л. Стандартизация в нефтяной промышленности.–М.: Недра, 2010
5. Бурдун Г.Д., Марков Б.Н. Основы метрологии. -М.: Издательство стандартов, 2015

ОЦЕНКА РИСКА

Байтұреев А.М., Солтанова Д.А., Токанбаев А.Е.

В статье рассказывается о проблемах и источниках производственных рисков. Он также включает в себя матрицы риска, управление рисками, обзор и контроль. На предприятиях (производстве) имеются рассчитываемые показатели и с их помощью можно оценить степень возникновения риска.

Ключевые слова: *риск, оценка, контроль, критерий.*

RISK ASSESSMENT

Baitureev A., Soltanova D., Tokanbaev A.

The article describes the problems and sources of production risks. It also includes risk matrices, risk management, review, and control. At enterprises (production), there are calculated indicators and with their help, you can assess the degree of risk occurrence.

Keywords: *risk, assessment, control, criterion.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

УДК 631.91

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА НАКОПЛЕНИЕ БИОМАССЫ РАСТЕНИЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СОИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Болатова Ж. Б. Сабырбаев Г.Б.

Аннотация: Повышение продуктивности и конкурентоспособности продукции растениеводства является стратегической проблемой аграрного сектора экономики страны. В этой связи разработка приемов повышения эффективности удобрений, внесенных под сою и научное обеспечение последовательных этапов развития эффективных агротехнологий её возделывания, обеспечивающих получение высоких урожаев конкурентоспособного по качеству и затратам зерна, является актуальным.

Ключевые слова: соя, удобрение, минеральные и органические удобрения.

Соя – ценная высокобелковая и высокомасличная культура. На юге и юго-востоке республики она получила широкое распространение и используется на продовольственные, технические и кормовые цели. Биоклиматический потенциал региона исключительно благоприятен для её возделывания [1]. Анализ производства сои в регионе показал, что урожайность зерна этой культуры за последние три года не превышает 15-20 ц/га, что значительно ниже потенциальных возможностей этой культуры. Одной из причин такого положения является несоблюдение технологии возделывания сои, низкий уровень применяемых под сою удобрений. Поглощение питательных веществ растениями, биологическая активность почвенных организмов и поступление питательных веществ извне могут приводить к большим или малым колебаниям между фракциями питательных веществ, что приводит к постоянно меняющемуся статусу плодородия почвы. В определенной степени это может и должно контролироваться соответствующими методами управления. В результате трансформации и динамики питательных веществ, когда ион питательного вещества достигает питание растений для обеспечения продовольственной безопасности корневой поверхности, растение не может определить, поступило ли это питательное вещество из запасов почвы, минеральных удобрений или органических удобрений. По всей видимости, это не имеет никакого значения для питания сельскохозяйственных культур. В настоящее время удобрения являются одним из основных факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур. С 1950 года объем производимых в мире удобрений неуклонно увеличивался и к началу двадцать первого века достиг 148,8 млн тонн. Прогнозируется дальнейший высокий рост производства и потребления удобрений до 20% в год, а к 2030 году их потребление может составить 180 млн тонн, в основном развивающимися странами, а ведущие индустриальные страны ставят задачу более эффективное использование последствий длительного внесения высоких доз удобрений в почву.

Удобрения являются одним из ключевых элементов высокоэффективных технологий. Применение удобрений целесообразно в том случае, когда затрата, связанные с их использованием, не превышают прибавки урожая. Органические удобрения не широко используются в интенсивном земледелии, и мало что известно об их влиянии на питание сельскохозяйственных культур. В силу генетических различий новые высокопродуктивные сорта сои, формируя высокие урожаи, предъявляют повышенные требования к условиям минерального питания, отличаются более высоким приростом урожайности и стабильной отзывчивостью на применение удобрений. Потребности в питательных веществах часто невозможно удовлетворить только за счет минеральных удобрений. Разумное сочетание минеральных удобрений с органическими и биологическими источниками питательных веществ продвигаются. Такие интегрированные приложения - это не только взаимодополняющие, но

также и синергетические, поскольку органические ресурсы оказывают положительное влияние за пределами их содержания питательных веществ. Потребности таких производственных систем в питательных веществах могут быть наилучшим образом удовлетворены посредством интегрированного управления питательными веществами. Концепция направлена на повышение эффективности использования всех источников питательных веществ, будь то почвенные ресурсы, минеральные удобрения, органические удобрения, перерабатываемые отходы или биоудобрения [2,3].

Рост урожайности и развитие отечественного растениеводства на основе интенсификации, широкого использования природно-климатического потенциала республики, земельных и водных ресурсов, возможностей новых сортов - стратегическая задача в условиях орошаемой лугово-каштановой почвы Казахстана. Сложившиеся в настоящее время в регионе уровень и система применения удобрений не оказывают заметного влияния на урожайность сои и тем более на качество зерна. возделывание сои позволяет резко снизить затраты на все дорожающие азотные удобрения, производство которых также наносит немалый вред природе. Поэтому соя является ценным предшественником для других сельскохозяйственных культур. Прибавка урожая зерновых после сои достигает 86-113%. Почвы юго-востока Казахстана характеризуется высокой нитрификационной способностью, в связи с этим аммонийный азот, образующийся в результате минерализации органического вещества почвы или внесенный с удобрениями быстро вовлекается в процесс нитрификации. Анализ статистических данных по удобрению основных культур за 2011-2015 годы на юго-востоке республики показывает, что уровень внесения минеральных удобрений был низким, существенно ниже стандарты, рекомендованные исследовательскими организациями. Удобрение в Алматинской и Жамбылской областях составило 2,3-2,8 кг/га кукурузы, пшеницы на зерно - 45,2-51,3 кг/га, рис - 40,7 кг/га, сахарную свеклу - 32,4-36,1 кг/га, подсолнечник - 6,1-12,4 кг/га, картофель 6,2-24,9 кг/га, овощи 26,2-20,5 кг/га со средними показателями по стране 30,1 кг/га соответственно. Проведенный анализ обеспеченности удобрениями убедительно показывает, что есть большие запасы. Повышения урожайности сельскохозяйственных культур при применении научно обоснованных норм удобрений. Удобрения - один из основных факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы. Для макроэлементов данные обычно классифицируются по категориям поставок, например: очень низкий, низкий, средний, высокий, очень высокий. Из этих категорий количество питательных веществ, необходимое для оптимального или заявленный уровень доходности является оценочным. Для микроэлементов критический уровень составляет обычно используется, чтобы решить, необходимо ли внесение этого питательного вещества. Дает обобщенное представление об отношении доступного питательного статуса к ожидаемой урожайности (без внешней добавки) для почвы со средним СЕС (10–20 смоль/кг). Институтом земледелия и растениеводства, проведенным на орошаемых светло-каштановых почвах юго-востока республики, установлено, что длительное возделывание сельскохозяйственных культур без применения удобрений приводит к истощению, ухудшению обеспеченности почвы доступными для растений элементами питания.

Полевые исследования проводились на базе многофакторного стационарного опыта отдела минерального питания и агроэкологии Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства, который заложен в 1991 г. на основе планирования эксперимента. Схема опыта представляет специальную выборку 1/8 части полного факториального эксперимента (4x4x4x4), включающего 32 варианта в двухкратной повторности и размещена на площади в форме квазилатинского квадрата. После анализа почвы измеренные концентрации доступных питательных веществ необходимо интерпретировать в диапазонах поступления питательных веществ, а затем в количествах питательных веществ, необходимых для достижения определенного уровня урожайности. В целом, чем ниже уровень плодородия почвы (значение теста почвы), тем больше

потребность во внешнем внесении питательных веществ. Для питательных веществ, отличных от N, P и K, обычно обозначается один критический уровень, ниже которого считается, что почва испытывает недостаток в этом питательном элементе, следовательно, требует его внесения. Например, наиболее часто используемые методы и значения, используемые для разграничения почв в соответствии с их доступными. Статус питательных веществ представлен в Таблице 12 для Индии, где было создано более 500 лабораторий по исследованию почвы. Большинство этих лабораторий проверяют образцы почвы на текстуру, pH и статус доступных N, P и K. Эти цифры представляют собой общие нормы, но могут широко варьироваться в зависимости от типа почвы, сельскохозяйственных культур и используемых методов.

Поэтому для конкретных почв и сельскохозяйственных культур следует использовать только установленные на местном уровне предельные значения плодородия, даже в пределах страны или региона. Например, очень низкий тест почвы указывает на большой дефицит рассматриваемого питательного вещества и, соответственно, большое количество внешнего внесения, чтобы исправить этот дефицит и обеспечить достаточное количество питательного вещества для оптимального урожая. Точно так же очень высокое значение теста почвы указывает на избыток питательных веществ, поэтому обычно не требуется никакого внешнего добавления питательных веществ. В опыте изучалась эффективность возрастающих доз азотных, фосфорных, калийных удобрений и навоза на агрохимические показатели почвы, урожайность и качество зерна сои. Исследования проводились на орошаемых светло-каштановых почвах, в которых исходное содержание гумуса составляло 2,52%, общего азота - 0,107%, валового фосфора - 0,168%, среднеобеспеченных подвижным фосфором и обменным калием.

В опытах использовались минеральные удобрения: карбамид (46% N), суперфосфат (19% P_2O_5), аммофос (46% P_2O_5 и 11% N), хлористый калий (60% K_2O) и органические удобрения в виде навоза КРС. Навоз вносили один раз за ротацию 8-ми полного севооборота под предшествующую культуру - кукурузу на зерно. Биомассы вторичных и питательных микроэлементов не происходит на высокопродуктивных измененных участках после пяти севооборота, а органические удобрения улучшили бы качество высокоурожайных, интенсивно выращиваемых. Многими исследователями установлено, что высокие дозы фосфорных удобрений снижают процесс нитрификации в почве, в некоторых случаях наблюдается обратная зависимость между содержанием подвижного фосфора и нитратов.

Для изучения условий питания сорта сои Ласточка были выбраны следующие варианты опыта: 1. 0000; 2. 0020; 3. 0200; 4. 0220; 5. 1111; 6. 2222; 7. 3333 (цифры означают кратность минеральных и органических удобрений: первая цифра - азот, вторая - фосфор, третья - калий, четвертая - навоз). Одинарная доза удобрений - $N_{60}P_{60}K_{60}H_{30}$, минеральные удобрения в кг/га д.в., навоз - в т/га.

Известно, что улучшение условий питания положительно воздействует на рост и развитие сельскохозяйственных культур. При этом, чем лучше растения обеспечиваются элементами питания, тем интенсивнее идет накопление биомассы. В начальные фазы вегетации нарастание сухой биомассы сои идет преимущественно за счет массы листьев и стеблей, в фазу полной спелости за счет образовавшихся бобов и семян. Минеральные удобрения значительно увеличили общую надземную биомассу и естественную высоту, плотность и покрытие по сравнению с органическими удобрениями, особенно при умеренной норме внесения.

Результаты проведенных исследований показали, что уже в фазе ветвления проявляется положительное действие удобрений, что наблюдалось в увеличении сырой и сухой биомассы целого растения сои. Так, при внесении фосфорных и калийных удобрений в дозе 120 кг/га д.в. на фоне без удобрений сырая биомасса растений сои составила соответственно 6,44 и 5,75 г/растение при контроле 5,12 г/растение (таблица). При совместном внесении указанных доз она повышалась до 6,78 г/растение. Внесение возрастающих доз удобрений от $N_{60}P_{60}K_{60}$ до $N_{180}P_{180}K_{180}$ также способствовало увеличению

биомассы растений от 7,29 до 8,18 г/растение. Аналогичная закономерность наблюдалась и по накоплению сухой биомассы по всем вариантам опыта, где по удобренным вариантам она повышалась от 1,42 до 1,75 г/растение при контроле 1,16 г/растение. Статистическая обработка показала, что между накоплением биомассы растений и урожайностью существует тесная корреляционная связь, которая выражается коэффициентом корреляции $r=0,80$ по сырой биомассе и $r=0,95$ по сухой биомассе (Таблица 1).

Таблица 1

**Влияние внесения различных сочетаний минеральных удобрений
на накопление сухой биомассы растений сои**

№ №	Варианты опыта	Фаза ветвления, г/растение		Фаза полной спелости, г/растение			Урожай- ность, ц/га	При- бавка, ц/га
		сырой вес	сухой вес	общего растения	зерна	доля зерна, %		
1	0000	5,12	1,16	42,4	20,6	32,7	20,0	-
2	0020	5,75	1,42	43,8	21,9	33,3	26,8	6,8
3	0200	6,44	1,43	46,0	22,8	33,1	27,2	7,2
4	0220	6,78	1,56	46,6	23,6	33,6	28,8	8,8
5	1111	7,29	1,46	45,8	22,6	33,0	25,0	5,0
6	2222	7,97	1,62	47,8	23,4	32,8	30,2	10,2
7	3333	8,18	1,75	48,4	24,2	33,3	30,7	10,7

Накопление общей биомассы растений в фазу полной спелости зерна сои находилось в зависимости от сочетаний внесенных минеральных удобрений. Если повышение от внесения двойных доз фосфорных и калийных удобрений по сравнению с контрольным вариантом составило 3,3-8,5%, то от внесения возрастающих доз оно было 8,0-14,2%. При этом на варианте без удобрений накопление биомассы составило 42,4 г/растение. Раздельное внесение навоза не привело к значительному увеличению концентрации подвижного фосфора в почве, а совместное внесение навоза и фосфорных удобрений обеспечило увеличение в 5 раз по сравнению с вариантом без удобрений.

Биомасса зерна сои варьировала также в зависимости от сочетаний удобрений. Максимальное накопление биомассы отмечено на вариантах с внесением двойных и тройных доз удобрений - 23,4-24,2 г/растение при биомассе на контрольном варианте 20,6 г/растение. Доля зерна от массы растений колебалась в небольших пределах от 32,8 до 33,6% при контроле 32,7%.

Урожайность сои на изучаемых вариантах опыта была достаточно высокой. Если на варианте без удобрений она составила 20,0 ц/га, то внесение двойных доз калийных и фосфорных удобрений способствовало повышению ее на 6,8 и 7,2 ц/га соответственно, а при совместном - 8,8 ц/га. При внесении возрастающих доз минеральных удобрений прибавка составила от 5,0 до 10,7 ц/га или 25,0-53,7%.

Таким образом, исследования, проведенные на орошаемых светло-каштановых почвах юго-востока республики, показали, что новый сорт сои Ласточка достаточно отзывчив на высокие дозы минеральных удобрений и формирует урожай до 30 ц/га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Карягин Ю.Г. Соя в Казахстане. Алма-Ата. 1978. 99 с.
2. Тошкина Е.А., Водолазова Н.А., Городнева Н.В. Адаптивный потенциал перспективных сортов сои //Аграрная наука. – 2008. - №5. - С. 4-15.
3. Мустафаева Н. Влияние почвенно-климатических условий и удобрений на продуктивность и качество сои // Вестник с/х науки. - 2010. -№4. - С. 31

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨНТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА ӨСІМДІК БИОМАССАСЫНЫҢ ЖИНАЛУЫНА ЖӘНЕ СОЯНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ МИНЕРАЛДЫ ЖӘНЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАР ҮЙЛЕСІМІНІҢ ӘСЕРІ

Болатова Ж. Б., Сабырбаев Ғ.Б.

Аннотация: өсімдік шаруашылығы өнімінің өнімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру ел экономикасының аграрлық секторының стратегиялық проблемасы болып табылады. Осыған байланысты сояға енгізілген тыңайтқыштардың тиімділігін арттыру тәсілдерін әзірлеу және оны өсірудің тиімді агротехнологияларын дамытудың дәйекті кезеңдерін ғылыми тұрғыдан қамтамасыз ету, сапасы мен астық шығындары бойынша бәсекеге қабілетті жоғары өнім алуды қамтамасыз ету өзекті болып табылады.

Түйінді сөздер: соя, тыңайтқыш, минералды және органикалық тыңайтқыштар.

INFLUENCE OF MINERAL'S COMBINATIONS AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE ACCUMULATION OF PLANT BIOMASS AND YIELD OF SOYBEANS IN THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

Bolatova Zh.B., Sabyrbaev G.B

Abstract: Increasing the productivity and competitiveness of crop production is a strategic problem of the agricultural sector of the country's economy. In this regard, the development of methods for improving the efficiency of fertilizers applied to soybeans and scientific support for the successive stages of the development of effective agricultural technologies for its cultivation, ensuring high yields of grain that is competitive in quality and cost, is relevant.

Key words: soy, fertilizer, mineral and organic fertilizers.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 631.95

ТОПЫРАҚ ҮЛГІСІНЕ АГРОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ЖҮРГІЗІЛУІ

Болатова Ж.Б., Сабырбаев Ғ.Б.

Мақалада агрохимиялық зерттеу көрсеткіштерінің нәтижесінде егістік топырақтарына картографиялық талдаулар жасалғандығы көрсетілді. Қазіргі уақытта минералды және органикалық тыңайтқыштардың тиімділігін арттыруда оларды ұтымды пайдалану ерекше маңызға ие. Яғни, әр нақты өрістегі топырақтың құнарлылығына және егілген дақылдың қажеттілігіне байланысты енгізу. Топырақты агрохимиялық зерттеуді Ауыл шаруашылығын химияландыру жөніндегі облыстық жобалау-ізвестіру станцияларының топырақ-агрохимиялық ізвестіру бөлімдерінің мамандары жүргізеді. Топырақты агрохимиялық ізвестіру бөлімінің басшысы топырақты агрохимиялық зерттеп қарау жөніндегі жұмыстарды жоспарлауға, ұйымдастыруға және сапасына және шарттық міндеттемелерді сақтауға жауапты болады. Агрохимиялық зерттеп-қарау жер пайдаланушылардың есебінен колхоздармен, мемхоздармен және басқа да ауыл шаруашылығы кәсіпорындарымен жасалған тізімдемелер бойынша жүргізіледі.

Түйін сөздер: *картографиялық зерттеулер, нүктелік сынамалар, агрохимиялық зерттеулер, эрозия, тыңайтқыштар.*

Топырақта агрохимиялық зерттеулер жүргізу үшін бөлімде егістікті талдау топтары құрылды. Топтың саны және құрамы агрохимиялық зерттеулер көлеміне қарай анықталды. Топырақтың агрохимиялық зерттеулерін жүргізу үшін шаруашылықтың картографиялық зерттеулері жерге орналастыру жоспары бойынша жүргізілді. Жұмыс үшін 1:25000 масштабы таңдалып алынды. Зерттеу барысында шаруашылыққа келген мамандар қолданылған тыңайтқыштар жөнінде және ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі жайлы мәліметтер жинақтады.

Мамандар шаруашылықтың агрономымен шаруашылықтың егіс алқаптарын айналып шықты және жер телімдерін көріп шықты. Жерді пайдалану жоспарына өзгерістер енгізді (жолдар, танап шекаралары).

Іс жүзінде ауыл шаруашылығы дақылдарының танаптарын анықтады және сонымен қатар танаптардың жағдайын, ластанудың деңгейін, конфигурациямен сәйкес келуін және жер телімінің кадастрлық нөмеріне мөлшерінің дәл келуін, эрозияланудың деңгейін, егістің деформациялануын анықтады.

Бұл мәліметтер агрохимиялық зерттеулер журналына енгізілді. Кейін аумақтың агрохимиялық зерттеулеріне жататын картографиялық негізі тағайындалды. Үлгі алу үшін элементарлық телім торлары жасалды. Анықталған сынама бойынша телімнің барынша көп элементарлық жағдайы және сипаттамасы жасалды. Қазақстан Республикасында элементарлық телім суарылмайтын егіншілік аумағын зерттеуде 1:25000 масштабы немесе 25-ке тең телім алынды. Картаның негізінде әрбір таңдалып алынған телімде бағдарламалық жүріс жолын анықтайтын екі негізгі нүкте аралығы анықталды. Нүктелік анықтама үшін БП -25-15 бұрғысымен топырақ үлгісі алынды. Біздің жазбаларымызда біршама қаттырақ телімде сынамалық топырақ тек қана күрекпен алынды. Нүктелік сынамалар жырту тереңдігіне сәйкес алынды. Нүктелік сынамалардан біріктірілген салмағы 400 грамнан кем емес сынамалар алынды.

Таңдап алу аяқталғаннан кейін жинақталған топырақ үлгілері бірге жіберілетін ведомосьпен агрохимиялық зертханаға талдау жасау үшін жіберілді. Қазіргі уақытта біз «Зертханалық жаңа технология» әдісімен жұмыс істеп жатырмыз. Өткен қазан, қыркүйек айларында әр мекеменің шаруа қожалықтарынан егіндікке пайдаланатын жерлерінің топырақ үлгілерін алдық. «Лазерев и К» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны-8, «Красный партизан» шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны – 7, «Глубочанка» шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны-10, «Колос» шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны-8, «ШҚАШҒЗИ» ЖШС-ның аумағынан алынған топырақ үлгісінің саны -100, «Камышинское-2» ЖШС-дан алынған топырақ үлгісінің саны-13, «Дружба» шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны – 7; «Екембаев.Т.К.» шаруа қожалығынан алынған топырақ үлгісінің саны - 52 болды. Барлық шаруашылықтардан сынама алған аумақтың ауданы - 5386 га. құрады.

Шаруа қожалықтарынан алынған топырақ үлгілеріне қазіргі кезде сараптама жасалып жатыр. Мұнда топырақтардың құрамындағы (N, P, K) – элементтерін анықтаймыз. Осы аталған шаруашылықтардан негізгі басты бізге керегі топырақ картасы және де егіншілікке пайдаланатын сол жердің карта сұлбасы. Біз осыған қарап жердің биік және аласа болған жерлеріне қарап жұмыс жүргіземіз. Топырақ үлгісін алған кезде күрекпен өте терең етпей қабырғалап шетінен аламыз, оның тереңдігі 10-15 см. аспау керек. Оларды араласпайтын етіп әрқайсына қағазбен жазылған арнайы жапсырма белгісін саламыз. Жапсырма қағазына жазулар кәдімгі қара қарындашпен жазылып отырылды. Жапсырма қағазын су тимейтіндей етіп ЖШС өңдеу жүйесінен барынша ерекшеленеді (Кесте 1).

Топырақ үлгілерінің алынған шаруа қожалықтары және үлгісінің саны

№	Шаруа қожалықтарының атауы	Тексерілген аумақ, га	Аумақтың бөлшек саны	Анықталған топырақ үлгісінің саны
1	Бородулиха ауданы, «Лазарев и К» ЖШС	304 га	32	8
2	Бородулиха ауданы, «Красный партизан» шк	250 га	19	7
3	Глубокий ауданы, «Глубочанка» шк	250 га	35	10
4	Глубокий ауданы, «Колос» шк	255 га	26	8
5	Глубокий ауданы, «ШҚАШҒЗИ» ЖШС	2810 га	365	100
6	Шемонайха ауданы, «Камышинское» ЖШС	1027 га	47	13
7	Ұлан ауданы, «Дружба» шк	250 га	21	7
8	Жергілікті Өскемен қаласы Екембаев.Т.К» шк	240 га	74	52
Барлығы:		5386 га		

Топырақ үлгісіне агрохимиялық зерттулер жүргізудің жоспары мен нәтижесі.

Дәстүрлі технология бойынша 20-25 см. тереңдікте жыртып топырақты дәстүрлі және 12-14 см. тереңдікте барынша шамалы технологиямен өңдеу жүргізілді. Жиын- теріннен кейін қоректену элементтерінің мөлшеріне (NPK), топырақ үлгілеріне 0-30 см-36 үлгімен іріктеу жүргізілді. Химиялық талдауға топырақ үлгілеріне дайындалды. Топырақта қоректену элементтерінің болуы (NPK) анықталады (Кесте 2).

Топырақтағы қоректену элементтері

Дақыл	100 г. топырақтағы мөлшері, мг.					
	Нитратты азот		P2O5		K2O	
	себу алдында	жинау алдында	себу алдында	жинау алдында	себу алдында	жинау
Бақылау	2,50	2,10	2,90	2,72	72,3	70
N20	2,36	2,07	3,79	3,50	> 80	> 80
P20	2,23	2,00	3,20	3,00	> 80	> 80
N20P20	1,81	1,64	3,50	3,28	> 80	> 80
N40	2,11	1,97	2,62	3,46	77,2	75,1
P40	2,17	2,00	2,53	2,29	69,7	67,0
N40P40	2,17	1,00	2,77	2,56	64,2	60,2

Топырақтағы ылғалды басқа тұрақты өнім алудың бір шарты өсімдіктің қоректену элементтерімен қамтамасыз етілуі, соның ішінде азотпен қамтамасыз етілуі қажет болып табылады. Топырақтың 0-30 см. горизонттында себу алдында азот нитратының қоры орташа мөлшерде болды, ал вегетация соңында оның мөлшері азайып кетті. Сонымен бірге фосфордың да мөлшері орта деңгейде болды және калий өсіру технологиясына қарамастан жоғары деңгейде болды. 2013 жылдың 3 тоқсанында жоспарланған барлық жұмыстар 2013 жылға арналған НИИКР кестесіне сәйкес жүргізілді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Елешев Р.Е., Бекмағанбетов А. Агрохимия. – Алматы, 1984 ж.
2. Елешев Р., Смағұлов Т., Балғабаев Ә., Агрохимия және тыңайтқыш қолдану жүйесі.- Алматы, 2000 ж.
3. Пономарева А.Т., Елешев Р.Е. Система применения удобрений – Алматы, 1991 ж
4. Р. Елешев, Т. Смағұлов, Ә. Балғабаев, Р. Рамазанова. Алматы: «Тоғанай Т», «Digital Media Asia», 256-8 бет жапсырма. Агрохимиялық зерттеулер әдістемесі,- Алматы, 2008 ж.

ПРОВЕДЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЕННОГО ТИПА

Болатова Ж.Б., Сабырбаев Г.Б.

В статье показано, что в результате показателей агрохимического обследования проведены картографические анализы пахотных почв. В настоящее время особое значение в повышении эффективности минеральных и органических удобрений имеет их рациональное использование. Т. е. внесение в зависимости от плодородия почвы в каждом конкретном поле и потребности посевного урожая. При производственной необходимости к проведению этих работ могут привлекаться специалисты других отделов станций химизации. Руководитель отдела агрохимических изысканий почв несет ответственность за планирование, организацию и качество работ по агрохимическому обследованию почв и соблюдение договорных обязательств. Агрохимическое обследование проводится за счет землепользователей по описям, составленным колхозами, госхозами и другими сельскохозяйственными предприятиями.

Ключевые слова: *картографические исследования, точечные пробы, агрохимические исследования, эрозия, удобрения.*

CONDUCTING AGROCHEMICAL STUDIES OF SOIL TYPE

Bolatova Zh.B., Sabyrbaev G.B.

The article shows that as a result of the indicators of the agrochemical survey, cartographic analyses of arable soils were carried out. Currently, the rational use of mineral and organic fertilizers is of particular importance in improving the efficiency of mineral and organic fertilizers. That is, the application depends on the soil fertility in each particular field and the needs of the sown crop. The agrochemical survey of soils is carried out by specialists of the soil and agrochemical survey departments of the regional design and survey stations for the use of chemicals of agriculture. The head of the Department of Agrochemical Soil Surveys is responsible for the planning, organization and quality of work on agrochemical soil surveys and compliance with contractual obligations. The agrochemical survey is carried out at the expense of land users according to the inventories compiled by collective farms, state farms and other agricultural enterprises.

Keywords: *cartographic studies, point samples, agrochemical studies, erosion, fertilizers.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

УДК.637.072

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ
НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ**

Есейкызы У.

Ежегодный рост потребностей в молоке и молочных продуктах приводит к тому что производители используют различные виды химических веществ, включая антибиотики, мочевину и гормоны для того, чтобы искусственно повышать объемы производства. Несмотря на то, что они важны для массового производства молока, они могут создавать серьезные проблемы со здоровьем не только для животных, но и для потребителей. Для того что бы определить вид и количество различных загрязнителей (например, антибиотики, пестициды и полициклические ароматические углеводороды,

тяжелые металлы) в молоке и молочных продуктах, желательно использовать надежные и доступные методы. В статье приводятся материалы аналитических методов, используемые в настоящее время для идентификации и количественной оценки загрязняющих веществ в молоке и молочных продуктах. Таким образом, в этом исследовании присутствует понимание основных протоколов для количественной оценки загрязняющих веществ, связанных с молочными продуктами, и соответствие продуктов ТР ТС 033/2013.

Ключевые слова: Молоко, пищевая безопасность, тяжелые металлы, качество продукции, экологические продукты.

Введение. Молоко и молочные продукты входят в список высокого потребления, учитывая содержание в них белков и минералов, необходимых для стимулирования роста и поддержания здорового образа жизни людей. Производство молочной продукции показывает позитивную динамику роста с каждым годом, по итогу 2017 года объём выпуска молока составляет 211,7 млрд тенге – на 12,8% больше чем в предыдущем году. В добавок молоко является сырьем для многих молочных продуктов, таких как сливочное масло, йогурт, сыр, мороженное и т.д. Молоко известно, как богатый источник кальция и магния, а также обладает меньшим количеством существенных элементов, как Fe, Zn и Cu. С другой стороны, из-за растущего загрязнения окружающей среды, вызванного увеличением промышленных, сельскохозяйственных и городских выбросов, молоко и молочные продукты содержат различные токсичные загрязняющие вещества.[1] Помимо экологических факторов есть так же факторы производственных загрязнителей.

Важно отметить, что продукты проходят через ряд процессов в ходе производства до того, как дойдут до конечного потребителя. В каждой стадии встречаются не безопасные факторы, которые могут отрицательно влиять на качество продукции. К потенциальным химическим загрязнителям относятся ветеринарные лекарства, антибиотики, пестициды, тяжелые металлы, микотоксины, стойкие органические загрязнители, радионуклиды, нитраты или нитриты, а также загрязняющие вещества в упаковке или в виде примесей.

Немаловажные загрязнители как свинец и кадмий, являются двумя наиболее тяжелыми металлами в загрязненной среде. Эти элементы представляют большую опасность для здоровья человека, поскольку они легко передаются через пищевые цепи и имеют кумулятивный эффект. Наличие эти тяжелых металлов даже в низкой концентрации приводят к нарушениям обмена веществ с чрезвычайно серьезными последствиями и могут вызвать серьезные проблемы со здоровьем, такие как слабость, сердечная недостаточность, рак, а также могут затруднить работу почек.[2] Поскольку молоко и молочные продукты широко потребляются в рационе человека, особенно в раннем детстве, они могут быть источниками опасных для организма веществ и токсинов. Поэтому требуется соблюдения всех мер предосторожности и безопасности не только во время производства, но также во время проведения своевременных анализов сырья и готовых продуктов

Материалы и методы исследований. Материалами для исследования послужили продукты отечественного производства (Казахстан) и продукты, широко распространенные в Польше. Из отечественной продукции объектами исследования выбрали молочные продукты, выпускаемые на молочном заводе ИП «Жолтабарова» город Талдыкорган. Результаты анализа были сравнены с показателями продукции «Moloscka», которая находится в Польше.

Были проведены анализы органолептических, физико-химических показателей и определения наличия тяжелых металлов в молоке.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследования были определены физико-химические показатели исследуемого продукта. Оценка показателей по безопасности является одним из основных требований законодательства в области технического регулирования.

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты.

Результаты экспериментальных исследований по определению физико-химических показателей (жир, белок, кислотность) в молоке производства Казахстана и Польши проведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели молока

Показатели	СТ РК 1733-2015	Используемый продукт (KZ)	Используемый продукт (PL)
Массовая доля жира, %	Не менее 1,4	1,51	2,55
Массовая доля белка, %	Не менее 3,0	2,57	2,77
Кислотность, рН	Не более 6,49	6,60	6,55

Согласно ГОСТ 5867-90 процентное содержание жира в молоке определили кислотным методом. Результат в обоих образцах соответствует стандартам, в согласно которым массовая доля жира в молоке должна быть не меньше 1,4%.

Белок в процентном соотношении в молоке образца из Польши значительно превышает, чем этот же показатель Казахстанского образца. Но можно отметить что оба образца отвечают стандартам СТ РК 1733-2015 по процентному содержанию белка.

Для анализа рН использовали титриметрический метод ГОСТ Р 53359-2009. Согласно требованиям, кислотность свежего молока не должна быть ниже 6,49. Образец Казахстанского продукта имеет кислотный показатель 6,6, что не значительно выше показателя образца из Польши 6,55.[4] Рисунок 1.

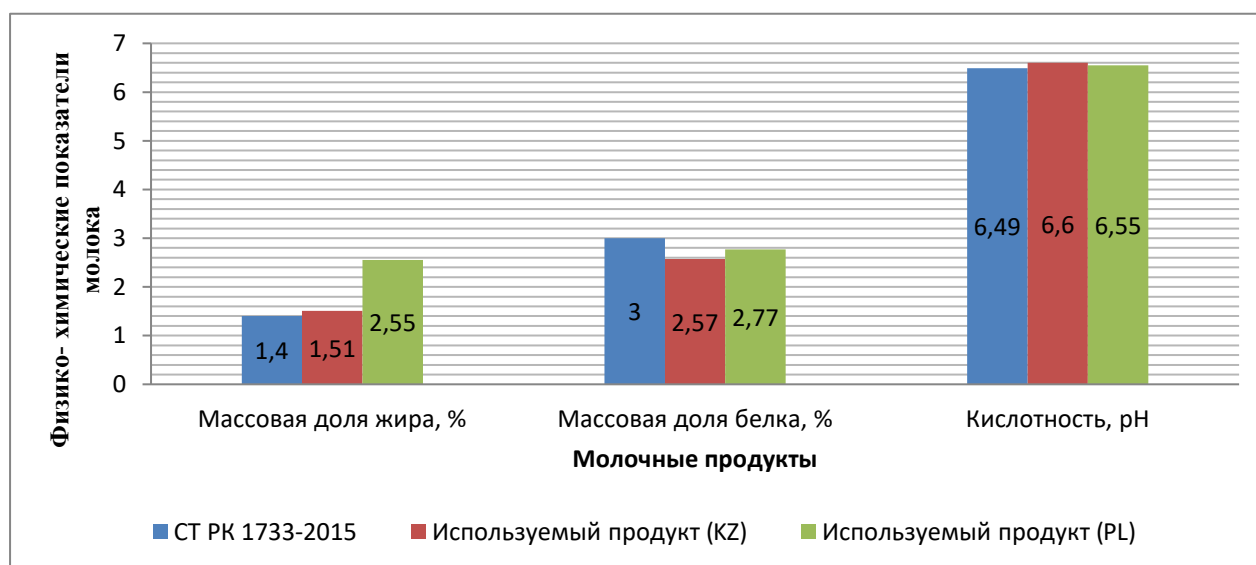


Рисунок 1. Физико-химические показатели образцов из Польши и Казахстана

Основные загрязнители молочных продуктов можно поделить на несколько видов, такие как биологические, химические и физические. К химическим относят вещества, которые попали в сырье через ветеринарные лекарства, корм или попали во время производства или переработки молока. В таблице 2 проведены основные химические загрязнители и возможные пути их попадания в сырье или молочную продукцию. Таблица была составлена на основе анализа основных химических загрязнителей молока и молочной продукции.

Таблица 2

Основные химические загрязнители молока

Категории	Загрязнение	Пути загрязнения
Ветеринарные лекарства	Ампициллин	Злоупотребление ветеринарными лекарственными препаратами или несоблюдение времени отвода молока
	Цефалексин	
	Энрофлоксацин	
	Гентамицин	
	Стрептомицин	
	Сульфамины	
	Тетрациклины	
Пестициды	DDT	Загрязнение кормов (фуражное или зерновое)
	HCH	
	Pb - свинец	
	Cd - кадмий	
	As – мышьяк	
	Hg – ртуть	
Микотоксины	Афлатоксин M1	Окружающая среда (загрязнение почвы или воды)
Другие	Миланин	Неправильная заготовка корма или не законные добавки

В целях поддержания стандартов качества молока и его продуктов, мы должны идентифицировать и количественно определить загрязняющие вещества с высокой чувствительностью и эффективностью. Содержание токсичных элементов, тяжелых металлов, микотоксинов, антибиотиков, радионуклидов в молоке, а также его микробиологические показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 9225-84. В рамках исследования были определены тяжелые металлы в молоке. Исследования проводились по межгосударственному стандарту ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсических элементов». Результаты исследований анализа токсических элементов тяжелых металлов проведены в таблице 3.

Таблица 3

Установленные требования и результаты исследований

Вещества, мг/кг, не более	Требования ТР ТС 033	Требования ТР ТС 021	Результаты Образец 1	Результаты Образец 2
Медь	0,4	0,4	0,129 ± 0,05	0,221 ± 0,05
Железо	1,5	1,5	0,335 ± 0,01	0,209 ± 0,01
Свинец	0,1	0,1	0,03	0,029
Кадмий	0,03	0,03	Не обнаружено	Не обнаружено

Для анализа содержания тяжелых металлов взяли образцы молока двух стран, не имеющих пороков вкуса, цвета и запаха. Вышеперечисленные продукты оценили на степень их загрязненности тяжелыми металлами методом атомно-абсорбционной спектrophотометрии в лаборатории. В результате анализа солей наличие кадмия не установлено (табл. 3). Количество тяжелых металлов в молоке не превышало ПДК (предельно допустимых концентраций), что свидетельствовало об его экологической безопасности. При этом уровень свинца в нем был ниже ПДК на 25,0%, а медь — в 3 раза ($P < 0,4$).

Выводы. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы. Атомно-абсорбционный спектrophотометрический метод анализа тяжелых металлов показал, что в образцах из Казахстана медь, железо и свинец присутствует, но не превышает ПДК. Это обозначает что продукт не вреден для здоровья. Молочный продукт из Польши так же соответствует ГОСТ 3624. Кадмий в обоих образцах отсутствовал.

Таким образом, можно сделать выводы, что на заводе в Казахстане и в Польше, имеющие большой ассортимент молока, в основном реализуются качественные и безопасные продукты отечественного производства, соответствующие предъявляемым требованиям нормативных и технологических документов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Донченко Л.В., Надыкта Б.Д. Безопасность пищевой продукции: учеб. для вузов – М.: Пищепромиздат, 2001. – С. 525.
2. Технология пищевых производств / под ред. А.П. Нечаева. – М.: Колос, 2005. – С.
3. Фомичев, Ю. П. Экологические проблемы производства продуктов животноводства и охрана среды обитания сельскохозяйственных животных / Ю. П. Фомичев // Тезисы докладов междунар. науч.-практ. конф. — Дубровицы, 1998. — С. 14—15.
4. СТ РК 1732-2007 «Молоко и молочные продукты. Органолептические методы определения показателей качества».
5. ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».
6. СТ РК ИСО 22000-2006 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.
7. Технический Регламент Таможенного Союза №021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденный решением Комиссии Таможенного Союза от 9 декабря 2011 г. №880.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН БАҒАЛАУ

Есейқызы Ұ.

Сүт пен сүт өнімдеріне деген сұраныстың өсуі өндірушілердің өндіріс көлемін жасанды түрде арттыру үшін антибиотиктер, несепнәр мен гормондарды және де химиялық заттардың әртүрлі түрлерін пайдалануға мәжбүр етеді. Олар сүтті үлкен көлемде өндірілуіне оң ықпал жасағанымен, олар тек жануарларға ғана емес, сонымен бірге тұтынушылардың да денсаулығына аса қауіпті кері әсер тигізуі мүмкін.

Мақалада қазіргі уақытта сүт және сүт өнімдерінде ластауыштарды анықтау және сандық бағалау үшін қолданылатын аналитикалық әдістердің материалдары келтірілген.

Кілт сөздер: сүт, азық-түлік қауіпсіздігі, ауыр металдар, өнім сапасы, экологиялық өнімдер.

ASSESSMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS FOR QUALITY AND SAFETY

Yesseikyzy U.

The annual growth in demand for milk and dairy products causes manufacturers to use various types of chemicals, including antibiotics, urea and hormones, in order to artificially increase production volumes. Although they are important for mass production of milk, they can create serious health problems not only for animals, but also for consumers.

The article presents materials of analytical methods that are currently used to identify and quantify pollutants in milk and dairy products.

Keywords: milk, food safety, heavy metals, product quality, ecological products.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ОӘЖ 004.588

БІЛІМДІ КОМПЬЮТЕРЛЕНДІРУ АЙМАҒЫНДАҒЫ ПЕРСПЕКТИВТІ БАҒЫТТАР

Есенгабылов І.Ж., Алдабергенова А.О., Атабаев Р.С.

Бұл ғылыми зерттеу жұмысында білім беру саласын ақпараттандыру, оның ішінде оқу үрдісінде ақпараттық-қатынастық технологияларды тиімді пайдалану оқу сапасын жоғары деңгейге көтеруге, оқушылардың терең, мазмұнды білім алуларына, оқыту үрдісін қызықты және тиімді ұйымдастыруға жағдай жасайтындығы айқындалған.

Сонымен қатар, сабақтарда компьютер оқушылардың орнына салулар мен есептеулер серияларын жүргізетін көмекші рөл атқаратындығы, яғни, қандай да бір ақпарат алу көзі ретінде есептелеміндігі анықталған.

Кілт сөздер: *Компьютерлік модельдеу, компьютерлік технология, ақпараттық технологиялар, компьютер.*

Қоғамды ақпараттандыру, компьютер мен ақпараттық технологияларды адам өмірі мен қызметінің барлық салаларына кең түрде енгізуді алға қояды. Ол қоғамның барлық құрылымдарын өзгертеді және білім беру жүйесіне үлкен ықпал етеді.

Соңғы жылдары жұмыстар жүргізіліп жатқан жаңа бағыт - компьютерлік қатынасты пайдалану. Компьютерлік технология негізінде, оқушы мен оқытушының өзара қатынастарындағы үрдістерге сүйенетін оқу ісіндегі біріккен және жеке модельдер жасалуда.

Білім беруде және тәрбиелеуде компьютерлерді іс-әрекеттестік үйлесімділікпен пайдалану проблемасын зерттеу басқа да көптеген мамандардың назарын аударуда.

Қазақстандық ғалымдардың зерттеулерінде [1], [2], [3] компьютерлік модельдеудің технологиясына негізделген оқытудың бағдарламалық құралдарын пайдалану мен құрастыру мәселелері қарастырылады. Зерттеулерде білім беруді ақпараттандыру нақтылы білімдерді механикалық түрде меңгеруден жаңа білімдерді меңгеруге дағдылануды қамтамасыз ететін практикалық ұсыныстарды енгізуге, оқушыларды танымның табиғи-ғылымдық әдістеріне бейімдеуге жағдай жасайды. Автор оқытуда компьютерлік модельдеу технологиясын пайдаланудың екі жолы бар екенін ескертеді. Оның біріншісі компьютерлік модельдеуді білім алу әдісі ретінде қарастырады. Оқуға қатысты бағдарламалық құралдарды жобалауға жататын екінші аспект зерттеулерде әлі де жеткілікті орын ала алмай отыр. Оқуға арналған компьютерлік модельдің құрылымының негізгі элементі - оқушының танымдық іс-әрекетін басқаруды ұйымдастыруға арналған бағдарламалық - әдістемелік қабықша. Басқаруды жүзеге асыру үшін автор конструктивті есептер жүйесін пайдалануды ұсынады. Оларды шешу барысында үрдістің, құбылыстың, модельденетін ұғымның белгілерінің жалпы заңдылықтары ашылады. ПБҚ-ды жобалаудың негізгі принципі ретінде оқушының өзіндік белсенділігіне сүйену, іс-әрекеттің зерттеу түрлерін қолдау болып табылады. Берілген әдістемелік қолдаудың негізінде автор ПБҚ-ды 6-шы сынып математикасын компьютерлік қамтамасыз етудің бағдарламалық түрде пайдалануын жүзеге асырған.

Компьютерде жұмыс істеу математикалық іс-әрекеттің әр түрлілігі болып табылмайды. Математикалық есептеулерге арналған кәсіби пакеттерді оқу үрдісіне енгізу әрекеттері математиканы оқып үйренуге емес, басқа бір көмекші құрал-жабдықтармен жұмыс істеудің техникалық әдістерін меңгеруге жұмсалады. Кейбір педагогтар мен зерттеушілер компьютермен жұмыс істеу математикамен айналысуға кедергі келтіреді деп есептейді.

[4] басылымының авторлары компьютердің көмегімен математикалық білімдерді меңгеру және оқыту құралдары мен әдістемелері осы қарама-қайшылықты жою туралы дұрыс пайымдаулар жасап, компьютерлердің көмегімен математикалық білімдерді меңгеруде өз тәсілдерін ұсынады. Ол компьютерлік оқытуды қоршаған ортадан ақпаратты жинау мен оны келешекте пайдалану үрдісі ретінде қарастырудан туындайды. Оқыту үрдісіне деген осындай көзқарас сабақтың құрылымын анықтайды. Алдымен, жеке

фактілерді жинақтау, одан кейін заңдылықтарды табу, оларды сипаттау, сәйкес түрде математикалық объектінің қасиеттерін тұжырымдау. Сабақ - тапсырмалар және олардың әрқайсысына немесе бір тобына арналған (компьютер көмегімен орындалатын) сұрақтар жиынтығы деп саналады. Оның көптеген тапсырмаларында оқушылар жүргізген сандық және графиктік эксперименттің нәтижелері талданады.

Мұндай сабақтарда компьютер оқушылардың орнына салулар мен есептеулер серияларын жүргізетін көмекші рөл атқарады, яғни, қандай да бір ақпарат алу көзі ретінде есептеледі. Педагогтың міндеті – сабақта қажетті ақпарат алынатындай етіп, сұрақтарды тұжырымдау және тапсырмалар ретін, бақылау сұрақтарын оқушының өзі орындай алатындай құрастыру. Бұл жерде компьютер көмегімен оқыту әдістемесі оқытушының өз қолында болады, ол оқытушыға пайдалы дәстүрлерді сақтай отырып, өзінің қолындағы әдістемелік материалдарды толық пайдалана алуына мүмкіндік береді. Авторлар «формула» бағдарламасын пайдаланып, осындай формада өткізілетін компьютерлік сабақтар қолда бар оқулықтар мен әдістемелік құралдарды қайта өңдеуді қажет етпейтінін және стандартты есептер жинақтары мен білімді бақылау формаларына сүйенуге болатынын ерекше атап өтеді.

Бұл бағдарлама оқушылар мен студенттерге арналған математикалық орта ретінде жасалған. Ол әмбебап емес, бірақ жеткілікті есептеуіш, графикалық және минималды аналитикалық мүмкіндіктерге ие. «Формулаға» бірнеше ондаған тапсырмалары бар әдістемелік материалдар жинағы тіркелген.

Автоматтандырылған оқыту курстарын (АОК) жобалаудың әдістемелік жақтары М.М Буняевтың [5] еңбектерінде қарастырылған. Бұл проблеманың өзектілігі, тармақты-сұхбаттық оқыту жүйелерін пайдалану аймағындағы зерттеулер, білімді компьютерлендіру аймағындағы перспективті бағыттардың бірі болып табылады. Автор жүйені нақты мазмұнмен толықтыру жеңілдігі әдістемелік проблемаларды шешуді жеңілдетумен ұштасу қаупін туғызатын, ал оның өзі АОК-ны пайдалану мүмкіндігін жоққа шығаруы мүмкін екенін айтады. Оның ойынша, оқиганың осылай даму ықтималдылығын азайтатын факторлардың бірі – АОК-ны құрастыратын және оны тиімді түрде жинақтай алатын әдістерді табу, оны әдеттегі сабақ құрылымына енгізу. Мысалы ретінде, «Туынды және оның қолданылуы» тақырыбын алады. Жұмыста тармақтық – сұхбаттық оқыту курсының мүмкін функциялары бөліп көрсетіледі.

Біріншіден, оқушылардың алдына мақсат қою бастапқы кезде де, яғни тақырыпты оқып-үйрену кезінде және оны меңгеру кезінде де әр оқушымен жеке-жеке нақтылай түсу керектігін талап етеді. Қойылған мақсаттағы оқушылардың өзіндік қабылдау корреляция үрдісі дербес сипатта болады және арнайы ұйымдастырылған оқу іс-әрекетін қажет етеді. Осыған байланысты АОК-ның ұсынған мүмкіндіктері пайдаланылуы мүмкін.

Екіншіден, бастапқы білімдерді меңгеру бұрынғы игерілген білімдерге, дағдылар мен біліктіліктерге сүйенеді. Әр түрлі оқушыларда алдыңғы тәжірибені пайдаланудың әр қилы проблемалары тууы мүмкін. Сондықтан, оқушының «Радуга» жүйесіне негізделген мәліметтер базасындағы тармақтық-сұхбаттық оқыту курсын өзбетінше меңгеріп, онымен жұмыс істеуі өте тиімді болады.

Үшіншіден, жаңа түсініктердің, фактілердің саны және оларды ұсынылып отырған математикалық есептерді шығаруда пайдалану, оқушыларда іс-әрекеттің қажетті тәсілінің ұзақ мерзімде кезең бойынша қалыптасуы, оқу іс-әрекетіне қарастырылып отырған бөлімнің материалдары негізінде құрылған мәліметтер базасы және ақпараттық-ізвестіру жүйесімен жұмыс істеуді қосу нәтижелі болатынын көрсетеді.

Төртіншіден, оқушыларда қалыптастырылуға тиісті іс-әрекеттің тәсілі, анық байқалатын кешенді сипатта болады, бірақ практика жүзінде іске асатын теорияның әр түрлілігі мен тереңдігін толықтай қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан, есеп шығаруда маңызды орынды іс-әрекет тәсілінің бағыттаушы бөлімі алатын оқу есептері талап етіледі. Бұл кезде сыныптың жұмысы мұғалімнің басшылығымен жүргізіледі, әйтпесе оқушылардың

кейбірі маңызды кезеңін бағыттау құрайтын есептерді шығарғанда, уақыттарын босқа өткізіп алуы мүмкін. Осы проблеманы шешуде де тармақтық-сұхбаттық жүйе пайдалы болуы мүмкін.

Бесіншіден, іс-әрекеттің ұсынылған тәсілін меңгеруде есептеу дағдылары, игеруге біраз уақытты талап ететін дағдыларды алгоритмдеу мәселелері маңызды рөл атқарады. Бұл байланыста тармақтық-сұхбаттық жүйені пайдалану тиімді болатындығын практика көрсетіп отыр.

Алтыншыдан, оқушының іс-әрекетін бақылаудағы мұндай жүйенің артықшылығын асыра бағалау қиынға түседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Есенгабылов И.Ж., Алдабергенова А.О., Сүлеймен Ж., Оқушылардың жеке басының интеллектуалды дамуына ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әсері, «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясының хабарлары» ғылыми журналы, Алматы, 2015.-№6(304), Б.138-144.

2. Баймұханов Б.Б., Есенгабылов И.Ж. Педагогические цели использования средств информационно-коммуникационных технологий. // «Қазақстан мектебі» Білім және ғылым министрлігінің ғылыми журналы, Алматы, 2012.-№1-Б.186-190.

3. Баймұханов Б., Баймаханова Л.А. Создание и использование обучающих программ в преподавании математики – Алматы: Высшая школа Казахстана, 2006, №2-С.55-57.

4. Ж.К.Нұрбекова Применение математических методов и информационных технологий в педагогических исследованиях.// Вестник ЕНУ.-Астана,2003.-№4(36).-С.46-50.

5. Буняев М.М. Научно-методическая основы проектирования разветвленно-диалоговых обучающих систем: дисс... док. пед. наук.-М., 1992.-350с.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

Есенгабылов И.Ж., Алдабергенова А.О., Атабаева Р.С.

В данной научно-исследовательской работе определено, что информатизация сферы образования, в том числе эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, способствует повышению качества обучения на высоком уровне, получению учащимися глубоких, содержательных знаний, интересной и эффективной организации учебного процесса.

Кроме того, на уроках установлено, что компьютер играет вспомогательную роль, вместо того, чтобы ученики выполняли ряд построений и вычислений, т. е. считались источником получения какой-либо информации.

Ключевые слова: Компьютерное моделирование, компьютерные технологии, информационные технологии, компьютер.

PROMISING DIRECTIONS IN THE FIELD OF COMPUTERIZATION OF KNOWLEDGE

Esengabylov I. Zh., Aldabergenova A. O., Atabayeva R.S.

In this research paper, it is determined that the informatization of the education sector, including the effective use of information and communication technologies in the educational process, contributes to improving the quality of education at a high level, getting students deep, meaningful knowledge, interesting and effective organization of the educational process. In addition, the lessons found that the computer plays an auxiliary role, instead of the students performing a series of constructions and calculations, i.e. considered a source of obtaining any information.

Keywords: Computer modeling, computer technology, Information Technology, Computer.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021 ж.

3D STUDIO MAX БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ИНТЕРФЕЙСІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІ

Есенгабылов И.Ж., Женисов А.Б., Төлегенов Б.Б., Рысқұлов С.Қ.

Зерттеудің мақсаты 3D графикасы мен анимациясымен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін құралдар жиынтығын қарастыру және бағдарламаның тарихын тоқталу болды. Ол үшін әртүрлі күрделілік модельдерін жасауға мүмкіндік беретін модельдеу әдістері зерттелді. Мақалада модульдер мен операторлар қарастырылған, олардың көмегімен нақты әлемнің әсерін еліктейтін бөлшектердің модельдеуін жасауға, бөлшектер арасындағы байланыстарды құруға және бұзуға, бөлшектерді бір-бірімен және басқа объектілермен соқтығысуға болады. 3ds Max үш өлшемді графикамен жұмыс істеу үшін танымал визуализация құралдары зерттелді.

Кілт сөздер: *Үш өлшемді графика, 3D Studio Max, анимация, Auto Desk.*

Кіріспе. Соңғы оң жылдықта технологиялардың шапшаң дамуына байланысты компьютерлік техниканың және бағдарламалық қамтамасыз етудің де жылдам өсуіне әсер етті.

Бүгін кинодағы және теледидардағы әсем көріністермен ешкімді таң қалдырмайсың. Олар компьютерлік графиканы құру бағдарламаларының, сонымен қатар, үш өлшемді үлгілеудің дамуының арқасында кәдімгі құбылысқа айналды. Үш өлшемді графика бағдарламалары өз мүмкіншіліктері бойынша ең қызықтылар және қосымша игеруімен күрделі.

Сондай бағдарламалар арасында алдыңғы орындарға 3ds Max бағдарламасы ие болады. Өзінің бірегей ерекше мүмкіншіліктерінің және оңай игерілуіне байланысты осы бағдарламаның қолданушылары әуесқойлардың арасынан да және кәсіпқойлар арасында да бүгінде көп. Фильмдарды және ойындарды жасау үшін, сәулетте және құрылыста, медицинада және физикада, сонымен қатар көптеген басқа облыстарда оны белсенді қолданады. Үш өлшемді графика біздің өмірімізге берік кіргендігі соншалықты кейде біз онымен кездесе отырып оны байқамаймыз.

Үлкен жарнамалық қалқандағы бөлменің ішкі көрінісі, жарнамадағы төгілген сыра жарқылы, көркем сюжеттегі ұшақтың жарылуын бақылай отыра, олардың алдында нақты түсірулер емес, үш өлшемді графика шеберінің жұмысының нәтижесі екенін көбісі аңғармайды. Үш өлшемді графиканың қолдану аймағы ерекше кең: жарнамаларда, көркем киноларда, ішкі көрініс әрлендірулерде және компьютерлік ойындардың өндірістерінде кеңінен қолданылады.

Жарнамаларды жасауда үш өлшемді графика ұсынылған тауарды жандандыра көрсетуге мүмкіндік береді, мысалы: оның көмегімен сана ақ көйлектерді, кристалды таза минералды суларды, тәбетті - шоколад батоншаны жақсы көпіретін сабынсуды жасауға болады. Нақты өмірде жарнамадағы тауардың қандайда бір кемшіліктері болуы мүмкін, соларды жеңіл жасыру үшін жарнамада үш өлшемді «егіздерді» қолданады. Сіздер байқаған шығарсыздар, сусабынды қолданғаннан кейін ыдыстардың анағұрлым күңгірт жылтырлайды жарнамадағыға қарағанда, ал шаштар сабынсуды қолданғаннан кейін теледидар экранындағыдай әдемі көрінбейді. Оның себебі қарапайым: өте таза ыдыс ол тек компьютермен қайта санап шығылған бейне, нақты өмірде сондай тәрелкелер жоқ.

Компьютерлік технологияларды қолдану жобалауда және ішкі көріністі өңдеуде ақырғы көріністі алдын ала көруге мүмкіндік береді. Үш өлшемді графика әртүрлі объектілердің үш өлшемді макеттерін құруға мүмкіндік береді (креслолардың, дивандардың, орындықтардың және т.с.с.), олардың геометриялық пішінін қайталап және олар жасалған материалына еліктейді. Белгілі бір объект туралы толық көрініс алу үшін оны әр жағынан, әртүрлі нүктелерінен, әртүрлі жарықтандыру жанында қарап шығу қажет [1].

Теориялық бөлім. 3D Studio Max 3.0 нұсқасы компьютерлік графика және анимациялардың бағдарламалық құрылғыларын құруға жабдықталған Discreet фирмасымен ойлап шығарған және ол Autodesk компаниясының жеке меншігі болып табылады.

Max 3.0 бағдарламасында үшөлшемді графика немесе басқаша айтқанда 3D графика бағдарламалар тобына жатады және жеке суреттерді, сонымен қатар *анимация* деп аталатын объектілердің қозғалысын синтездеуге арналған.

Max 3.0 бағдарламасында жеке суреттерді және анимацияларды құрудағы кейбір мүмкіндіктері:

- Барлық үшөлшемді объектілердің геометриялық формасын модельдеу-қарапайым цилиндр, сфера немесе параллелепипед тіктөртбұрышы сияқты және де қиын объектілерді мыс: аңдардың денесін, талдарды модельдеу;

- Объект материалының физикалық құрамын еліктеу. Мысалы: түтін немесе тұман атмосфераның құбылыстарды жасау немесе қар, жаңбыр сияқты табиғи құбылыстарды жасау.

- Барлық жағдайларға арналған үшөлшемді сахнаға сәуле түсіруін еліктеу. Мысалы: космостан бастап ашық сәулелі күнді жасау;

- Объектінің барлық параметрлерін анимациялау. Мысалы: олардың форматтарын, өлшемдерін, түсін және материалдардың сипаттамасын және тағы басқаларды жасау;

- Анимация процесінде объектілердің құрылымын өзгерту немесе алмастыруын басқару мүмкіндіктерін іске асыру.

Фото немесе видеокамера объектілердің айқындылығының тереңділігі немесе линзаның шағылысуы сияқты қасиеттерін ықшамдау арқылы синтезделген кескіндерге әр түрлі сүзгілерді қолдануға болады [2].

Ресми болжам бойынша барлығы 1986 жылы басталған, AutoDesk компаниясы компьютерлік анимация пакетімен айналысқан. Негізгі өңдеушілері Джейми Клей (Jamie Clay) және AutoDesk негіздеуші Джон Уолкер (John Walker). Бағдарлама AutoFix атына ие болды.

1988 жылы Гари Йост негізі Atari компьютерге бағдаламаны қамтамасыз ету Antic тобынан шығып Yost Group құрады, оны Том Хадсон мен Джек Пауэла шақырады. Yost Group - Autodesk 3D Studio жұмысына кіріседі. Ал 1990 жылы топ бірінші бағдарламаның релизін (DOS) анонстайды, сосын Autodesk Animator пакеті жарыққа келеді – ол 2D анимация және бейнелерді құру үшін арналған.

Осыдан бірнеше қызықтар бола бастады. 3ds max (3D Studio) пакеті ешкімнің атымен шықпаған ол тек Autodesk-пен шыққан. Содан кейін Хадсон 3ds Max бағдарламасының құқығы 2001 жылы Autodesk –ке сатылған.

3D Studio Max бағдарламасын өңдеуді Auto Desk құрамына кіретін Kinetix тобы 1993 ж. басталған. Сол кезде-ақ, бұл бағдарламаның мақсаты MS Dos-қа арналған толық графикалық интерфейсі бар үшөлшемді кеңістікте жұмыс жасайтын пакет болуы тиіс еді. 3D Studio Max 1.0 және 3D Studio Max 4.0 бағдарламасына экспериментті жұмыстарды жүргізуді екі бір-бірінен тәуелсіз Kinetix және Yost Group компаниялары бастады. 3D Studio Max бағдарламасының бірінші нұсқасы 1995 ж. шықты. Бұл бағдарлама күрделі скелеттік анимациялық кейіпкерлерге арналған. 1998 ж. 2.5 нұсқасы жарық көрді. Бұл кезді NURBS модельдеуге арналған өте қажетті аспаптар пайда болды. Сәулені өзгертудің мүмкіндіктері және толық объектілерді тегістеу мүмкіндігі пайда болды. 3.0 нұсқасы 1999 ж. шықты, ал біраз уақыттан кейін 3.1 нұсқасы шықты. Бұл нұсқада пакеттің интерфейсі толық өзгереді. Анимацияның мүмкіндіктері өзгере түсті. 4.0 нұсқасы және одан кейінгі нұсқалармен Discreet компаниясы айналысқандықтан, бұдан кейін бағдарлама 3D Max болды.

2001 ж. 3D Studio Max бағдарламасында 4.0 нұсқасы шықты. Бұл жерде полигонды модельдеудің мүмкіндіктері анағұрлым алдыға жылжыды, интерфейсі өзгермелі болды. Визуализациялаудың жаңа мүмкіндіктері пайда болды. Reactor модульдер үшін қатты және жұмсақ денелерді және сұйықтарды имитациялау мүмкіндігі пайда болды.

2002 ж. 5.0 нұсқасы шықты. Бұл кезде жобалау терезесін өзгертуге болады.

2003 ж. Discreet компаниясы 3D Studio Max Studio Max 6.0 нұсқасын шығарады. Енді пакетте Mental ray, reactor, character Studio модульдері, пакетке қосылып шығатын болды.

2004 ж. Max 7.0 нұсқасы шықты. Қазіргі уақытта 3D Studio Max үшөлшемді графиканың ішіндегі ең таңдалмалы бағдарлама. Ол көптеген фильмдер жасауға қолданылады [3].

2005 ж. 3ds max 8 шықты. Ең басты жаңалығы – шаш және аң терісінің плагиндерін құру үшін құрылған. Сплайндар арқылы шаштардың бұрымдарын қысқа мерзімде жақсы сәнді шашты құруға болады.

Қазіргі таңда 3ds max 3d модельдеу және анимацияда ең танымал пакет болып табылады. Қолданушылардың саны 300000 көп. Мысалы мынадай фильмдерді түсіруде қолданған («Люди Х», «Рыба-меч», «Мумия возвращается», «Лара Крофт: Расхитительница гробниц», «Матрица перезагрузка», «Последний самурай») және ойындарға («Diablo 2», «The Elder Scrolls 3: Morrowind», «Max Payne», «War of Warcraft», «Newerwinter nights»).

Қолданылу аймақтары. 3ds Max бағдарламасы келесі аймақтарда қолданылады:

- Проектілеу архитектурасы және ғылыми интерьерлерді конструкциялау;
- Теледидарға арналған жарнамалық және ғылыми-әйгілі роликтерді дайындау;
- Компьютерлік мультипликация және фантастикалық сюжеті бар фильмдерді түсіру;
- Компьютерлік ойындарды өңдеу;
- Кітап және журналдарға арналған иллюстрацияларды дайындау;
- Компьютерлік графика көркемдігі және Web-дизайн;
- Соттық-медициналық сараптама.

3ds Max бағдарламасын іске қосу тәсілдері, бұл:

3ds Max программасын орналасқан кезде Programs (Бағдарламалар) бөлімінде Start (бастау) мәзірінде Windows жүйесінде папка құрылады. Үнсіз жағдайда аты Kinetix болады және Max программасын іске қосу үшін жарлықтары, электрондық анықтама, өшіру бағдарламасы және тағы басқа орналасқан [4].

Қорытынды. Заманауи Autodesk 3ds Max функцияларын талдау нәтижесінде бұл платформа күрделі 3D нысандары мен көріністерін жасауды жеңілдететін көптеген функциялардың арқасында танымал деп қорытынды жасауға болады.

Зерттеуде 3D графикасы және анимациясымен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін құралдар жиынтығы қарастырылып, әртүрлі күрделілік модельдерін жасауға мүмкіндік беретін модельдеу әдістері зерттелді. Сонымен қатар, модульдер мен операторлар қарастырылып, олардың көмегімен нақты әлемнің әсерін еліктейтін бөлшектердің модельдеуін жасауға, бөлшектер арасындағы байланыстарды құруға және бұзуға, бөлшектерді бір-бірімен және басқа объектілермен соқтығысуға болады. 3ds Max үш өлшемді графикамен жұмыс істеу үшін танымал визуализация құралдары зерттелді. Заманауи Autodesk 3ds Max функцияларын талдау нәтижесінде бұл платформа күрделі 3D нысандары мен көріністерін жасауды жеңілдететін көптеген функциялардың арқасында танымал болды деген қорытындыға келдік.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Келли Мэрдок. 3 D Studio Max 7. Компьютерная издательство «Диалектика». 2008.
2. Келли Мэрдок. 3 D Studio Max-4 «Библия пользователя». Компьютерная издательство «Диалектика». 2002.
3. Михаил Маров. 3 D Studio Max-3. Санк-Петербург 2000.
4. А. Хонич. Как самому создать трехмерную игру. Издательство «МикроАРТ», Москва, 2008.

ИСТОРИЯ ПРОГРАММЫ 3D STUDIO MAX И ЭЛЕМЕНТЫ ЕЕ ИНТЕРФЕЙСА

Есенгабылов И.Ж., Женисов А.Б., Толегенов Б.Б., Рыскулов С.Қ.

Целью исследования было рассмотреть набор инструментов, позволяющих работать с 3D графикой и анимацией, и рассказать историю программы. Для этого были изучены методы моделирования, позволяющие создавать модели различной сложности. В статье рассматриваются модули и операторы, с помощью которых можно создавать моделирование частиц, имитирующее воздействие реального мира, строить и разрушать связи между частицами, сталкивать частицы друг с другом и с другими объектами. Изучены популярные средства визуализации для работы с трехмерной графикой 3ds Max.

Ключевые слова: Трехмерная графика, 3D Studio Max, анимация, Auto Desk.

HISTORY OF THE 3D STUDIO MAX PROGRAM AND ITS INTERFACE ELEMENTS

Esengabylov I. Zh., Zhenisov A.B., Tolegenov B.B., Ryskulov S. K.

The purpose of the study was to consider a set of tools that allow you to work with 3D graphics and animation, and tell the story of the program. To do this, we studied modeling methods that allow us to create models of various complexity. The article deals with modules and operators that can be used to create particle simulations that simulate the impact of the real world, to build and destroy connections between particles, to collide particles with each other and with other objects. The popular visualization tools for working with 3ds Max three-dimensional graphics are studied.

Keywords: Three-dimensional graphics, 3D Studio Max, animation, Auto Desk.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ37.01

БІЛІМ ЖҮЙЕСІНЕ КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУДЫ ЕНГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ

Исабаева С.Н., Смагулова Л.А.

Мақалада білім беру жүйесіне критериялды бағалауды енгізудің артықшылықтары қарастырылады. Сыртқы және ішкі эксперттер бағалау жүйесінің ескіргендігі туралы айта келе, критериялды тәсіл негізіндегі кардиналды өзгерістерді енгізуді ұсынады. Бұл еліміздегі білімнің сапасын арттыруға көмегін тигізеді. Критериялды бағалау – алдын-ала белгілі критерийлерге, мақсатқа және білім мазмұнына, білімгерлердің оқу-танымдық құзыреттілігін қалыптастыру мен сәйкесінше оқу жетістігін салыстыруға негізделген процесс. Критерий – кез келген тапсырмаға қойылған талаптарға сәйкесінше қабылданған шешім негізіндегі ереже. Осылайша, білім жүйесіне критериялды бағалауды енгізудің мақсаты оқыту тәжірибесінде білімгерлердің ілгерілеуі мен дамуына оң әсер етуімен, сапалы құрастырылған бағалау құралдары мұғалімге білімгердің оқу бағдарламасын меңгеру деңгейі туралы объективті ақпарат алуына, оларда туындаған қиындықтарды анықтап, дер кезінде оқу үдерісіне өзгерістер енгізуіне мүмкіндік беретіндігімен анықталады.

Кілт сөздер: критериялды бағалау, оқу процесі, жетілдіру, құзыреттілік, критерий, Блум таксономикасы

Кіріспе. Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев өзінің Жолдауларында білім саласына айрықша міндеттерді ұсына келе, «Біздің міндетіміз – білім беруді экономикалық өсудің жаңа моделінің орталық буынына айналдыру. Оқыту бағдарламаларын сыни ойлау қабілетін және өз бетімен іздену дағдыларын дамытуға бағыттау қажет» деп, білім жүйесі адами капитал сапасын жақсартуға бағытталуы тиістігін баса айтқан[1]. Мұндай талаптарға білім беру процесіне критериалды бағалау жүйесін енгізу арқылы жүзеге асыру қажет. Осыған орай елімізде қазіргі жаңартылған оқу бағдарламасына сәйкес критериалды бағалау жүйесі білім беру үдерісіне біртіндеп енгізілуде.

Жалпы бағалау – педагогикалық теория мен практикадағы маңызды мәселелердің бірі. Бүгінгі күнгі бағалау жүйесі білім берудің білімдік парадигмасы аясында қалыптасты, сондықтан білімді игеру нәтижесін бейнелеп, оны меңгеру процесіне маңызды мән берілмей келеді.

Дәстүрлі бағалау моделінен оқушылардың білім жетістіктерін критериалды бағалауға көшу білім беру жүйесін модернизациялау барысында көптен бері болып келе жатқан проблема болып табылады.

Бағалау-одан әрі оқыту туралы шешім қабылдау мақсатында оқыту нәтижелерін жүйелі түрде жинақтауға бағытталған қызметті белгілеу үшін пайдаланылатын санат. "Бағалау" категориясы латын тілінен аударғанда "жақын жерде отыру" дегенді білдіретіні кездейсоқ емес, өйткені бағалауға тән белгісі-бір субъект екіншісінің айтқанын немесе істегенін мұқият бақылайды немесе өзін-өзі бағалау жағдайында өзінің білімі, түсінігі немесе мінез-құлқы туралы ойлайды. Бұл болжам бағалаудың барлық спектріне қатысты: ресми тесттер мен емтихандардан бастап оқытушылар күніне жүздеген рет топтарда өткізетін бейресми бағалауға дейін жатқызылады. Осыған қарамастан, бағалау формасы әр түрлі болуы мүмкін: кейбір сынақтар қолдағы қарындашпен және қағазбен жасалады, ал басқалары топтағы әдеттегі қарым-қатынас процесінде сұрақтар қоюға негізделген. Шын мәнінде, ол болашақ оқытуға тікелей үлес қосуға бағытталмаған, дегенмен тестілеу оқу процесіне теріс әсер етуі мүмкін (Assessment Reform Group, 2002). Оқуды бағалау кезінде студенттің қорытынды жетістіктері, мысалы, бір жастағы студенттер тобы қол жеткізген белгіленген нормалар мен деңгейлермен арақатынасынан кейін жасалады. Әр студенттің жеке даму динамикасын белгілеуге мүмкіндік беретін критериалды бағалау енгізіледі.

Материалдар және жұмыс әдістемесі. Бағалау жүйесі-бұл күрделі және көпфункционалды тетік, оған оқытушылар да, студенттер де, олардың ата-аналары да ерекше қызметке кіреді. Білімді тексеру-бұл студенттердің оқу іс-әрекетін педагогикалық бақылаудың бір түрі. Егер оқытушының негізгі оқу міндеті-білімнің барлық бағдарламалық көлемін білім алушылар игеруі деп санаса, онда білімді арнайы тексерусіз жасай алмайтыны анық болады. Сонымен қатар, оны мүмкіндігінше нақты білім терең және толық анықталуы үшін ұйымдастыру керек. Критериалды бағалау жүйесі барлық білім алушыларға оқу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Сабақта студенттер шығармашылық процеске, ұжымдық жұмысқа қосылады. Әр сабақ- ол жанды диалог, талқылау. Студенттер оқытушымен бірге белгілі бір жұмысты бағалау критерийлерін жасауға үйренеді. Мұның бәрі оқытудың оң мотивациясын қалыптастырады. Сабақта критериалды бағалауды не үшін енгізу керек? Оқытушылар критериалды бағалауды: студенттердің өз нәтижелері үшін жауапкершілігін ынталандыру; өз қателіктерінен үйренуге көмектесу; жұмыс істемейтін нәрсені және қандай дәрежеде түсінуге көмектесу; маңызды және қажет нәрсені түсінуге көмектесу; белгілі бір дағдылардың болуын анықтау; сәтсіздіктерді жазып алу, бірақ олар үшін жазаламау; студенттердің өздеріне қатысты алға басуын бағалау; студенттерді жетістікке жетуге ынталандыру үшін қолданады. Критериалды бағалау жағдайында оқытушылар студенттердің өзін, өзінің жетістіктері мен кемшіліктерін, іс-әрекеттері мен мүмкіндіктерін, яғни өзін-өзі бағалауды қалыптастыратындай етіп оқу процесін ұйымдастыруға тырысады. Өзін-өзі бағалау, "мен мұны білемін және білемін", "Мен оны мүлдем білмедім", "мен оны мүлдем білмеймін" және студенттің оқу тәуелсіздігі басталады.

Сондықтан ЖОО жұмыс істейтін оқытушылардың басты міндеттерінің бірі-білім алушылардың өз іс-әрекетінің нәтижесін бағалау қабілетін қалыптастыру. Студент жұмысын бағалау оқытушы бірлесіп әзірленген бағалау критерийлерін пайдаланады. Әр критерий бойынша нәтижелер бөлу шкаласына шығарылады: өте жоғары деңгей, жоғары деңгей, орташа деңгей, төмен деңгей. Сонымен қатар, студенттердің жұмыстары бағалаудың келесі түрлерімен бағаланады: білімді жақсы біледі және қолдана алады; біледі; күмәнданады; білмейді; анықталмаған. Студенттер сабақта өз жұмысында оқытушылар критерийлерге сәйкес өз нәтижелерін белгілейтін тапсырмаларды қолданады. Студенттер мен оқытушы шығармашылық ізденісте болады. Оқу іс-әрекеті студенттерге білім алуға көмектеседі және олар оқу орнына баруға қуанышты болады! Сабақтағы маңызды буын-бұл студенттердің білімі мен дағдыларын бақылау. Оқу жұмысының тиімділігі бақылаудың қалай ұйымдастырылғанына және нені көздейтініне байланысты. Сондықтан барлық оқытушыдер бақылауды ұйымдастыру әдістеріне және оның мазмұнына ерекше назар аударады. Қазіргі уақытта білім берудің негізгі мақсаты - қоршаған әлеммен өзара әрекеттесуге, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі дамытуға дайын бәсекеге қабілетті тұлғаны дамыту. Студентті бақылау - бағалау іс-әрекеті, яғни оның іс-әрекетін бақылауға және бағалауға дайындығы мен қабілеті, туындаған қиындықтардың себептерін жою мүмкіндігі ерекше маңызды. Оқытушылар дәстүрлі түрде студенттердің іс-әрекетін бағалауға дағдыланған, бірақ студенттің жұмысын объективті бағалау әрдайым мүмкін емес. Сондықтан біз өз сабақтарымызда студенттерді бағалаудың заманауи технологиясын, критериялды бағалауды қолданамыз. Критериялды бағалау студенттерді объективті бағалауға мүмкіндік беретін механизмнің болуын болжайды, Сабақта студенттердің іс-әрекетін бағалау демократиялық болады, өйткені студент өзінің оқу пәні болып табылады, ал оқытушы баға қою кезінде "судья" рөлін атқармайды. Бағалау жүйесі белгілі бір оқу материалының қаншалықты сәтті игерілгенін, белгілі бір практикалық дағдының қалыптасқанын анықтауға мүмкіндік береді. Критериялды бағалау жүйесі ағымдағы және қорытынды белгілерді қою тәсілдері, сондай-ақ осы белгілерге қол жеткізу мақсаттары тұрғысынан толығымен ашық. Ол сонымен қатар оқытушы, студент және ата-ана арасындағы тұрақты байланысты қамтамасыз ететін және қамтамасыз ететін оқу проблемаларын диагностикалау құралы болып табылады. Критерийлер (әр нақты жұмыс үшін) оқу тапсырмасын орындау нәтижесі қандай болатындығы туралы нақты түсінік беретін индикаторлармен шешіледі, ал кез - келген индикатор бойынша бағалау студенттің осы мақсатқа жақындау дәрежесін анықтайды. Критериялды бағалау кезінде бағалау әр тапсырма үшін жүргізілетініне көп көңіл бөлеміз. Әрбір тапсырма әрбір дұрыс орындалған тексерілетін элемент үшін балл сомасы бойынша бағаланады. Критериялды бағалау студенттер өздерінің жетістіктері мен сәтсіздіктері туралы ақпарат алған кезде кері байланыс функциясын орындайды. Сонымен қатар, аралық жұмыстың ең қанағаттанарлықсыз нәтижелерін студенттер тек өз нәтижелерін жақсарту үшін ұсыныстар ретінде қабылдайды. Критериялды бағалауда әр баллға сәйкес жетістіктер деңгейі сипатталған. Бағалау шкаласы нөлден басталатыны маңызды, және бұл анық, өйткені студенттің жеке басы емес, оның қызметі бағаланады. Бағалауға критериялдық тәсіл студенттерді объективті бағалау проблемасын шешуі және оларды неғұрлым жоғары нәтижеге қол жеткізуге ынталандыруы тиіс болғандықтан, проблемалар шеңбері олардың маңыздылығы бойынша мынадай болуы мүмкін. Білім алушылар бірден оң баға алмайды, өйткені жаңа бағалау жүйесіне бейімделу процесі жүріп жатыр. Әр жолы олар анықтау жұмыстарына жақсы дайындалуға тырысады, дескрипторлармен жұмыс істеуді үйренеді. Сауалнама арқылы оқытушылар келесі пікірлерді атап өтеді: сіз өзіңізді бағалай аласыз, білім деңгейіңізді бағалай аласыз, не істей алатындығыңызды және негізгі материалды қалай меңгергеніңізді түсінесіз. Критериялды бағалаудың барлық кезеңдері сақталған жағдайда, бейімделу кезеңінің күрделілігі мен шығындары студенттердің білім сапасын арттырумен өткізіледі.

Өздеріңіз білетіндей, студенттердің оқу іс-әрекетінің жетістігін бағалау проблемасының жалпы идеясы бағалаудың жетекші функцияларының бірі студенттердің білім, білік және дағдыларын қалыптастырудың шарты ретінде бақылау болып табылады. Ақыл-ой әрекеттерін біртіндеп қалыптастыру теориясына сәйкес бақылау оның функционалды бөліктерінің бірі ретінде адамның танымдық іс-әрекетінің бөлігі болып табылады ($Pd = OOD + Id + Kd + Cord$) [4]. Сонымен бірге, бақылау, жоғарыда айтылғандай, оқушылардың назар аудару және оқу-танымдық құзыреттілігін дамыту қабілеттерін қалыптастыруға негіз болады.

Критерийлерді бағалау, ең алдымен, оқушылардың оқу жетістіктерін объективті бағалау үшін енгізіледі. Екіншіден, ол тыңдаушылардың білім сапасының деңгейін дәл, айқын анықтауға (өлшеуге) негіз болуы керек. Кеңестік педагогикалық теорияда оқыту мақсатының диагностикалық қойылмағандығынан педагогикалық квалиметрия нашар өңделді. Білім сапасы «жақсы» және «үздік» оқушылар санының олардың жалпы санына пайыздық қатынасы ретінде түсінілді. «Оқу үлгерімі» бойынша - студенттердің жалпы санының «үлгермеген студенттер» санына пайыздық қатынасы.

Сонымен қатар, нақты критерийдің болмауына байланысты бес баллдық жүйенің белгілері «көзге» қойылды, негізінен «білім» деңгейіндегі білім жетістіктері үшін, ішінара - «түсіну» деңгейіне сәйкес. Б.Блум таксономиясы, өйткені білім «білімге бағдарланған» парадигмасы басым болды. Білімге бағдарланған дидактикада бүкіл оқу процесі, білім беру мазмұнын таңдау, сонымен қатар бағалау «нұсқаулық» оқыту моделінің талаптарына сәйкес жүзеге асырылды (яғни есте сақтау, көбейту). Сондықтан біздің студенттердің ҰБТ-да логикалық есептерді шығара алмауы ғажап емес, «Алтын белгіге» үміткерлердің әрбір төртіншісі олардың сәйкестігін растай алмайды. Бұл қатысушы елдер арасында соңғы орындарға ие болған PISA халықаралық зерттеуінде біздің республикамыз студенттерінің артта қалуының басты себебі.

Бүкіл әлемде білім сапасы келесі анықтамаға сәйкес анықталады: білім сапасы дегеніміз - мақсатқа жетудің өлшемі ретінде мақсат пен оқу нәтижелерінің арақатынасы, ал мақсаттар тек диагностикалық түрде белгіленіп, аймақта алдын-ала айтылады. студенттің проксимальды дамуы. Оқу мақсаттарын диагностикалау олардың дәл өлшенетін және анықталатын оқушылардың іс-әрекеттерінде көрсетілген оқу нәтижелері арқылы тұжырымдалуымен сипатталады.

Диагностикалық қойылған оқу мақсаттарының ғылыми негізделген мысалы - Б.Блум таксономиясы. Бұл жұмыста Б.Блум идеясын кеңейте отырып, біз бар педагогикалық жүйеге дидактикалық матрица енгізу қажеттілігін негіздедік. Блум таксономиясы мен ассимиляциялық деңгей таксономиясы арасындағы байланысты интеграциялау В.П. Беспалько (яғни оқу нәтижелері), мотив таксономиясы, белсенділік, дағды, ойлау, белсенділік және т.б. дидактикалық матрица оқушылардың білім сапасының иерархиясын белгілейді. Сонымен, дидактикалық матрица қазіргі дидактикадағы оқыту сапасы тұжырымдамасының мәнін анық ашады. Оқушылардың білім сапасының бұл иерархиясы критериялды бағалаудың негізі болып табылады.

Нәтижелер және оларды талқылау. Бағалау критерийлері оқу процесінің барлық қатысушыларымен танысу үшін қол жетімді: студенттер, оқытушылар, ата-аналар. Біздің әрқайсымыз баланың танымдық қызығушылығын сақтау, ондағы оқуға, жұмыс істеуге деген ынтасын дамыту қаншалықты қиын екенін білеміз. Оқытушымен студент оқу процесінде серіктес бола отырып, мәселелерді бірге шешеді. Жоғарыда аталған зерттеу бағалау арқылы оқуды жетілдіру бір қарағанда алдамшы қарапайым бес негізгі факторға байланысты екенін көрсетті:

1. Студенттермен тиімді кері байланысты қамтамасыз ету.
2. Студенттердің өз оқуларына белсенді қатысуы.
3. Бағалау нәтижелерін ескере отырып, оқытуды өзгерту.
4. Бағалаудың студенттердің мотивациясы мен өзін-өзі бағалауына айтарлықтай әсерін мойындау, бұл өз кезегінде оқуға шешуші әсер етеді.
5. Студенттерге өздерін бағалау және оқуды қалай жақсарту керектігін түсіну қажеттілігі.

Қорытынды. Сонымен, білім жүйесіне критериялдық бағалауды енгізудің артықшылықтары: оқыту тәжірибесінде білімгерлердің ілгерілеуі мен дамуына оң әсер етеді. сапалы құрастырылған бағалау құралдары мұғалімге білімгердің оқу бағдарламасын меңгеру деңгейі туралы объективті ақпарат алуына, оларда туындаған қиындықтарды анықтап, дер кезінде оқу үдерісіне өзгерістер енгізуіне мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Мемлекет басшысы Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы. 2017 жылғы 31 қаңтар. «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік»
2. Барбер М., П.Хилл. Подготовка к Ренессансу в оценивании. Лондон: Пирсон, 2014.
3. Блэк П., Уильям Д. (2009) Педагогические исследования: формативное оценивание. Британдық ғылыми-зерттеу журналы, №29.
4. Глейзер Р. (1963) Обучающие технологии и измерение целей обучения. «Американский психолог» журналы, 18(8), 519-521.
5. Кларк Ш. (2013) Исключительное формативное оценивание: Культура и практика, Хачете, Ұлыбритания.
6. Негізгі және орта білім беру мектептерінің мұғалімдеріне арналған критериялдық бағалау нұсқаулығы: Оқу-әдістемелік құрал / «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ / О.И.Можаева, А.С.Шилибекова, Д.Б.Зиеденова редакциялауымен - Астана, 2016. - 48 б.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ В СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Исабаева С.Н., Смагулова Л.А.

В статье рассматриваются преимущества внедрения критериального оценивания в системе образования. Внешние и внутренние эксперты отмечая устарелость системы оценивания, рекомендуют внедрение кардинальных изменений на основе критериального подхода (ОЭСР, 2014). Это позволит повысить качество образования в стране. Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых обучающимися результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе выработанных критериев. В свою очередь, ожидаемые результаты обучения - это совокупность компетенций, которыми будет обладать обучающийся по завершении процесса обучения. Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка учебных достижений обучающихся. Таким образом, цель критериального оценивания заключается в получении объективной информации о результатах обучения на основе критериев оценивания и предоставление всем заинтересованным участникам для дальнейшего совершенствования учебного процесса.

Ключевые слова: критериальное оценивание, учебный процесс, совершенствование, компетенция, критерий, таксономия Блума.

EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF CRITERIA-BASED ASSESSMENT IN THE EDUCATION SYSTEM

Issabayeva S., Smagulova L.

The article examines the advantages of introducing criterial evaluation in the education system. External and internal experts point out the obsolescence of the evaluation system, recommend the introduction of drastic changes based on the criterial approach (OECD, 2014).

This will improve the quality of education in the country. Criterial evaluation is the process of correlating the learning outcomes actually achieved by students with the expected learning outcomes based on the criteria developed. In turn, the expected learning outcomes are a set of competencies that the learner will have after the completion of the learning process. The evaluation criterion is a sign on the basis of which the evaluation of the students' learning achievements is conducted. Thus, the purpose of the criterion evaluation is to obtain objective information about the learning outcomes on the basis of evaluation criteria and to provide all interested participants for further improvement of the educational process.

Keywords: *criterial estimation, educational process, improvement, competence, criterion, taxonomy of Bloom*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 551.515.9

ТАБИҒИ АПАТТАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ МАҚСАТЫНДА ЖҮРГІЗІЛЕТІН ІС – ШАРАЛАР ТҮРЛЕРІ

Қанағатов Ж.Ж., Құдайберген А., Алмасұлы Б., Құндақбаева Н.

Табиғи апаттардың салдарынан ел экономикасы зардап шегеді, өйткені өндірістік кәсіпорындар жойылып, материалдық құндылықтар жойылып, табиғи апаттар халықтың өмір сүруіне қолайсыз жағдай туғызады, бұл жаппай жұқпалы аурулардың өршуіне әкелуі мүмкін.

Кілт сөздер: *жер сілкінісі, көшкін, шымтезек, сел тасқыны.*

Табиғат күштерінің стихиялық әрекеттері, әлі күнге дейін адамға толықтай бағынбайды, мемлекет экономикасына және халыққа үлкен зиян келтіреді. Табиғи апаттар бұл төтенше жағдайларды тудыратын, адамдардың қалыпты өмірі мен объектілердің жұмысын бұзатын табиғи құбылыстар. Табиғи апаттар кез-келген мемлекет үшін, әсіресе олар пайда болатын аудандар үшін қайғылы жағдай. Табиғи апаттардың салдарынан ел экономикасы зардап шегеді, өйткені өндірістік кәсіпорындар жойылып, материалдық құндылықтар жойылып, адамдар қайтыс болады. Сонымен қатар, табиғи апаттар халықтың өмір сүруіне қолайсыз жағдай туғызады, бұл жаппай жұқпалы аурулардың өршуіне әкелуі мүмкін. Табиғи апаттардан зардап шеккен адамдардың саны өте маңызды болуы мүмкін, ал зақымданулардың табиғаты өте алуан түрлі. Табиғи апаттар, апаттар, авариялар, соғыс жағдайында жаудың қару-жарақтың әртүрлі түрлерін қолдануы халықтың маңызды топтарының өміріне, денсаулығына және әл-ауқатына қауіпті жағдайлар туғызады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) табиғи апаттарды (апаттарды) қоғамдық денсаулыққа елеулі және тікелей қауіп-қатерлермен сипатталмайтын жағдайлар ретінде анықтайды. Төтенше жағдайдағы адамдар әртүрлі зиянды факторлармен қатар психотравматикалық жағдайларға әсер етеді, бұл әдетте реактивті (психогендік) жағдайлар түрінде психикалық белсенділіктің бұзылуына әкелетін өте күшті ынталандырулар кешені. Төтенше жағдайлардың психогендік әсері адам өміріне тікелей, тікелей қауіп-қатерден ғана емес, сонымен бірге оның жүзеге асырылуын күтуге байланысты жанама түрлерінің болады. Психогендік бұзылулардың пайда болу мүмкіндігі мен сипаты, олардың жиілігі, айқындылығы, динамикасы көптеген факторларға байланысты: экстремалды жағдайдың сипаттамасы (оның қарқындылығы, кенеттен пайда болуы, әрекет ету ұзақтығы); жеке адамдардың жеке-типологиялық қасиеттерімен, кәсіби, психологиялық тұрақтылығымен, ерік-жігерімен және физикалық шынықтырумен анықталатын қолайсыз жағдайларда іс-

әрекетке дайындығы; төтенше жағдайларда іс-әрекеттің ұйымдастырылуы мен келісілуі; қоршаған ортаны қолдау; қиындықтарды ерлікпен жеңудің көрнекі мысалдарының болуы.

Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар мынадай түрлерге бөлінеді:

1. Геологиялық төтенше жағдайлар.

а) Жер сілкінісі. ә) Жанартау атқылауы. б) Сел. в) Көшкін. В) Тасқын.

2. Метеорологиялық төтенше жағдайлар.

а) Дауыл. ә) Құйын. б) Дауыл.

3. Гидрологиялық төтенше жағдайлар.

а) Су тасқыны. ә) Цунами. б) Лимнологиялық апат. г) Өрттер (орман, дала, шымтезек).

Жер сілкінісі-табиғи себептерден (негізінен тектоникалық процестерден) немесе жасанды процестерден (жарылыстар, су қоймаларын толтыру, тау-кен қазбаларының жер асты қуыстарының құлауы) туындаған жер бетінің жер асты соққысы мен тербелісі. Шағын жер асты дүмпулерін тудыруы мүмкін сондай-ақ, өрлеу лава кезінде вулканды жарылыстарға ұласады.

MSK-64 халықаралық сейсмикалық шкаласына сәйкес жер сілкінісінің күші 1-ден 12 баллға дейін болуы мүмкін. 1 баллдық қарқындылықтағы жер сілкіністері тек сейсмикалық құралдармен тіркеледі, 6-7 және одан жоғары балл адамдардың қалыпты өмірінің бұзылуына әкеледі және олардың денсаулығы мен өміріне қауіп төндіреді. Жер сілкінісі кезіндегі адам шығыны мен материалдық шығын, ең алдымен, ғимараттардың қирау деңгейіне байланысты, сондықтан осы табиғи апаттың қарқындылығы бірнеше минут, тіпті секунд ішінде 9 баллдан асады, адам шығыны болуы мүмкін. Жер сілкінісінің қарқындылығы-жер сілкінісінің әсер ету аймағының әртүрлі нүктелерінде сезілетін жер бетіндегі топырақтың сілкіну дәрежесі. Қарқындылық мәні нақты бұзылуларды, заттарға, ғимараттар мен топыраққа әсерді, адамдар үшін салдарларды бағалау негізінде анықталады. АҚШ-та қарқындылықты бағалау әдетте өзгертілген 12 балдық Меркалли шкаласы бойынша жүргізіледі. (кесте төменде келтірілген).

Кесте 1

12 балдық меркалли шкаласы

Балдар	Қарқындылығы	Салдардың қысқаша сипаттамасы
1	Сезілмейтін	Тек сейсмикалық құралдармен белгіленеді
2	Әрең сезілетін	Тыныштықта отырған жекелеген адамдарға сезіледі.
3	Әлсіз	Адамдардың аз бөлігі сезінеді
4	Сезілетін	Ыдыс-аяқтың, терезе әйнектерінің, есіктердің қысылуымен және тербелісімен танылады
5	Орташа	Ғимараттардың жалпы шайқалуы, жиһаздың тербелісі, терезе әйнектеріндегі, сылақтағы жарықтар, ұйқыдағы адамдардың оянуы
6	Айтарлықтай	Барлық сылақ кесектері жарылады ғимараттар зақымданады ол сезіледі
7	Күшті	Тас ғимараттардың қабырғаларындағы жарықтар. Сейсмикаға қарсы құрылымдағы ғимараттар мен ағаш ғимараттар қирамайды
8	Өте күшті	Таулардың тік беткейлеріндегі және ылғалды топырақтағы жарықтар, ғимараттарға қатты зақым келтіреді.
9	Бұзылуы	Тас ғимараттардың қатты зақымдануы және бұзылуы
10	Тас-талқан болуы	Топырақтағы ірі жарықтар, көшкіндер, опырылымдар, тас құрылыстардың бұзылуы, темір жолдардағы рельстердің деформациясы

Кесте 2

Жер сілкінісі кезіндегі зақымданулардың сипаттамасы

Жер сілкінісінің сипаттамасы	Құрылыстың зақымдану сипаты
Әлсіз (3 баллға дейін), орташа (4 балл)	Қабырғалардағы үлкен жарықтар. Сылақтың, түтіндіктердің құлауы, шынылаудың зақымдануы
Күшті (5...6 ұпай), өте күшті (7 ұпай)	Сейсмикаға төзімді емес ғимараттардың сыртқы қабырғаларындағы жарықтар, конструкциялардың құлауы, есіктердің сыналануы
Бұзылған (8...10 ұпай)	Сейсмикалық тұрақты ғимараттар әлсіз бұзылуларға ұшырайды, басқалары құлайды
Апатты (11...12 ұпай)	Сыртқы конструкциялардың қирауы және ғимараттардың толық қирауы

Сел тасқыны - бұл таулардан су, құм, саз, қиыршық тас, тас сынықтары мен тау жыныстарының сынықтары (ағын көлемінің 50-60% дейін), кішігірім тау өзендерінің бассейндерінде және құрғақ шұңқырларда пайда болады және әдетте жауын-шашын немесе қардың тез еруі нәтижесінде пайда болады. Сел-сұйық және қатты масса арасындағы крест. Бұл құбылыс қысқа мерзімді (әдетте 1-3 сағатқа созылады), ұзындығы 25-30 км-ге дейін және су жиналатын ауданы 50-100 км²-ге дейін. Селдің биіктік жағдайы, бассейндердің геоморфологиялық құрылымы, сел тудыратын себептер бойынша, шөгінділермен қанығу дәрежесі және олардың фракциялық құрамы бойынша жіктелімдері бар.

Көшкіннің пайда болу себебі-ауырлық күші мен ұстап тұрған күштер арасындағы тепе-теңдіктің бұзылуы. Ол шақырылады:

- сумен шаю нәтижесінде еңіс тіктігінің ұлғаюы;
- жер асты суларымен және жауын-шашынмен ылғалдану немесе батпақтану кезінде жыныстардың беріктігінің әлсіреуі;
- сейсмикалық дүмпулердің әсері;
- құрылыс және шаруашылық қызметі.

Жоспарда лайдың ағу пішіні жарты сақинасының құра отырып, ауа ортасында. Көшкіндер ауылшаруашылық жерлеріне, кәсіпорындарға, елді мекендерге зиян келтіреді. Көшкіндермен күресу үшін жағалауды бекітетін құрылыстар, өсімдіктер отырғызу және т.б. қолданылады.

Өрттердің туындау себептері көбінесе: отты абайсыз қолдану, өндірістік жабдықты пайдалану қағидаларын сақтамау, заттар мен материалдардың өздігінен жануы, статикалық электрдің разрядтары, найзағай разрядтары, өртеу болып табылады. Пайда болу орнына байланысты: көлік құралдарындағы өрттер; дала және дала өрттері; шахталар мен шахталардағы жерасты өрттері; шымтезек және орман өрттері; ғимараттар мен құрылыстардағы өрттер. Соңғылары, өз кезегінде, жалын мен түтін айқын көрінетін сыртқы (ашық) және жалынның таралуының жасырын жолдарымен сипатталатын ішкі (жабық) болып бөлінеді.

Кесте 3

Қолданыстағы өртке қарсы құрылғылар және жобаланған іс-шаралардың орындалуы

№	Шаралар	Өлше м бірлігі	Өткен орман орналас- тыру ЖЫЛЫН-і дағы бары	АТАЛҒАН орман орналас- тыру жобала- ғаны	Нақты орын- дал- ғаны	Орын- далу %	Қазіргі орман орналас- тыру жылын- дағы бары
1	2	3	4	5	6	7	8
	1. Өртке қарсы сақтандыру шаралары		1		#		
1)	Көрмелер	дана	-	3	-	-	-
2)	Аншлагтар	дана	50	60	220	+3,7 есе	100
3)	Демалатын және темекі шегу орындары	дана	5	20	10	50	10
	2. Өртке қарсы шектеу шаралары						
1)	Минералдандырылған жолақтар жасау	км	30	40	100	+2,5 есе	100
2)	Минералдандырылған жолақтарды күтіп-баптау	км	200	350	100	29	-

Өртпен қамтылған кеңістік шартты түрде 3 аймаққа бөлінеді — белсенді жану (өрт ошағы), жылу әсері және түтіндеу. Өрттің деструктивті әсерінің негізгі сипаттамасы-жану кезінде пайда болатын температура. Тұрғын үйлер мен қоғамдық ғимараттар үшін бөлме ішіндегі температура 800-900 °C жетеді. Әдетте, ең жоғары температура сыртқы өрттерде

пайда болады және жанғыш газдар үшін орташа есеппен 1200-1350 °C, сұйықтықтар үшін 1100-1300 °C, қатты заттар үшін 1000-1250 °C құрайды.

Өрттің түрі бойынша жіктелуі:

- Өнеркәсіптік. (зауыттардағы, фабрикалардағы және қоймалардағы өрттер.)
- Тұрмыстық өрттер. (тұрғын үйлердегі және объектілердегі өрттер).
- Табиғи өрттер (орман, дала, шымтезек және ландшафттық өрттер).

Жанатын заттар мен материалдардың түріне байланысты жіктеу:

- "А" класындағы өрт-қатты заттардың жануы.
- А1-бықсумен бірге жүретін қатты заттардың жануы. (көмір, тоқыма).
- А2-бықсумен (пластмасса) бірге жүрмейтін қатты заттардың жануы.
- "Б" класындағы өрт-сұйық заттардың жануы.
- В1-суда ерімейтін сұйық заттардың жануы (бензин, эфир, мұнай өнімдері). Сондай-ақ, сұйытылған қатты заттардың жануы. (парафин, стеарин).
- В2-суда еритін сұйық заттардың жануы (алкоголь, глицерин).
- "С" класындағы өрт — С класындағы өрт-газ тәрізді заттардың жануы.
- тұрмыстық газ, пропан және т. б. жану.
- "Д" класындағы өрт — металдардың жануы.
- Д1 - (сілтілі металдарды қоспағанда, жеңіл металдардың жануы).

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Попов Ю. Н., Дейчева В. Г., Богачев В. Б., Павличенко Л.М. Техногенные загрязнения природной среды при добыче и обогащении полиметаллических руд (на примере бассейна реки Каратал). –А, КАЗНИГМИ, 2009
2. Талдыкорганское областное управление экологии и биоресурсов. Информационный экологический бюллетень за 2010 г., -Талдыкорган, 2011.
3. Канагатов Ж.Ж., Алимбеков Ж.С., Байедилов К.Е., Экологические проблемы использования природных ресурсов в Алматинской области. Учебное пособие. Талдыкорган, 2019.
4. Асқарова Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау. Оқу куралы. -А, «Заң әдебиеті», 2004.
5. Асқарова, Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау: Жоғ.оқу орын.студ-не арнал. оқу куралы / - Алматы: Заң әдебиеті, 2007.

ВИДЫ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЦЕЛЯХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Канагатов Ж.Ж., Кудайберген А., Алмасулы Б., Кундакбаева Н.

В результате стихийных бедствий страдает экономика страны, так как уничтожаются промышленные предприятия, уничтожаются материальные ценности, а стихийные бедствия создают неблагоприятные условия для жизни населения, что может привести к вспышкам массовых инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: землетрясения, оползни, торф, селевые потоки.

TYPES OF MEASURES TAKEN TO PREVENT NATURAL DISASTERS

Kanagatov Zh.Zh., Kudaibergen A., Almasuly B., Kundakbayeva N.

As a result of natural disasters, the country's economy suffers, as industrial enterprises are destroyed, material values are destroyed, and natural disasters create unfavorable conditions for the life of the population, which can lead to outbreaks of mass infectious diseases.

Keywords: earthquakes, landslides, peat, mudflows.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

THE IMPORTANCE AND FORMATION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Karataev A.G., Tukenova N.I.

Key words: In the context of widespread informatization, interactive forms of interaction are necessary, covering a large contingent of students, ensuring the mobility of the teaching staff. The only form that meets these requirements is distance learning, presented in the form of a number of technologies that ensure the delivery of the bulk of the studied material to the learners, interactive interaction of learners and teachers in the learning process, providing learners with the opportunity to independently work on mastering the material being studied, as well as in the learning process

Key words: *Informatization, interactive forms, distance learning technology.*

Educational technologies in higher education are understood as a system of scientific and engineering knowledge, as well as methods and tools that are used to create, collect, transmit, store and process information in the subject area of higher education. A direct relationship is formed between the effectiveness of the implementation of training programs and the degree of integration of relevant information and communication technologies into them.

The super-task of understanding and implementing the problem of informatization of higher education is that as a result, a global rationalization of intellectual activity in society should be achieved through the use of new IT in order to increase the efficiency and quality of training specialists to the level of information culture achieved in developed countries. Training of personnel with a new type of thinking that meets the requirements of post-industrial society should be provided [1].

The use of an information system in the learning process " allows not only to give students information about the object of management, but also helps them to understand all the variety and complexity of relationships characteristic of real enterprises, to trace the dynamics of these relationships when changing external and internal factors, as well as to destroy the interdisciplinary barriers formed by students due to the time sequence of the presentation of academic subjects. Such tools make it possible to build modern educational technologies that provide for the formation of students ' extraordinary thinking, creative approach to management. In the end, their activity becomes not a set of standard techniques, but is based on an understanding of the cause-and-effect relationships of phenomena and processes, which significantly increases its motivation and effectiveness" [2].

One of the definitions of the information educational environment formulates its understanding as an information system that combines through network technologies, software and hardware, organizational, methodological and mathematical support, designed to improve the efficiency and accessibility of the educational process of training specialists.

Today, one of the characteristic features of the educational environment is the ability of students and teachers to access structured teaching materials, teaching multimedia complexes of the entire university at any time and at any point in the space. In addition to the availability of educational material, it is necessary to provide the student with the opportunity to communicate with the teacher, receive advice in online or off-line modes, as well as the opportunity to receive individual "navigation" in the development of a particular subject. "Students will strive for a flexible learning regime, modular programs with numerous admissions and deductions, which will allow them to accumulate credits, freely transfer from one university to another, taking into account previous experience, knowledge and skills. Opportunities for personal development and professional growth will continue to be important for students; degree programs and short courses may be in equal demand; and there will be a sharp increase in the need for vocational training programs and graduate programs."

Developers of distance education (DO) specify the individualization of educational behavior as follows, considering that the DO most clearly shows the features of a personality-oriented way of learning:

Flexibility — the student is free to independently plan the time, place and duration of classes.

Modularity - materials for study are offered in the form of modules, which allows the student to generate the trajectory of their learning in accordance with their requests and potential opportunities.

Accessibility-independence from the geographical and temporal location of the student and the educational institution allows you not to limit the educational needs of the population of the country.

Profitability-economic efficiency is manifested by reducing the cost of maintaining the premises of educational institutions, saving time and material resources (printing, reproduction of materials, etc.).

Mobility — the effective implementation of feedback between the teacher and the student is one of the main requirements and grounds for the success of the pre-training process.

Coverage — simultaneous access to many sources of educational information (electronic libraries, data banks, knowledge bases, etc.) of a large number of students.

Adaptability — the use of the latest achievements of information and telecommunications technologies in the educational process.

Social equality — equal opportunities to receive education regardless of the place of residence, health status, elitism and material security of the student.

Internationality — export and import of world achievements in the market of educational services [3].

Information technologies bring the opportunity and the need to change the very model of the educational process: the transition from reproductive learning — the "overflow" of knowledge from one head to another, from the teacher to the students-to a creative model (when a life situation or process is modeled in the classroom with the help of new technological and technical support, students under the guidance of the teacher must apply their knowledge, show creative abilities to analyze the simulated situation and develop solutions to the tasks). Experts believe that the development of traditional and new technologies should follow the principle of complementarity and mutual correlation, which, in turn, allows us to talk about a fundamentally new dimension of the educational environment-a global dimension that exists in real time and associates the whole set of educational technologies.

"The Internet is a hypertechnology that includes all the others, and its success is due to the fact that it can" give everyone everything"... However, there will always be an area for the application of lower-level technologies, such as computer conferences or e-mail... Equally, it is not yet time to abandon distance learning courses that are global in nature, but do not use any computer or communication technologies."

Thanks to the Internet, various aspects of globalization (scientific, technological, economic, cultural and educational) have had a very significant impact on both traditional full-time educational institutions and the development of various educational innovations, such as distance learning and virtual universities. In all these organizations, globalization requires profound and radical changes in the structure, methods of teaching and research, as well as the training of management and teaching staff.

Critical technologies are those that are intersectoral in nature, create significant prerequisites for the development of many technological areas or areas of research and development, and together make a major contribution to solving key problems of development and progress.

In education, the role of critical technologies undoubtedly belongs to basic information technologies, i.e. those that are the basis of educational technologies that use the means of information and computer technology and together form the technological infrastructure of an educational institution.

Critical educational technologies enable the creation of infrastructure-based corporate telecommunication networks, distributed databases, educational technology, which this infrastructure can be used anywhere in the educational space, including in the implementation of the ideology of distance education.

In this regard, the most important areas of informatization of education are:

- implementation of a virtual information and educational environment at the level of an educational institution, providing for the implementation of a set of works on the creation and provision of technology for its functioning;

- system integration of information technologies in education that support the processes of learning, research and organizational management;

- the construction and development of a unified educational information environment.

In essence, we are talking about solving the problem of a qualitative change in the state of the entire information environment of the education system, about introducing new opportunities for both advanced, developing education of each individual, and for the growth of total social intelligence.

An important and effective condition for the progress of any society was and is the creation and expansion of a single interactive information space. It is a unified information space historically greatly accelerated the development of humanity as a whole, is a decisive factor for the improvement of civilization in all areas (spiritual, occupational, physical, cultural and other). Knowledge sharing, joint efforts to further the knowledge of nature, science, technology, culture — all this contributes to increase the material level. Therefore, the creation of a single interactive information space can be considered a strategic goal of introducing modern and promising information technologies in all spheres of human activity.

The main goals of building a unified information space in education are related to the provision of fundamentally new opportunities for cognitive creative activity of a person. This can be achieved thanks to modern information and technical equipment of the main types of activities in education: educational, pedagogical, research, organizational and managerial, expert, etc.

Building a unified information space in education will allow achieving the following goals::

- improving the efficiency and quality of the learning process;
- intensification of the process of scientific research in educational institutions.

REFERENCES:

1. Grigoriev S. G., Grinshkun V. V. " Informatization of education. The fundamental principles of" / Tutorial. - Moscow, 2005. - 231 p.
2. M. L. Gruzdeva Tukenova N. I.. Features of the formation of the information educational environment in Russia and Abroad" // Monograph. / Nizhny Novgorod. – 2019. 125c.
3. M. L. Gruzdeva Tukenova N. I. "Modern concepts of information culture formation: comparative analysis" // Vestnik Mininskogo universiteta. / Nizhny Novgorod – 2015. 13c.

ЗНАЧЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Каратаев А.Г., Туkenова Н.И.

В условиях повсеместной информатизации необходимы интерактивные формы взаимодействия, охватывающие большой контингент студентов, обеспечивающие мобильность профессорско-преподавательского состава. Единственной формой, отвечающей этим требованиям, является дистанционное обучение, представленное в виде ряда технологий, обеспечивающих доставку основной части изучаемого материала учащимся, интерактивное взаимодействие учащихся и учителей в процессе обучения, предоставляя учащимся возможность самостоятельно работать над усвоением изучаемого материала, а также в процессе обучения

Ключевые слова: Информатизация, интерактивные формы, технология дистанционного обучения.

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАҢА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ ЖӘНЕ ҚАЛЫПТАСУЫ

Каратаев А.Г., Тукенова Н.И.

Жаппай ақпараттандыру жағдайында студенттердің үлкен контингентін қамтитын, профессорлық-оқытушылық құрамның ұтқырлығын қамтамасыз ететін өзара іс-қимылдың интерактивті нысандары қажет. Осы талаптарға жауап беретін жалғыз форма-бұл қашықтықтан оқыту, оқылған материалдың негізгі бөлігін студенттерге жеткізуді қамтамасыз ететін бірқатар технологиялар түрінде ұсынылған, оқу процесінде оқушылар мен мұғалімдердің интерактивті өзара әрекеті, студенттерге оқылған материалды игеруде, сонымен қатар оқу процесінде өз бетінше жұмыс істеуге мүмкіндік береді

Түйінді сөздер: *ақпараттандыру, интерактивті формалар, қашықтықтан оқыту технологиясы.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

УДК 373.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ LESSON STUDY ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Мухитдинова Р.А., Еркенова Т.Т., Ахметкалиев А.Е.

В статье представлен анализ возможностей технологии Lesson-Study для развития профессиональных компетенций учителей и выявлению особенностей её использования в педагогической практике с целью развития и совершенствования процессов обучения в условиях обновленного содержания образования Республики Казахстан.

Ключевые слова: *педагог, учитель, профессионализм, компетенции, инновационные технологии, Lesson-Study, исследование урока.*

В настоящее время в Республике Казахстан происходит обновление содержания в системе образования, форм, методов обучения и воспитания, в условиях перехода спиральной формы обучения. В этой ситуации ключевой фигурой реформирования образования является педагог. Одним из решений в этом направлении является использование инновационной технологии Lesson-Study как средства развития профессиональных компетенций педагогов [1; 2; 3,4].

Одной из характерных особенностей Lesson study является рефлексия, которая дает возможность повышения своей профессиональной компетентности, стремление сделать процесс более ярко выраженным, системным и реализуемым в условиях сотрудничества с коллегами [3].

Lesson Study - педагогический подход, направленный на совершенствование знаний в области педагогической практики, являющийся особым объектом исследования деятельности на уроках. Это цикл, который включает в себя не менее трех уроков, запланированных, обучаемых, контролируемых и анализируемых группой педагогов совместно. Используя Lesson Study, педагоги могут проводить исследования и занятия на демократической основе, влиять на качество обучения. В подходе Lesson Study можно

увидеть ошибки учащихся и педагогов, понять, как их избежать, и повысить качество преподавания и обучения [5].

Реализация подхода Lesson Study состоялась по теме: «Как творческие и проблемные уровневые задания высокого и низкого порядка способствуют развитию функциональной грамотности при изучении географии в 8 классе». При проведении урока-исследования были отобраны учащиеся 8 - «Б» класса и поделены на категории А, В, С. Качество образования, которых составляло 58,6%.

Группа в составе 4 учителей естественнонаучного направления (2 география, биология, химия), изучив литературные источники, приступила к планированию серии последовательных уроков, учителя совместно разработали способы и формы обратной связи, исследования учеников категорий А, В, С.

С целью изучения избранных учащихся было проведено несколько уроков по географии со встроенными элементами 7 модулей. В ходе эксперимента были обобщены доказательства того, что в процессе обучения у учащихся повысился интерес и активность к предмету географии, были даны критически мыслящие задания, посредством видеосъемки, фотографии, анкетирования.

Во время школьной практики поставленная цель исследования состояла в том, чтобы определить проблему исследования на уроке как инновационной технологии развития профессионализма педагогов Lesson-Study, в конце работы, отслеживая результаты четырех четвертей, результат был достигнут хотя и незначительно. Определяя проблему исследования на уроке как инновационной технологии развития профессионализма педагогов Lesson-Study, то есть критического мышления, мы видим, что только в сотрудничестве учителя географии и биологии добиваются результатов.

Преподаватели-наблюдатели собирали данные по закреплению за ним обучающихся, после каждого практического занятия состоялось обсуждение проведенного урока, приносилось изменение в ход следующего с учетом точки зрения наблюдаемых обучающихся [6].

В ходе исследования педагоги видят, какие препятствия возникают перед учащимися: не все учащиеся понимают, чего требует педагог, не ставятся конкретные цели, не ставятся цели на каждом этапе урока, необходимо распределять роли в группе, озвучивать время выполнения каждого задания, чтобы работа в группе была слаженной.

В ходе исследования были выделены количество вопросов, заданий высокого и низкого порядка, основанных на Таксономии Б.Блума (Таблица 1).

Таблица 1

Количество заданий по Таксономии Блума на уроках географии

	Всего вопросов/заданий	Низкий уровень Знание	Средний уровень		Высокий уровень		
			Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
1 урок	18	7	3	3	2	1	1
2 урок	17	4	3	4	3	1	2
3 урок	19	6	4	3	2	3	1
4 урок	18	6	3	9	3	1	2

Распределение заданий высокого и низкого порядков неравномерное. Учитель наполняет урок заданиями высокого порядка за счет снижения количества заданий на знание (на 2-м уроке – 2 задания), понимание (3 урок – одно задание). Вопросы низкого порядка (знание, отчасти, понимание) обеспечивают учеников базовыми знаниями, чтобы решить вопросы более высокого уровня (Рисунок 1).

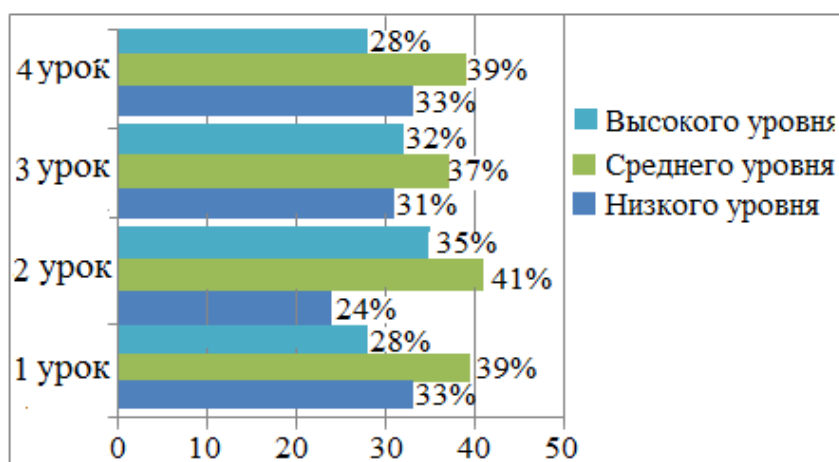


Рисунок 1. Доля разноуровневых заданий на уроке географии

Учащиеся неглубоко погружаются в тему, чтобы «усвоить» материал. Понимание – это «процесс, при котором поверхностная структура преобразуется в глубинную» [6].

Количественно-качественный анализ выполнения всех заданий наблюдаемыми учениками в течение серии уроков, выполненный учителями группы совместно с ментором, определил качество выполнения разноуровневых заданий.

Усилив способность учащихся глубоко понимать смысл темы, можно научить наблюдать и сравнивать, интерпретировать и анализировать, оценивать ситуацию и принимать решение. В таких условиях и развивается критическое мышление учащихся.

По результатам суммативного оценивания по 3 разделам первого и 4 четвертей можно видеть заметное повышение результатов обучения (Рисунок 2).



Рисунок 2. Показатели результатов суммативного оценивания по разделу за 1 и 4 четверти учащихся уровня А, В, С.

Анализ результатов показал, что по сравнению с результатами суммативного оценивания трех разделов за первую четверть, принимавших участие в эксперименте, в 4 четверти качество образования у уровня А увеличилось на 39%, В на 28,5%, С на 37%.

Данное исследование показало, как развивается познавательная, социальная саморегуляция наблюдаемых учеников.

Так, учителя получили неоценимый опыт проектирования уроков развития критического мышления учащихся, вышли на новую проблему – обучение учащихся

задавать и отвечать на вопросы высокого и низкого порядка, моделировать подобные задания и вопросы сначала самим, а потом уже обучать этому умению учеников.

По завершении Lesson Study члены группы приняли решение продолжить изучение урока по обозначенной проблеме «Как вопросы и задания высокого и низкого уровня способствует функциональной грамотности и критического мышления?».

Учителя пересмотрели свой методический арсенал, дополнив его приемами и стратегиями критического мышления, поняли смысл, роль вопросов высокого и низкого порядка для развития критического мышления учащихся на уроках.

Подход Lesson Study получил широкий общественный резонанс в коллективе школы. Коллаборативная среда, созданная в творческой группе, показала учителям возможности сообщества учителей в осуществлении конкретных действий по практическому осмыслению новых подходов к проектированию современного урока в парадигме «обучение тому, как учиться».

Выводы. Таким образом, Lesson Study помогает совершенствоваться учителям: совместно планируя, совместно наблюдая, совместно привнося изменения в поурочное планирование в цикле среднесрочного планирования, они формируют совместное представление об обучении. Учителя стали способными видеть конкретного ученика, его трудности, возможности, а не только общий фронт класса. Опыт Lesson Study способствует созданию профессионального сообщества учителей, которые понимают: изолированность препятствует развитию.

С внедрением новых подходов к преподаванию и обучению школа переживает настоящий творческий, профессиональный подъем. Lesson Study – это один из способов изменения практики учителя, формирования инновационного профессионального мировоззрения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Таубаева Ш.Т. Исследовательская культура учителя: от теории к практике. - Алматы: Ғылым, 2001. - 350 с.
2. Ахметова Г.К. Образовательный идеал в теории и практике подготовки педагогических кадров. - Алматы : Қазақ университеті, 2000. - 124 с.
3. Галиахметова А.Т. Комплексная инновационная деятельность педагогических работников в образовательном учреждении // Мир науки и образования. – 2016. – № 2(6). – С. 15–21.
4. Национальный план действия на 2012-2016 годы по развитию функциональной грамотности школьников. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200000832> (дата обращения - 11.03.2019);
5. Дадли П. Lesson Study: теория и практика применения. – Астана: Apt Print XXI, 2013. – 46 с.
6. Куксо Е. Технология «Исследование урока» (lesson study): какие проблемы она решает, а какие нет [Электронный ресурс].

МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУҒА ҮШІН LESSON STUDY ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Мухитдинова Р.А., Еркенова Т.Т., Ахметкалиев А.Е.

Мақалада мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға арналған Lesson-Study технологиясының мүмкіндіктерін талдау және оны Қазақстан Республикасының жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында оқыту үдерістерін дамыту және

жетілдіру мақсатында педагогикалық практикада қолдану ерекшеліктерін анықтау ұсынылған.

Кілт сөздер: мұғалім, мұғалім, кәсіби шеберлік, құзыреттілік, инновациялық технологиялар, Lesson-Study, сабақты зерттеу

EFFICIENCY OF APPLICATION OF TECHNOLOGIES LESSON STUDY FOR DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY IN TEACHING SCHOOL GEOGRAPHY

Mukhitdinova R. A., Erkenova T.T., Akhmetkaliev A.E.

The article presents an analysis of the possibilities of the Lesson-Study technology for the development of professional competencies of teachers and the identification of the features of its use in pedagogical practice in order to develop and improve the learning processes in the context of the updated educational content of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: teacher, teacher, professionalism, competencies, innovative technologies, Lesson-Study, lesson research

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 25.01.2021ж.

ОӘК 004.023

SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ ЕНГІЗУ

Ошанова Н.Т., Туkenова Н.И., Мурсакимова Г.А.

Қоғамдық дамудың жаһандық ақпараттануы жағдайында Жетісу университетінің ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кафедрасы нәтижелілікті арттыру арқылы АКТ саласындағы білім мен дағдыларды ғана емес, сонымен қатар заманауи-технологиялық ортаға кәсіби кадрларды бейімдеп оқытушылардың бірі.

Түйінді сөздер: SMART, технологиялар, ақпараттандыру, АКТ ақпараттық-коммуникациялық технологиясы.

Қоғамдық дамудың жаһандық ақпараттануы жағдайында Жетісу университетінің ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кафедрасы оқыту дайындығындағы кәсіби кадрлардың бірі ретінде АКТ саласындағы білім мен дағдыларды ғана емес, сонымен қатар заманауи-технологиялық ортаны бейімдеуді де жүзеге асырады. Өз кезегінде кафедра мамандарының алдына келесі міндеттер қойылды:

- Оқу әдістемелік, ғылыми-зерттеу үдерістерін және тәрбие жұмысын сапалы жүзеге асыру;
- еңбек нарығының талаптарына жауап беретін және білім беру сапасының халықаралық стандарттарына сәйкес келетін мамандарды даярлау;
- кафедраның ерекшелігін ескере отырып, білім беру міндеттерін жүзеге асыру.

Сондықтан бүгінгі таңда оқытудың инновациялық білім беру бағдарламаларын енгізу туралы мәселе туындап отыр. Себебі ұялы телефон, компьютер және Интернет өмір сүру кеңістігінің бір бөлігіне айналған адамдардың жаңа сандық (желілік) ұрпағы технологияны қолдану туралы білім қажет. Сондықтан SMART білім беруге көшу білім беру мазмұнын сапалы өзгертуге, креативті әлеуеті бар, жаңа әлемде ойлана және жұмыс істей алатын кадрларды даярлауға мүмкіндік береді. Ол үшін оларды жаңа практикалық

дағдыларға үйрету керек: әлеуметтік желілерде байланыс орнату, пайдалы ақпаратты таңдау, Электрондық көздермен жұмыс істеу, жеке білім базасын құру.

Smart университеттері тұжырымдамасының мазмұны әр елде әр түрлі түсіндіріледі, бірақ барлық жағдайларда қоғамның жаңа түрі жағдайында мүдделі тараптардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын бірқатар жаңа әсерлерге азаяды. SMART университеті ұсынады:

- интерактивті білім беру ортасында оқытудың икемділігі;
- оқытуды дербестендіру және бейімдеу;
- бүкіл әлем бойынша мазмұнға еркін қол жетімділік.

SMART оқыту технологиялық инновациялар мен Интернетті пайдалана отырып іске асырылады, бұл студенттерге жүйелі көп өлшемді көру және пәндерді олардың көп өлшемділігі мен мазмұнын үздіксіз жаңартуды ескере отырып, оқу негізінде кәсіби құзыреттер алуға мүмкіндік береді.

Білім берудегі Smart технологиялар үлкен маңызға ие, бір жағынан олар университеттің материалдық-техникалық қамтамасыз ету шығындарын оңтайландыруға, екінші жағынан білім беру қызметтері мен өнімдерінің сапасын жаңа деңгейге шығаруға мүмкіндік береді.

Smart технологияларды іске асыру білім беруді құзыреттілікке-бағдарлауға, яғни жұмыс берушілер мен басқа да мүдделі тараптар айқындаған құзыреттілік модельдері мен бейіндері негізінде оның мазмұнын жаңартуға мүмкіндік береді. Оқу процесінің барлық қатысушыларының құзыреттіліктерін үздіксіз басқару мүмкіндігін беру, сондай-ақ техникалық архитектураның өзгерістерін жүйелеу және оқу процесіне smart құрылғыларды енгізу. Аппараттық және контенттің білім беру ортасының барлық элементтерінің тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін білім беру ортасының өзін-өзі диагностикалау құралдарын енгізу. Үздіксіздік принципін жүзеге асыру үшін платформалық тәсілді енгізу және барлық қолданыстағы операциялық жүйелерге, соның ішінде бұлтты технологияларды қолдану негізінде, деректерді сипаттаудың бірыңғай стандарттарына негізделген мазмұнды жобалау үшін оқу процесін ұйымдастыру үшін бағдарламалық жасақтаманы пайдалану қажет[2].

Микро модульдерді пайдалану арқылы білім беру мазмұнын жетілдіру және жаңарту, әртүрлі құрылғылардан мазмұнды жаңарту мүмкіндігі. Бағалау жүйесінде оқытудың нәтижелілігіне назар аудару қажет. Тренингке дейін және одан кейінгі біліктілікті анықтау үшін нақты өлшемдерді орнатыңыз. Метрикалық өлшеулердің барлық нәтижелері оқу стилін талдауға арналған мәліметтер бола отырып, электрондық портфолиоға орналастырылады.

Оқу процесінде жеке компьютерді қолдана отырып, біз оқу процесін көрнекі, интерактивті, қол жетімді етеміз, сонымен қатар материалдарды ықшам сақтауды, оларды тез іздеуді және оларға қол жеткізуді, оқуды даралау мүмкіндігін және тағы басқаларды қамтамасыз етеміз, бірақ сонымен бірге компьютерді өз іс-әрекетімізде қолдана отырып, біз көп нәрсені жоғалтамыз. Оқу жұмысы мүлдем басқа принцип бойынша құрылғандықтан, компьютермен жұмыс әдетте жеке принцип бойынша құрылады, әрқайсысы өз бетінше жұмыс істейді, теориялық материалды қарайды, тест немесе практикалық сипаттағы тапсырмаларды орындайды, ал мұғалім кезекпен немесе тіпті экрандарға ішінара қарайды, білімді бақылауды компьютерге толық сеніп тапсырады[1].

Университетте SMART білім беруді табысты жүзеге асыру үшін оқытушылар білім алушының жеке талаптары мен қалауын ескере отырып, оны енгізудің қолданыстағы зияткерлік технологияларын қатаң сақтайтынын атап өткіміз келеді. Ол үшін сізге қажет: Жеке оқу кестесін пайдалану, студенттің оқытушымен үнемі байланыста болуы, білімнің берік игерілуіне қол жеткізу, ыңғайлы оқу уақыты мен орнын пайдалану. Білім берудегі интеллектуалды Ақылды технологиялар мыналарды қамтиды:

1. Білім беру желілері (электрондық университет);
2. Smart e-learning;
3. Электрондық оқыту сапасы (e-metrix, стандарттау және сертификаттау);

4. Жылдам бастау.

Білім алушыларға арналған Смарт орта: ақылды, пәнаралық, оларға бағдарланған үздіксіз білім берудің білім беру жүйелері (Мектеп, жоғары оқу орны, корпоративтік оқыту):

- бейімделген білім беру бағдарламалары, портфолио;
- білім алушылар туралы қосымша ақпарат;
- бірлесіп оқыту технологиялары-білім құру;
- аумақтық және аппараттық тәуелсіз оқу процесіне қол жеткізу;
- күнделікті функциялардың көп мөлшерін адамнан машиналарға беру;
- оқытуды жаңа деңгейде даралау;
- оқу процесіне практиктерді тарту.

Осылайша, жоғары сапалы білімнің болуы білім алушының өмірлік маңызды міндеттердің кең класын шешуге бейімделуінің қажетті шарты болып табылады. Ақылды білім өзгермелі әлем жағдайында осы мәселелерді шешуде тұлғаның даму мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Бұл, біздің ойымызша, қазіргі жағдайда қажет болашақ маманның шығармашылық әлеуетін қалыптастырады.

SMART білім беру:

S-Self Directed (өзін-өзі басқаратын, өзін-өзі басқаратын, өзін-өзі басқаратын)

M-Motivated (Дәлелді)

A-Adaptive (бейімделгіш, икемді)

R-Resource-enriched (әртүрлі, вариативті ресурстармен байытылған)

T-Technological (технологиялық)

Осылайша, ақылды білім акт және білім беру ортасының дамуымен, қоғамдағы өзгерістермен расталады. Қазіргі уақытта АКТ-ны пайдалану әлеуеті, тыңдаушылардың оқу процесінде АКТ-ны пайдалануға дайындығы және олардың кәсіби білім беруде іске асырылуы арасындағы алшақтықтың өсуі байқалады. Технологиялық, экономикалық және әлеуметтік факторлар білім беру тұжырымдамасын құру қажеттілігін анықтайды. Ақылды білім беру тұжырымдамасының негізгі элементі-бұл электронды оқыту (e-learning) тәжірибесіз мүмкін емес ақылды оқыту. Смарт-оқытудың негізгі міндеті оқу процесінде жаңа тиімділік алуға жағдай жасау болып табылады. Жаңа тиімділікке университет бағдарламасын оқитын студенттер, оқытушылар және жалпы университет қол жеткізеді. Смарт-оқытуды қолдану ұйымдастыру тәсілін, технологиялық және педагогикалық тәсілдерді қоса алғанда, кешенді тәсілді талап етеді. Смарт-оқытудың негізінде университеттің стратегиясын немесе жол картасын қабылдаумен қамтамасыз етілетін смарт-оқытуды дамыту жағдайларын жасау және қолдау туралы басшылықтың стратегиялық шешімі жатыр. Технологиялық тәсіл білім беру ортасында да, одан тыс жерлерде де оқу процесіне қатысушылардың өзара әрекеттесу мәселелерін шешуі керек. Педагогикалық тәсіл студенттер мен оқытушылардың Жаңа тиімділікке қол жеткізуі үшін Оқыту құралдары мен технологияларын орынды пайдалануды қамтамасыз етеді.

Студенттер қол жеткізетін жаңа тиімділік кәсіби қоғамдастыққа интеграцияны, инновациялық жобалық қызметтің құзыреттерін, практикаға бағдарланған құзыреттерді қамтуы мүмкін.

АКТ-ны дамытудың қазіргі кезеңінде тек қана классикалық білім беру технологияларымен ғана емес, сонымен қатар электрондық оқыту технологияларымен де қанағаттандыра алмайтын қажеттіліктер көбірек пайда болады.

Қазіргі уақытта электронды оқудан Smart (ағылшынша - ақылды, ақылды, жігерлі) электрондық оқытуға және Smart Education (ақылды білім) жүйесіне көшу жүріп жатыр. Smart Education тұжырымдамасы - бұл көптеген дереккөздердің болуын, мультимедияның максималды әртүрлілігін, тыңдаушының деңгейіне және қажеттіліктеріне тез және оңай бейімделу мүмкіндігін болжайтын икемділік.

Білімнің үнемі өсуі мен жаңаруы жағдайында біліктіліктің бүкіл мансап бойында үздіксіз дамуы қазіргі заманғы білім беру жүйесінде ең өзекті болып табылады.

Білім беруді дамыту үшін адами капиталдың әсері енді жеткіліксіз. Білім беру ортасын өзгерту керек, тек еңбек ресурстарының білім көлемін ұлғайту емес, білім мазмұнының өзі, оның әдістері, құралдары мен орталары сапалы түрде өзгеруі керек, SMART білімге көшу қажет.

Аналитикалық, күрделі мәселелерді шешу дағдылары, жаңашылдық - жаңа идеяларды дамыту мен оларды жүзеге асыра білу, мәдениаралық коммуникативті дағдылар сияқты құзыреттерді дамыту қажет. Профессор MESI В.П. Тихомиров қазіргі кездегі білім берудің дамуының негізгі ұстанымын өте дәл айтты: «Ескі білім беру жүйесі ешбір жағдайда адамдарды SMART-қоғамда еңбек пен өмірге даярламайды. SMART технологияларсыз инновация мүмкін емес. Егер білім беру жүйесі осы даму бағыттарынан артта қалса, онда ол тежегішке айналады».

SMART ұғымы білім беруде біздің өмірімізге кәсіби қызмет пен жеке өмір процесін жеңілдететін әр түрлі ақылды құрылғылар енгеннен кейін пайда болды (смартфон, ақылды үй, ақылды автомобиль - интеллектуалды автокөлік, ақылды тақта - интерактивті интеллектуалды электронды тақта, SMART жүйесі компьютердің қатты дискісін өздігінен диагностикалау үшін). SMART дегеніміз - белгілі бір қызмет түрі үшін қоршаған ортаны қалыптастыратын құрылғылардың интеллектуалды деңгейін арттыру. Бұл ұғымды білім беру жүйесіне көшіру ерте сатысында, терминдер мен негізгі ұғымдар қалыптасу сатысында. SMART-ті білімге қатысты түсіну оқушыларға білімді жеткізу үшін смартфондар мен басқа да осыған ұқсас құрылғыларды қолданудан бастап интеллектуалды интеллектуалды интеллектуалды ортаны қалыптастыруға дейін, соның ішінде SMART санатындағы құрылғыларды қолдана алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Забродина, Е.В. жоғары білім беруде смарт-технологияларды қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар / Е. В. Забродина. - Мәтін: тікелей // Жас ғалым. — 2019. — № 3 (241). — Б.357-359. - URL: <https://moluch.ru/archive/241/55799/> (өтініш берген күні: 25.02.2021).
2. Емельянова Р.А. "білім беруде бұлтты технологияларды қолдану" "Жас ғалым" № 3 журналында 2014 жылы жарияланған.

ВНЕДРЕНИЕ SMART ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Ошанова Н.Т., Туkenova Н.И., Мурсакимова Г.А.

В условиях глобальной информатизации общественного развития кафедра информационно-коммуникационных технологий Жетысуского университета посредством повышения результативности, выступает как одна из профессиональных кадров в подготовке обучения, не только знаний и умений, навыков в области ИКТ, но и адаптация современно-технологической среды.

Ключевые слова: SMART, технологии, информатизация, ИКТ, информационно-коммуникационные технологии.

IMPLEMENTATION OF SMART TECHNOLOGIES IN THE LEARNING PROCESS

Oshanova N.T., Tukenova N.I., Mursakimova G.A.

In the context of global informatization of social development, the Department of Information and Communication Technologies of Zhetysu University acts as one of the professional personnel in the preparation of training, not only knowledge and skills, skills in the

field of ICT, but also the adaptation of the modern technological environment. Keywords: e-learning, Multimedia, multimedia resources, database management systems (DBMS).

Keywords: SMART, technology, informatization, ICT information and communication technology.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

УДК 629.039.58

ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ

Рахымбеков А.Ж., Курманбаев К.Р., Баймолданов И.Б.

В статье приведены важные сведения о техногенных катастрофах на территории РК и мира и проанализированы их прогноз, вероятность события.. Собраны данные о невосполнимых потерях, которые наносят экосистеме Казахстана значительный негатив, который складывается из сложных техногенных условий.

Ключевые слова: экология, катастрофа, опасность, здание, производство, катастрофа.

Введение. Техногенная катастрофа - это следствие (в большинстве случаев) умышленных или неосторожных действий человека. Их основные причины:

- ошибки при проектировании и недостаточный уровень безопасности современных зданий;
- некачественное строительство или отклонение от проекта;
- бездумное размещение производства;
- нарушение требований технологического процесса вследствие недостаточной подготовки или недисциплинированности и халатности персонала.

Наибольшее количество ЧС техногенного характера произошло на производственных объектах Казахстана, в том числе в Восточно-Казахстанской и Карагандинской областях. Основной причиной высокого техногенного дискомфорта является, прежде всего, концентрация основной массы предприятия в Казахстане, приспособленной к аварийности, которую они производят в этом регионе. По этой причине в крупном производственном центре страны в Палодарской области произошло множество случаев техногенных ЧС.

Высокий показатель техногенного неблагополучия наблюдается в таких сельскохозяйственных районах, как Южно-Казахстанская и Алматинская области, где население объясняется плотностью. Общее снижение количества техногенных ЧС по стране началось в 2001 году в Алматинской и Южно-Казахстанской областях.

В число благоприятных объектов по техногенным ЧС можно включить малонаселенные районы-Кызылординская, Западно-Казахстанская, Актюбинская, Атырауская и Мангистауская. Но в Атырауской и Мангистауской областях, связанных с добычей и активной переработкой нефти на Каспийском шельфе, техногенные условия за последний год могут быстро ухудшиться.

В число главных факторов техногенного неблагополучия входит и город Алматы, что объясняется плотностью населения и наличием разветвленной и сложной городской инфраструктуры [1].

Основная часть. О том, что техногенное ЧС само по себе свидетельствует уровень дискомфорта и наличие неудобств в плане техногенной безопасности в регионах Казахстана. Ситуация с техногенной безопасностью в Казахстане продолжает призывать к полному спокойствию. В первую очередь это касается техногенных ЧС в Казахстане. Здесь

имеются и прямые материальные последствия, которые могут привести к экономике страны при техногенных ЧС.

Так, только за десять месяцев 1999-2000 гг., 2001 г., воздействие техногенных ЧС привело к убыткам в экономике Казахстана более чем на 7,3 млрд. тенге. Но, по мнению экспертов, по некоторым объективным причинам размер ущерба может быть значительно выше, чем это иногда выражается в повседневной практике. Существенный негатив, который складывается из сложных техногенных условий, можно назвать невосполнимыми затратами на экосистему Казахстана.

В границах нашей страны под воздействием техногенных ЧС, негативно влияющих на здоровье населения и угрожающих безопасности жизнедеятельности, происходит загрязнение атмосферы и водных ресурсов, в больших объемах опустынивание и ухудшение плодородных земель, уменьшение богатств флоры и фауны и др. В целом, несмотря на наблюдаемые позитивные темпы, риск-потенциал техногенной безопасности остается на высоком уровне.

Экологи Казахстана бьют тревогу, заявляя, что на нашей земле сейчас скопилось 21 млн. тонн промышленных отходов. Из них 30 млн-радиоактивные отходы. Президент России, состоявшийся 9-10 января 2004 года. Во время визита Владимира Путина в Казахстан достигнута общая договоренность о продлении срока аренды космодрома "Байконур" на 50 лет и его совместном использовании обеими сторонами.

Россия, самая "космическая" страна в мире, 70% своих космических аппаратов попала с "Байконура". Не так, как раньше, сейчас в космическом комплексе рассматривается возможность привлечения большего количества казахстанских специалистов в запланированные программы и проекты. Еще одна вещь, которая была достигнута в ходе встречи президента двух стран, – это обеспечение повышения экологической безопасности «Байконура», но инициативы в этом направлении мы пока не видим. Хотя соглашение предусматривает постепенное сокращение использования ракетно-космического комплекса, работающего на экологически опасных топливах (например, гептил), оно не получило принципиального решения [2].

Посмотрите, насколько сложная экологическая обстановка вокруг "Байконура": за столько лет на космодроме было запущено более 2000 ракет-носителей, работающих на гептиле. Ученые Казахского национального университета имени аль-Фараби выяснили, что во дворе Улытауского района Карагандинской области, в земной коре, растениях, воде содержатся различные дозы гептила. На 1 кв. м в некоторых регионах содержание гептила, по-видимому, достигает 2500 мкг. Ну а его максимальная доза, которая считается не особо опасной для здоровья человека, должна составлять 0,1 мкг на 1 квадратный метр!

Обсуждение и методы. Во времена СССР на территории Казахстана испытывались атомные бомбы. Для этого было выделено 18 млн га земли, открыт Семипалатинский ядерный полигон. Были проведены открытые испытания, которые непосредственно нанесли вред первобытным людям, животным и природе. А потом стали делать их под землей. Взрывы атомных бомб были ужасающе тяжелыми. Около 500 тысяч человек, проживающих в зоне радиационного воздействия под Семипалатинском, страдали от этого испытания.

С 1949 по 1963 год последствия испытаний на земле были особенно обильными. Учет заболеваний в этом регионе тщательно скрывался до 1990 года. В области резко возросло количество онкологических, сердечно-сосудистых, нервных и психических заболеваний. Сколько людей, страдающих и жаждущих смерти. В семьях стало больше детей с ограниченными возможностями. К концу 1980-х годов, когда это стало серьезной угрозой для будущего казахской нации, терпение народа иссякло и достигло предела [3].

По сравнению с другими ядерными державами, на территории Казахстана имелся огромный по разрушительному потенциалу ядерный арсенал. Суммарная ядерная мощность оружия в Казахстане была увеличена, чтобы не оставить без внимания все важнейшие стратегические объекты всех потенциальных врагов бывшего Советского Союза.

Применение этого оружия позволило возродить с землей более тысячи городов с миллионным населением, а это значит, целые государства и даже континенты. Казахстан не был просто местом размещения стратегического вооружения и средств его доставки.

В нашей стране существовал огромный военно-технический потенциал, целая индустрия, своеобразное "государство внутри государства". В результате распада СССР Казахстан получил возможность осуществлять полный военный ядерный цикл: цикл испытаний, модернизации и производства ядерного оружия. Изучение совокупности факторов, загрязняющих атмосферный воздух, и их влияния на общее состояние организма – разработка системных мероприятий, направленных на улучшение здоровья и условий труда, экологическая оценка воздействия и опасности техногенных катастроф на окружающую среду, загрязнения атмосферного воздуха.

Такие действия играют роль активного агента в развитии процесса дробления, в одном случае оказывают дополнительное влияние на природные агенты (температурные и влагосодержания, состав воздуха и воды, организмы) и геологическую среду (геологические и гидрогеологические условия, рельеф и др.). В результате прямого воздействия техногенной деятельности людей образуется кора антропогенного разложения. В процессе добычи различными способами (с использованием открытого метода и закрытого метода) горные породы начинают разносторонне изменяться (расслабляться, дезинтегрировать и-по составу). Особенно они подвержены осыпанию при выполнении запланированных работ с целью добычи руды под землей вдоль штольней и тоннелей карьеров и т.д.[4].

Кроме того, в ходе выполнения сельскохозяйственных работ наблюдаются попытки усадки. Ведь вспаханная земля подвержена температурным изменениям и непосредственно подвержена разрушительным действиям кислорода, атмосферной влаги и микроорганизмов. В то время как дополнительное влияние воды, углекислоты и температуры усиливается в одном случае из-за техногенных действий, в другом случае воздействие кислорода и солнечной радиации начинает ослабевать. В настоящее время почти половина всего континента подвержена техногенным разрушениям.

Темпы развития этих действий определяются типичностью горных работ.

Водная эрозия в последнее время является наиболее распространенным геологическим процессом. Геологическая деятельность людей-изменения рельефа, растительности, водного режима, микроклимата и т. д. условия усиливают эрозионную деятельность, а также создают благоприятные условия для развития таких действий. Развитие равнинной эрозии неразрывно связано с земледелием, а линейная эрозия (овражное образование, ирригационная и речная эрозия, дорожная эрозия) наряду с сельскохозяйственными работами-с городами. развитие, горнодобывающая промышленность и т. д. связаны с работой производственных предприятий.

Заключение. Овраги растут до нескольких метров в год и в некоторых случаях достигают 100 м в год. В последнее время все больше и больше обводненных земель, территории которых растут из года в год во всем мире. Из-за неправильного использования воды, неуместного расходования и т.д. Из-за недостатков почвенный слой сильно вымывается и подвергается ирригационной эрозии. Его размер ежегодно достигает до 100 т с гектара. Кроме того, техногенные действия приводят к развитию ветровой эрозии. В результате этого наблюдаются дефляционные изменения [5].

Морская ссадина распространена в естественном овраге (в присутствии людей). В результате таких действий морские берега разрушаются и обрушиваются со скоростью 4-6 м в год. Его масштабы покрывают 40-60% морского побережья, особенно часто такая ситуация встречается в курортных районах. Подземная добыча полезных ископаемых (выщелачивание) строительство под землей, чрезмерное использование подземных вод, уничтожение растительного покрова на поверхности земли и т.д. приводит к образованию карстовых пещер.

Карстовые пещеры, образованные в результате техногенных действий, распространены среди карбонатных, гипсангидритных пород, особенно солей. Нередки

геоди-намические процессы, связанные с техногенными действиями, такие как обрушение или сдвиг, смещение. Они связаны с неправильным ведением горнодобывающих и строительных работ.

Принятый в мае 2007 года Трудовой кодекс Республики Казахстан (Астана, Акорда, 15 мая 2007 года № 251-III) (далее - ТК РК), вступивший в действие с 1 июня 2007 года, является Основным Законом Республики Казахстан, устанавливающим правовые основы в области охраны труда. С введением в действие законов РК "о труде в Республике Казахстан", "О коллективных договорах", "о социальном партнерстве в Республике Казахстан" и "о безопасности и охране труда" утратили силу[6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Уваров В. Н. Трудовое право Республики Казахстан: учебник. - Алматы: КазГЮА, 2012.
2. Хамзин А. Ш., Хамзина Ж. А., Хамзина Л. А. Трудовое право Республики Казахстан: Учебник. - Алматы, 2014
3. Абузарова Н. а. Трудовое право республики Казахстан. - Учебник. Алматы, 2011
4. Киселев И. Я. Зарубежное трудовое право. Учебник для вузов. - М., 2017. - 263с.
5. Нысанбекова Л. Б. Международное частное право. Основные институты: учебное пособие. Алматы: Жеті жарғы, 2016. -168б.
6. Международное трудовое право. Учебник. - Алматы Данекер, 2000.-211с.

ТЕХНОГЕНДІК АПАТТАРДЫҢ САЛДАРЫ

Рахымбеков А.Ж., Курманбаев К.Р., Баймолданов И.Б.

Мақалада ҚР және әлем аумағындағы техногендік апаттар туралы маңызды мәліметтер келтірілген және олардаң болжамын, ықтималдылығы сарапталған. Қиын техногенді жағдайлардан құралатын маңызды негативті Қазақстанның экожүйесіне келтіретін орны толмайтын шығындар туралы деректер жиналған.

Түйінді сөздер: *экология, апат, қауіп, ғимарат, өндіріс, катастрофа.*

CONSEQUENCES OF MAN-MADE DISASTERS

Rakhymbekov A. Zh., Kurmanbayev K.R., Baimoldanov I. B.

The article provides important information about man-made disasters on the territory of the Republic of Kazakhstan and the world and analyzes their forecast and probability. We have collected data on irreparable losses that cause a significant negative impact on the ecosystem of Kazakhstan, which is formed from complex man-made conditions.

Keywords: *ecology, disaster, danger, building, production, disaster.*

Материал поступил в редакцию: 25.02.2021г.

УДК 550.4:504

ТАЛДЫҚОРҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫНА ӘСЕРІН ТИГІЗЕТІН НЕГІЗГІ ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАР

Турлыбекова М.Р., Канагатов Ж.Ж., Сеитова Г.А.

Мақалада өңірдің антропогендік жүктемесінің Талдықорған қаласының табиғи ортасына (су бассейніне) әсері қарастырылған. Сондай-ақ ғылыми жұмыста табиғи ортаның жай-күйіне экологиялық баға берілді, қаланың су бассейні аумағындағы қоршаған орта компоненттерінің экологиялық шиеленісіне есептеулер мен талдау жүргізілді; су объектілеріне сарқынды сулардың төгінділеріне сипаттама жүргізілді (2016-2019 жылдардағы ластаушы заттар төгінділерінің динамикасы); өңірдің экологиялық жай-күйін қолдау бойынша ұсынымдар әзірленді.

Ғылыми жұмыста Талдықорған қаласындағы өнеркәсіп қызметінің негізгі түрлерін жүйелі тәсіл деңгейінде талдау мәселелері пысықталды; кәсіпорынның табиғат қорғау қызметі мақсатында өндіріс технологияларымен толық көлемде танысу; «жасыл» технологияларды жетілдіру және тиімділігін арттыру тұрғысынан «Жасыл көпір» бағдарламасын қарау; табиғат қорғау іс-шаралары жоспарын енгізудің нәтижелілігі мен тиімділігін толық көлемде бағалау.

Тірек сөздер: *экология, ауа бассейні, ағынды сулар, балама көздер, ластаушы заттар, кәріз жүйелері.*

Дамыған елдер мен жетекші нарықтар үшін негізгі мақсат-қоршаған ортаға зиян келтірместен экономиканы дамыту. Табиғи компоненттердің тозуы, сондай-ақ экологияның нашарлауы аясында бұл тақырып ерекше өзектілікке ие болады. "Жасыл" технологияларды енгізу экологиялық дағдарыстан қауіпсіздендіруге көмектеседі. Мамандардың есептеуінше, Қазақстанда «жасыл экономиканы» енгізу елдегі энергия тиімділігін 40% -60% - ға арттыруға және су ресурстарының шығындарын 50% - ға азайтуға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, 2050 жылдың соңына қарай «жасыл» экономикаға көшу жаңа мамандарға, сондай-ақ жаңа мамандықтарға жағдай жасауға, қазіргі заманғы қалдықсыз өндірісті құру үшін қажетті алғышарттар жасауға, сондай-ақ Қазақстан азаматтары үшін экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. 2017 жылы өнеркәсіп өнімін өндіру көлемі 646,7 млрд. теңге болды, нақты көлем индексі-102,5%. Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді зерттеу облыс өндірісінің жалпы көлемінің 2,5% - ын игереді, Есепті уақыт ішінде 14,5 млрд. теңге, өңдеу өнеркәсібі – 83,5%, өнім шығару 545,8 млрд.теңгені құрады. Электр энергиясымен жабдықтаудың, газ, бу берудің және ауамен салқындатудың жалпы көлемі облыста өнеркәсіптік дайындаудың жалпы көлемінің 14,1% – ын (95,1 млрд.теңге), кәріз жүйесін, сумен жабдықтауды, қалдықтарды дайындауды, жинауды, сақтауды және бөлуді бақылауды, демек-2,0% - ды (7,1 млрд. теңге) құрады [1].

2017 жылы ауыл шаруашылығының жалпы өнімі 584,5 млрд. теңге сомасына өндірілді, бұл 2016 жылғы деңгейдің 30,8 млрд.теңгеге артқанын көрсетеді. Ауыл шаруашылығы дақылдарының егісі 937,4 мың га алаңға орналастырылды, жаңа технологияларды пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын аз мөлшерде суды қажет ететін азықтандыру және өсіру алаңы 143,7 мың га дейін жеткізілді (2016ж. – 139,7 мың га), су үнемдеу технологиясы - 15,3 мың га дейін (2016ж. – 10,9 мың га). Дәнді дақылдар (дәнді дақылдар) барлық аудандарда, өңірлерде және облыстарда өсіріледі және елдің барлық егіс алаңдарының 48% – ын алады, соңғы жылдардағы егіннің жалпы саны 1,5 млн. тоннадан асады (2017 ж. - 1347,9 мың тонна). Жыл сайын қант қызылшасы, майлы дақылдар, картоп, жемістер мен жидектер өндірісінің көлемі мен саны артады. Облыста 12 оригинатор, 26 элиталық тұқым өсіру шаруашылығы және ауыл шаруашылығы

дақылдарының жоғары өнімді тұқымдарын өндіретін 31 шаруашылық жұмыс істейді. Жеміс беру кезеңінде 17,1 мың га бақша және 5,2 мың га жүзім алқаптары бар. Жыл сайын бақша мен жүзімдіктер салынады. 2017 жылы 2123,5 га жеміс дақылдары отырғызылды, оның ішінде «Апорт» алма ағаштары - 24 га. 72,7 га алаңда 415 жылыжай жұмыс істейді, оның ішінде 2017 жылы Еңбекшіқазақ ауданының «Кусайнов» ЖК 1,5 га енгізілді, бұдан басқа 4 объект 7,1 га кеңейтілді, жылыжай көкөністерін жалпы сақтау 2017 жылы 26,8 тоннаны құрады, бұл 2016 жылмен салыстырғанда 9,5%-ға артық[2].

Облыстың энергокешені 2 өңірге бөлінеді: Алматы және Талдықорған. Талдықорған ауданында энергия беруші компания «ТАЭТК» АҚ, Алматы өңірінде «АЖК» АҚ болып табылады. Орталықтандырылған электр энергиясымен жабдықтау деңгейі 99,9% - ды көрсетеді. Тарату желілерінің саны 35,3 мың км, қосалқы станциялардың 7,7 мың бірлігін құрайды (желілердің тозуы 65%, шығын 15,5%). 2017 жылы облыстың тұтыну көлемі 2,78 млрд. кВт құрады, оның ішінде облыс өндірісі 0,31 млрд.кВт өндірді, шетелдік көздерден сатып алу – 3,20 млрд. кВт. Қазір өңірде баламалы энергия көздерінің әлеуеті ретінде қуаттылығы 754,1 МВт құрайтын 18 ГЭС, қуаттылығы 3 МВт құрайтын бір күн электр станциясы және 2 жел электр станциясы бар. Атап айтқанда, 2 Үлкен – Қапшағай (365 МВт) және Мойнақ ГЭС (301 МВт), 16 орташа ГЭС (88,2 МВт), Қапшағай қаласындағы 1 СЭС (2 МВт) және жылу электр станциясы (4,6 МВт). «Өңірлерді дамыту – 2020» бағдарламасы шегінде Текелі моноқаласында жалпы сомасы 335,7 млн.теңгеге «Текелі қаласының Қора су жинағышында электр берудің резервтік желісін және тазарту құрылыстарын салу» жобасын іске асыру жалғасуда. Бұдан басқа, жаңартылатын және баламалы энергия көздерін дамыту шеңберінде 2017 жылы Сарқан ауданында қуаты 17 МВт Лепсі ГЭС 2 пайдалануға берілді.

Алматы облысында орталықтандырылған сумен 742 елді мекеннің 622 елді мекені (84,7%), орталықтандырылмаған сумен – 109 (14,0%) және 10 (1,8%) тасымал сумен қамтамасыз етілген. 2017 жылы «Өңірлерді 2020 жылға дейін дамыту», «Жол картасы-2020» жұмыспен қамту бағдарламаларын орындау аясында 25 елді мекенге орталықтандырылған сумен жабдықтау берілді, 92 елді мекенде ауыз судың сапасы артты. «Нұрлы Жол» бағдарламасы аясында 3259 км су құбыры желілері салынды және қалпына келтірілді, оның ішінде 2017 жылы 365,9 км, 91 жаңа ұңғыма бұрғыланды, 35 сорғы станциясы, 68 жаңа резервуар пайдаланылды, сондай-ақ 35 зарарсыздандыру құрылғысы орнатылды.

Облыста табиғи газға 110 елді мекен қосылған, газдандыру дәрежесі 23,7% құрайды. Ағымдағы жылы тағы 27 елді мекенді газдандыру жоспарда бар, кейіннен газдандыру дәрежесі 28,1% болуы тиіс. Талдықорған қаласы бойынша жобаланған газбен жабдықтау желілерінің ұзындығы 1,5 мың км. жоспарда 171,5 мың адам газбен жабдықтауды қамтамасыз ету бар. Өңір бойынша газ құбырларының жалпы ұзындығы шамамен 3,4 мың км құрайды, «Алматы-Талдықорған» МГҚ құрылысы дайын, газ құбырының желілік бөлігінің 265,85 км төселді. Көксу ауданында «Балпық би» АГРС-і, Іле ауданында «Ақши» АГРС-і салынды, «Талдықорған» АГРС-і монтаждау жұмыстарын аяқтауда. Талдықорған қаласының газбен жабдықтау желілерінің ішінде бірінші кезектегі 1, 2, 3 іске қосу кешендерінің құрылысы жүргізілуде. Талдықорған қаласын газбен жабдықтаудың қалаішілік желілерінің 2, 3, 4-кезегінің құрылысын бастау жоспарлануда. Ағымдағы жылы Текелі қаласына дейін магистралды газ құбырының құрылысы басталады. Сонымен қатар, тағы 15 елді мекенді газдандыру бойынша жобалық-сметалық құжаттама жасалуда (кесте 1).

**Алматы облысының экономика салаларының өсу қарқыны
(2019 жылғы қаңтар-қыркүйек 2018 жылғы қаңтар-қыркүйекке қарағанда, %)**

Экономика саласы	Нақты көлем индексі, %
Өнеркәсіп	104,3
Ауыл шаруашылығы	101,6
Құрылысы	96,6
Сауда	107,2
Көлік (жүк айналымы)	100,0
Байланыс	104,0

«Қайнар АҚБ» ЖШС зауыт сыйымдылығы 50А-дан 215а-ға дейінгі автомобиль және трактор техникасына арналған стартерлік аккумулятор батареяларын шығаруға маманданған.

«Қайнар АҚБ» ЖШС өнеркәсіптік алаңына жүргізілген түгендеуге сәйкес ауа бассейнін ластаудың 81 көзіне біріктірілген ластауыш заттарды шығарудың 227 көзі, яғни ұйымдастырылған – 63 және ұйымдастырылмаған көздер – ауаға зиянды заттардың 17 шығарындылары анықталды. 2017 жылы атмосфераға ластаушы заттардың шығарындылары «Қайнар АҚБ» ЖШС 0,0628 мың тоннаны құрады, бұл 2016 жылмен салыстырғанда 0,08 мың тоннаға төмен.

Шығарындылардың азаюы кәсіпорынның шамамен алты ай жұмыс істемеуіне байланысты болды. Кәсіпорынмен 2017 жылы табиғатты қорғау шараларына 10548,7 мың теңге бөлінді. Қазіргі кезеңде судың терең емес ластануының бірыңғай баллының қолданыстағы әдістерін саналы түрде 2 санатқа бөледі:

1 гидрохимиялық, гидрофизикалық, гидробиологиялық, микробиологиялық сипаттамалардың жиынтығына сәйкес судың қасиеттерін бағалауды жүргізуге мүмкіндік беретін тәсілдерді есептейді;

2 топ - судың ластануының топтық индекстерін сіңірумен байланысты әдістер.

Бастапқы жағдайда, ылғалдың сапасына сәйкес, ол ластанудың әртүрлі кезеңдерімен ойынға бөлінеді.

Сыртқы ластану көрсеткіштеріне сәйкес су қоймалары 6 компанияға бөлінген: өте тазартылған, тазартылған, жеткілікті тазартылған, салыстырмалы түрде тазартылған, күдікті, сондай-ақ жаман емес.

Ол кезде сипаттамалардың қасиеттері ВРК5, тотығу, аммоний, альбуминоид, сондай-ақ қарсы элемент, салмақ элементі, галоген бөлшектері, сондай-ақ сұйытылған ауа болды. Сонымен қатар, хош иіс, бозғылт су, балықтың болуы немесе болмауы, өсімдік аква түрі бар. Ең бастысы БПК шамасына берілді. Зерттеу су ресурстарын жіктеудің кең таралған алты балдық шкаласының негізін қабылдаған осы бағыттағы алғашқы толық даму болды[3].

Судың сапасын бағалау химиялық көрсеткіштерді (рН, ерітілген оттегінің құрамы, БПК5, аммоний азоты, уытты заттары бар тотығуы) пайдалана отырып жүзеге асырылады); гидробиологиялық, сондай-ақ бактериологиялық көрсеткіштер (сапрофитті организмдер саны, коли-титр, коли-индекс, сапробтық және ластанудың биологиялық көрсеткіші, гельминт жұмыртқаларының саны немесе ауыз су сапасының халықаралық стандартында қабылданған Хорасава индексі (1958 ж.).

Осы жіктеуді қолдана отырып, олар су объектілері суының санитарлық жағдайын бағалауға тырысқанына қарамастан (біз судың сапасын кешенді бағалау туралы әлі айтпаймыз), басым көрсеткіштерді таңдау сәтті деп санауға болмайды: Е. coli титрі, иіс, ВРК5, аммоний азоты және сынама алу орнында резервуардың пайда болуы (мұнаймен ластану дәрежесі бойынша).

Әрине, осы жіктеу пайда болғаннан кейін жарты ғасырға жуық уақыт ішінде осы саладағы білім мен су сапасына мониторинг жүргізудің техникалық құралдары кеңейді.

Сондықтан, осы көрсеткіштердің барлығын су қоймаларындағы судың сапасын жан-жақты бағалауды әзірлеу кезінде негіз ретінде алуға болады және оларды толықтырады, осылайша судың сапасын бағалау шеңберін кеңейтеді. В.Н. Жукинский және оның серіктестері ұсынған тұщы судың сапасын кешенді бағалауды (ерте нұсқа) әзірлеу осы саладағы ең сәтті болып табылады [4,5].

Қорытындылай келе, су сапасының кешенді көрсеткіштерін әзірлеу кезінде гидрологиялық режимнің, су жинаудың Климаттық, топырақ жағдайларының ерекшеліктеріне, сондай-ақ суды пайдалану түріне сүйену керек екенін атап өткім келеді. Сонымен, төмен ағынды режиммен сипатталатын және эфтрофия процестеріне ұшырайтын ауыз сумен жабдықтау көзі болып табылатын су қоймасы үшін гидрохимиялық, бактериологиялық және гидробиологиялық көрсеткіштерді біріктіретін судың сапасын бағалау қажет. Бұл жағдайда бірінші топтың әдістеріне артықшылық береміз.

Сонымен қатар, жер үсті суларының сапасын бағалау зерттеу мақсаттарына да байланысты.

Егер біз табиғи сулардың химиялық ластануының шамамен суретін алғымыз келсе, онда ИЗВ көмегімен судың сапасын бағалау бізге жеткілікті.

Егер біздің мақсатымыз су объектісін экожүйе ретінде сипаттау болса, онда гидрохимиялық сипаттамалардың өзі жеткіліксіз, гидробиологиялық көрсеткіштерді енгізу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Гумарова, Т.А. Интегрированное управление водными ресурсами. Учебное пособие / Т.А. Гумарова, Н.П. Ишкулова.- Алматы: Экономика, 2011.- 222с.
2. Эбель, А. В. Охрана и рациональное использование природных ресурсов. Учебник / А. В. Эбель.- 2-ое изд.- Астана: Фолиант, 2011.- 432с.
3. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования. Учеб.пособ.для средних проф.учеб.заведений / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе.- 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2004.- 208с.
4. Лесной кодекс РК;Водный кодекс РК. Водный кодекс РК [Текст]: Официальный текст по состоянию законодательства на 1 марта 1995 г.- Алматы: Жеты жаргы, 1995.- 224 с.
5. Андасбаев, Е. Экологические особенности Или-Балхашского водного бассейна. Монография / Е. Андасбаев, М. Джетимов, Р. Халым.- Талдықорган: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2018.- 159 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ГОРОДА ТАЛДЫКОРГАН

Турлыбекова М.Р., Канагатов Ж.Ж., Сеитова Г.А.

В статье рассмотрено влияние антропогенной нагрузки региона на природную среду (водный бассейн) города Талдықорган. Также в работе дана экологическая оценка состояния природной среды, проведены расчеты и анализ экологической напряженности компонентов окружающей среды на территории водного бассейна города; проведена характеристика сточных вод, сбрасываемых в водные объекты (2016-2019 гг.), динамики сбросов загрязняющих веществ; выработаны рекомендации по поддержанию экологического состояния региона.

В научной работе были проработаны вопросы анализа основных видов деятельности промышленности города Талдықорган на уровне системного подхода; в целях природоохранной деятельности предприятия в полном объеме ознакомиться с технологиями производства; рассмотреть программу «Зеленый мост» на предмет совершенствования и повышения эффективности «зеленых» технологий; в полной мере оценить результативность и эффективность внедрения плана природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: экология, воздушный бассейн, сточные воды, альтернативные источники, загрязняющие вещества, канализационные системы.

THE MAIN TECHNOGENIC FACTORS AFFECTING THE WATER RESOURCES OF THE CITY OF TALDYKORGAN

Turlybekova M. R., Kanagatov Zh. Zh., Seitova G.A.

The article considers the impact on the natural environment (water basin) of Taldykorgan of the anthropogenic load of the region. The paper also provides an environmental assessment of the state of the natural environment in dynamics, calculations and analysis of the environmental intensity of environmental components in the city's water basin; characterization of wastewater discharged into water bodies (dynamics of pollutant discharges in 2016-2019); recommendations for supporting the ecological state of the region.

In scientific work the issues of the analysis of the main industries of the city Taldykorgan, at the level of the systematic approach; review in full with production technologies with the objective of the environmental activities of the enterprise; consideration of the programme "Green Bridge" from the perspective of improving and enhancing the effectiveness of "green" technology; a full evaluation of the effectiveness and efficiency of the implementation of the environmental action plan.

Key words: ecology, air pool, waste water, alternative sources, pollutants, sewage systems.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ
ҒЫЛЫМДАРЫ**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

**NATURAL
SCIENCES**

ӘОЖ 574.4

ТАЛДЫҚОРҒАН ЖЭС ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ*Актымбаев Т.Н., Канаева З.Қ.*

Жылу энергетика орталығының қоршаған ортаға әсері зерттелді. Онда көміртегі оксидтері, күкірт диоксиді, азот тотығы негізгі ластағыштар анықталды. Басқа өнеркәсіптермен салыстырғанда жылу орталығынан зиянды шығарындылардың атмосфераға тарауы ең жоғары екендігі байқалады. Отын түрлерінің (көмір, мазут, табиғи газ) қолдануына қарай уытты заттарды ең көп мөлшерде шығаратын көмір.

Тірек сөздер: *Жылу энергетика орталығы, көмір, CO₂, азот, уытты заттар.*

Кіріспе. Қазіргі таңда бүкіл әлемде электрэнергиясын өндірудің тұрақты өсуі байқалады. Келесі отыз жылда электрэнергиясын өндіру қуаттылығының екі есеге өсуі болжанады. Қазақстандағы жылу энергетика орталығының (ЖЭО) ең көп тараған отыны - көмір. Көмір дәстүрлі түрде ең лас энергия тасымалдаушысы болып саналады, оны пайдалану ластаушы заттар мен көміртегі диоксидінің ең үлкен шығарындыларымен байланысты [1].

Жылу энергетикасының объектілері ірі елді мекендерде, оның ішінде Қазақстан Республикасының қалаларында ауаның ластануының негізгі көздерінің бірі болып табылады. Осындай шығарындыларды азайту мүмкіндігін зерттеу Қазақстанның энергетикалық секторын дамытудың өзекті мәселесі болып табылады.

Жылу энергетика – қоршаған ортаға 300-ден астам заттардың шығарындылар көзі, олардың арасында негізгі үлес: көміртек оксидтері; күкірт диоксиді; азот оксидтері; әртүрлі шаң.

Жұмыстың мақсаты - Талдықорған қаласының ауа – райы жағдайына байланысты, қаладағы жылу көздерінен шығатын зиянды заттар шығарындыларын қоршаған ортаға таралуын және қатты отынды жағудың қоршаған ортаға әсерін бақылау және бағалау.

Зерттеу міндеттеріне келесілер кіреді:

1. ЖЭО қоршаған ортаға әсерін зерттеу;
2. Өнеркәсіптің әртүрлі салаларының қызметі нәтижесінде зиянды шығарындылардың түсу қатынасын зерттеу;
3. ЖЭО қоршаған ортаға әсерін бағалау және мониторинг жүргізу.

Зерттеу объектісі. «Талдықорған жылу орталығы» Талдықорған қаласында орналасқан. Кәсіпорынның айналасында атмосфералық ауаның санитарлық жай-күйіне қойылатын талаптарға сай келмейтін демалыс орындары мен нысандары жоқ.

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау. Ластаушы заттарды ең көп мөлшерде жылу энергетикасы, одан кейін қара металлургия шығаратыны байқалады (1 кесте). Берілген деректерден көріп отырғанымыздай, атмосфераның ластануы негізінен минералды отынды жағу процестерінен және жылу электр станцияларынан болып отыр [2, 3]. Өнеркәсіптің жекешеленген салаларынан атмосфераға жалпы тарайтын шығарындылардың нақты шамасы ауыспалы болып табылды, себебі: бір жағынан өнеркәсіптік өндірістің өсу қарқынына, ал екінші жағынан шығарындылар санын азайту бойынша жүргізілетін іс-шаралармен байланысты.

**Өнеркәсіптің әртүрлі салаларынан шыққан
зиянды шығарындылардың атмосфераға таралуы**

	Өнеркәсіп саласы	Зиянды шығарындылардың атмосфераға таралуы, %
1	Жылу энергетикасы	27,0
2	Қара металлургия	24,3
3	Түсті металлургия	10,5
4	Мұнай алу және мұнай – химия	15,5
5	Автомобильді транспорт	13,3
6	Құрылыс материалдарының өнеркәсібі	8,1
7	Химиялық өнеркәсіп	1,3

Отын түрлерінің (көмір, мазут, табиғи газ) қолдануына қарай уытты заттарды ең көп мөлшерде шығаратын көмір (2 кесте) [3, 4].

**Қуаттылығы 1000 МВт органикалық отын түрін қолданатын ЖЭС жылдық
шығарындылары**

Отын түрі	Зат, т/жыл							
	NO ₂	CO	SO ₂	Қатты бөлшектер	V ₂ O ₅	Бензапирен и C ₂₀ H ₁₂	Формальдегид НСОН	Барлығы
Табиғи газ	13 888 (1)	14 681 (1)	–	2 (1)	–	0,0009 (1)	–	28 564 (1)
Мазут (пештік)	23 242 (2)	27 975 (2)	153 786 (1)	1 090 (550)	2 150	0,018 (20)	1 200 (1)	209 442 (7)
Көмір (қоңыр)	45 114 (3)	530 405 (36)	269 864 (2)	134 366 (67·10 ³)	–	0,13 (150)	2 850 (2)	982 600 (34)

ЖЭО қоршаған ортаға әсерін зерттей келе, *көмір* - экологиялық жарамсыз отын түрі, сондай-ақ ол күйіп кеткенде басқа жанармаймен салыстырғанда зиянды шығарындылардың үлкен ауқымын қалыптастырады. Жылу энергетикасынан қоршаған ортаға ластаушы заттардың негізгі түрі:

- көміртегі оксидтері; - күкірт диоксиді; азот тотығы шығады.

Бірақ көмір - біздің планетамыздағы ең көп таралған отын түрі. Сарапшылардың айтуынша, оның қоры 400-500 жылға жетеді екен.

Өнеркәсіптің әртүрлі салаларының қызметі нәтижесінде зиянды шығарындылардың түсу қатынасының қоршаған ортаға әсері минералды отынды жағу процестеріне және жылу электр станцияларына байланысты екендігі анықталды.

Қорытынды. ЖЭО қоршаған ортаға әсерін бағалау және мониторинг жүргізе келе, мынадай қорытынды жасалды:

ЖЭО қарқынды дамуы қоршаған ортаға антропогендік әсерді айтарлықтай тигізеді.

- Жылумен және электр энергиясының негізгі өндірушісі - көмір жылу электр станциялары. Жылу электр орталықтары қоршаған ортаны ластаушы заттардың 20 ÷ 30% - ын шығарады;

- ЖЭО шығаратын негізгі ластағыштар - азот оксидтері, күкірт оксидтері, көміртегі тотығы, шаң және күл, сондай-ақ бенз (а) пирен;

- Жылу орталықтарының қоршаған ортаға әсерін азайту үшін дәстүрлі емес энергияға көшумен қоса бірқатар техникалық шаралар көзделу қажет; Бірақ көмір - біздің планетамыздағы ең көп таралған отын түрі. Сарапшылардың айтуынша, оның қоры 400-500 жылға жетеді екен.

- Өнеркәсіптің әртүрлі салаларының қызметі нәтижесінде зиянды шығарындылардың түсу қатынасының қоршаған ортаға әсері минералды отынды жағу процестеріне және жылу электр станцияларына байланысты екендігі анықталды.

- жану процесін аз зиянды заттар шығаратын шикізатты түрлерімен алмастыру; тазарту құрылыстарын енгізу; технологиялық өндірісті өзгерту [5]. Қазіргі уақытта баламалы энергия көздеріне ауысу жылу, электр энергиясын және шикізат қажеттілігін тоқтату мүмкін емес болғандықтан, қатты отын түрін улылығы азырақ отынға ауыстырып, экономикаға тиімді жағу технологиясы мен жаңа әдістерін енгізу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Альтернативные методы переработки отходов Никифорова Юлия Сергеевна Казанский государственный университет, Россия, г. Казань 2016. 379с.
2. Экология и контроль состояния окружающей среды : учеб.-метод. пособие к практическим занятиям / сост. В. Н. Марцуль, В. П. Капорилов, А. М. Головач. – Минск: БГТУ, 2009. – 95 с.
3. Химические элементы в биосфере: учебное пособие / Г.А. Воронова, Т.А. Юрмазова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 94 с.
4. Канаева З.К. Экологиялық нормалау және сараптама негіздері Элект. Оқу құралы, 24.09.2020. -182 б.
5. Охрана воздушного бассейна: [учеб. пособие] / Ю. И. Толстова, Р. Н. Шумилов, Л. Г. Пастухова; [науч. ред. А. С. Носков] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 118 с.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАЛДЫКОРГАНСКОЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Актымбаев Т.Н., Канаева З.К.

Изучено влияние тепловой электростанции на окружающую среду. Основными загрязнителями были оксид углерода, диоксид серы и закись азота. По сравнению с другими отраслями, выброс вредных выбросов от тепловой электростанции самый высокий. Уголь, выделяющий наиболее токсичные вещества в зависимости от вида топлива (уголь, мазут, природный газ).

Ключевые слова: *тепловая электростанция, уголь, CO₂, азот, токсичные вещества.*

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF TALDYKORGAN THERMAL POWER PLANT ON THE ENVIRONMENT

Aktymbaev T.N., Kanayeva Z.K.

The impact of the thermal power plant on the environment has been studied. The main pollutants were carbon monoxide, sulfur dioxide and nitrous oxide. Compared to other industries, the emission of harmful emissions from a thermal power plant is the highest. Coal emitting the most toxic substances depending on the type of fuel (coal, fuel oil, natural gas).

Key words: thermal power plant, coal, CO₂, nitrogen, toxic substances.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ОӘК 004.02

PYTHON БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІН БІЛІМ БЕРУ ОРЫНДАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Алдабергенова А.О., Шалтабаев А.А., Майкина Г.Б.

Қазіргі кезде ақпараттық технология саласы бойынша қандай да бір кәсіби міндеттерді шешуге қолданылатын бағдарламау тілі Python болып саналады. Сондықтан бұл мақалада Python бағдарламалау тілінің білім беру саласындағы ерекшеліктері, маңыздылығы туралы айтылған. Сонымен қатар, осы бағдарламалау тілінің негізгі міндеттері мен артықшылықтары бойынша ақпарат берілген.

Кілт сөздер: Ресурстар, сервис, код, функция, интерактивтілік.

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар күннен-күнге қарқынды дамып келеді және экономикалық прогресті қозғайды. Ең ірі корпорациялар ең жақсы деген ақыл-ойлылар үшін күресуде, атап айтқанда, жыл сайын еңбек нарығында программистерге сұраныс геометриялық прогрессияда өсуде. Бағдарламалау тілін таңдау- стратегиялық маңызды таңдау тармағына айналады.

Python-қазіргі уақытта ең танымал бағдарламалау тілдерінің бірі, TIOBE рейтингінде ол бесінші орын алады. Осы тілдің өз жанкүйерлері бар, бірақ бұл тілді қабылдамайтын адамдар да бар, кез келген жағдайда ол ешкімді бей-жай қалдырмайды.

Шығу тарихы. Python тілін дамыту 1980 - ші жылдардың соңында голланд институтының қызметкері Гвидо ван Россуммен басталды. Амоеба таратылған ОЖ үшін кеңейтілген скрипт тілі талап етілді және Гвидо ABC тілі үшін кейбір жұмыс істеуді үйреніп, бос уақытында Python жазуды бастады (Гвидо бағдарламалауға бағытталған осы тілді әзірлеуге қатысты). 1991 жылдың ақпанында Гвидо Python бағдарламалау тілін жариялады. Ең алғашқыда Python объектілі-бағытталған тіл ретінде жобаланды.

Тілдің атауы бауырымен жорғалаушылардың түрінен шыққан жоқ. Автор 1970 - ші "Монти Пайтонның ұшатын циркі" атты Британдық комедиялық телешоудың құрметіне тілді атады. Дегенмен, тіл атаулары KDE немесе Майкрософт Windows файлдарының пиктограммалары және тіпті сайттағы эмблема сияқты жыланмен жиі байланысты. Python.org (2.5 нұсқасы шыққанға дейін) жыланнның басы бейнеленген.

Гвидо дизайн интуициясымен қатар мейірімді, жауапты пайдаланушылар қауымдастығының болуы Python жетістігінің факторларының бірі болып саналады. Тілді дамыту PEP (ағылш. Python Enhancement Proposal) - Python дамыту бойынша ұсыныстар.

2008 жылдың желтоқсанында, ұзақ тестілеуден кейін, Python 3000 (немесе Python 3.0, сондай-ақ py3k қысқарту қолданылады) жарыққа шықты. Python 3000 нұсқасы ескі Python нұсқаларымен үйлесімділігін барынша мүмкін (бірақ толық емес) сақтай отырып, архитектураның көптеген кемшіліктері жойылды. Бүгінде дамудың екі тармағы бар (Python 3.x және 2.x) [1].

Сонымен қатар, Python - ның негізгі артықшылығы - оның жылдамдығы.

Python-да зерттеу, оны игеру оңай, қарапайым синтаксисі бар, онда кодты жазу оңай және оны оқу оңайға соғады.

Python зерттеуіне оралсақ, сөзсіз артықшылығы-көптеген анықтамалық ақпарат, бейне сабақтар, кітаптар және басқа материалдар осы бағдарламада жазылады.. Осыған байланысты, сіз тілді үйрену барсында қандай деңгейде болмасаңыз да, сізге әрқашан қандай да бір мәселе туралы ақпаратты табу оңай болады.

Келесі артықшылық – Python, сервистер мен фреймворктардың көптеген даму ортасы. Youtube, WWW, DropBox, бұлар барлығы да Python бағдарламалау тілінде жазылған, ол сондай-ақ Arduino үйлесімді. Python өте кең деген шекаралары бар, сіздің мүмкіндіктеріңіз тек мақсат пен табандылықпен шектелуі мүмкін.

Python үнемі дамып келеді және бүгінгі күні көп уақыт пен "жолдар" жұмсамай, күрделі және көлемді қосымшаларды жазуға мүмкіндік береді. Егер синтаксистің қарапайымдылығы мен көріктілігін еске алсақ, оны тек сыйлық деп санауға болады. Бұл тілдің тез әрекет етуін төмендетеді.

Python - бұл бағдарламалауды үйренуді бастауға керек тіл.

Python-ның танымалдығы оны үйрену оңай ғана емес, сонымен қатар автоматтандырудың күрделі мәселелерін шешу үшін оны кәсіби қолдану мағынасында тілдің нақты артықшылықтарымен де түсіндіріледі. Python-кросс-платформалық тіл және Windows, Linux, Mac OS астында жұмыс істейді. Бұл тілде көптеген сәулет конструкциялары абстракцияларды бөгетсіз, басқа бағдарламалау тілдерінде жиі орын алады [2.].

Python үйрену оңай. Біріншіден, ол қарапайым болғандықтан, бағдарламалау күрделілігі туралы мифті бірінші болып жойды, әрине, заманауи Scratch емес, бірақ кем дегенде, қызықты нәрсе табу үшін, кітаптар мен интернет-нұсқаулықтардың артында бірнеше күн отыру қажет емес. Python өте қарапайым синтаксиске ие, оны жазу оңай, оқуға оңай.

Осы тілді меңгеруге жиналған адамдар үшін тағы бір жағымды жаңалық - анықтамалық әдебиеттер: кітаптар, сайттар, ақылы және тегін курстар, дайын үлгілер мен бастаулар. Өзін-өзі жетілдіру мен жұмыстың барлық сатыларында қолданушы Python тіліне арналған қазіргі заманғы және өзекті ақпараттық және ойын-сауық ресурстарында кемшілікті сезінбейді.

Python жалпы қол жетімділігінің тағы бір оң сәті — көптеген қол жетімді даму ортасы, сервистер мен фреймворк. Үйде, кеңседе және жолда жұмыс істеу үшін сапалы және тегін өнімді табу қиын болмайды. Сізге көп ойланып, қымбат уақытты жұмсаудың қажеті жоқ — бәрі сіз үшін жасалған.

Сонымен қатар, Python дамуы қазіргі кезде күрделі кодты құруға мүмкіндік береді. Өзіңіз үлгі кодтарын жазудан құтылу үшін кодты жеңілдету үшін динамикалық үлгілеуді және тілді кірістірілген функцияларды пайдалана аласыз. Бұл жылдамдықтың азаюын төмендетеді, бірақ бұл "жақсы/жаман" разрядынан таңдау емес, код жазуға басқа көзқарас.

Қазіргі уақытта объектілі-бағытталған бағдарламалау әдіснамасы информатикада жетекші болып табылады, бағдарламалауды оқыту әдістемесі компьютерлік ғылымдардағы қазіргі заманғы әзірлемелерге сәйкес болуы тиіс, осыған байланысты қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінің көмегімен объектілі-бағытталған бағдарламалау әдіснамасын терең зерттеуге деген қажеттілік бар.

Python тілінің негізгі артықшылықтарын қарастырайық және оны қазіргі уақытта бағдарламалау мен алгоритмдеуді үйретуде қолданылатын басқа бағдарламалау тілдерімен салыстырамыз. Жалпы білім беретін мектепте бағдарламалау тілін таңдауда ескеру маңызды критерийлерді келтірсек:

- Зерттеудің қарапайымдылығы;
- Бағдарламалық кодтың түсініктілігі;
- Жоғары даму жылдамдығы;
- Қазіргі заман;
- Интерактивтілік.

Бүкіл әлемде, оқыту үшін де, өнеркәсіпте де қолданылатын жоғары деңгейлі Python бағдарламалау тілі соңғы уақытта біздің еліміздің мұғалімдері арасында танымал болып келеді. Қазіргі уақытта елімізде бұл тілді информатика сабақтарында (әдетте, кейбір математикалық сыныптарда) пайдаланады. Python көмегімен мектепте бағдарламалауды үйрету туралы ой бірнеше рет пайда болды. Алайда, мектеп оқушыларын оқыту үшін қазақ тілді әдістемелік әзірлемелер өте аз, әсіресе оқу құралдары (олар іс жүзінде жоқ).

Python тілінің көптеген негізгі артықшылығы бағдарламалық кодтың қолайлылығы болып табылады, ол көптеген жағдайларда басқа бағдарламалау тілдеріне қарағанда ықшам. Информатика сабағында мұғалім орта есеппен 10-15 адамды қамту қажет. Қысқа және қарапайымдылық бұл жерде оқушылардың қателері пайда болған жағдайда код берілмейді. Сондай-ақ, Python автоматты түрде жақсы кодты жазуға үйретеді, бұл тілдің міндетті элементтері ретінде шегіністерді пайдалану арқылы қол жеткізіледі. Python тілінде бағдарламаны іске қосу үшін, C және C++ сияқты бағдарламалау тілдерінде жасалады, аралық компиляцияны және байланыстыруды орындау қажет емес. Ақпараттық технологиялардың дамуымен адам ақпаратты үлкен жылдамдықпен алуға үйренеді. Іздеу жүйелерінің беті немесе хабарларды, қоңырауларды жылдам алу. Жауап алу жылдамдығы ескі және жаңа нұсқаларды салыстыруда айтарлықтай сезімді. Python интерпретаторы тез арада бағдарламаны орындайды, бұл интерактивті режимде бағдарламалау жүргізуге және өзгерістер енгізілгеннен кейін бірден нәтижелер алуға мүмкіндік береді. Сондықтан Python интерактивті оқушыға да, мұғалімге де ыңғайлылықты қосады. Сонымен қатар, бұл бағдарламалау тілі қуатты кіріктірілген құралдардың жиынтығын қамтамасыз етеді. Python құрамына көптеген мүмкіндіктер беретін стандартты кітапхана кіреді. Мысалы, математикалық өрнектер үшін NumPy кеңейтімі массив нысандары, стандартты математикалық кітапханаларға интерфейстер және т.б. сияқты қуатты элементтерді қамтиды [3].

Python үшін қосымша математикалық есептеу құралдары анимациялық әсерлер мен үшөлшемді нысандарды жасау мүмкіндігін қолдайды, параллельді есептеулерді ұйымдастыруға мүмкіндік береді тілдің қазіргі замандастығы оны көптеген компаниялардың қолдануымен түсіндіріледі, олар туралы тіпті балалар естуде:

- Google компаниясы Python-ды іздеу жүйесінде кеңінен пайдаланады және Python құрушысының еңбегін төлейді;
- Youtube бейнематериалдарын ұжымдық пайдалану қызметі айтарлықтай дәрежеде Python тілінде іске асырылған;
- Танымал БитТоррент бағдарламасы Python-да жазылған (қатысушылардың тең құқығына негізделген);
- Intel сияқты компаниялар, Hewlett-Packard бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу үшін Python пайдаланады;

NSA барланған шифрлау және талдау үшін Python пайдаланады. Бұл бағдарламалау тілінің пайдасы үшін маңызды аспект-үйрену оңай. Шетелде Python оқыту саласындағы жетекші маман және ең танымал жарияланымдардың авторы Марк Лутц, Python бағдарламалау тілінің -танымал факторларының бірі ретінде ләззат береді: "Python тілінің еркін еместігінің және кіріктірілген құрал-саймандардың болуының арқасында бағдарламалау процесі жеңілдік әкелуі мүмкін. Бір қарағанда, бұл артықшылық деп айту қиын, дегенмен, жұмыстан алынатын ләззат еңбек өнімділігіне тікелей әсер етеді".

Қорытындылай келе, жүргізілген талдау нәтижесінде мектепте бағдарламалау тілін оқытудың барлық мәнінің өсу үрдісі анықталды, атап айтқанда, информатика курсының дамытудың әртүрлі кезеңдерінде бағдарламалаудың қазіргі заманғы өзекті тілдеріне көшу жүргізілді. Қазіргі уақытта мектеп оқушыларының оқуы үшін қолжетімді және АТ саласындағы мамандарға кәсіби міндеттерді орындауға мүмкіндік беретін бағдарламалаудың өзекті тілдеріне Python тілін жатқызуға болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Лутц М. Программирование на Питон, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
2. Баймұханов Б.Б., Сыдықов Б.Д. Абай атындағы ҚазҰПТУ, Хабаршыжәне «Физика – математика ғылымдары» сериясы. Алматы, 2007 ж. №2(18) 40 – 45 б.
3. Караев Ж.А. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерный технологии обучения: автореф. док. пед. наук. – Алматы, 1994 – 124с.

ВАЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Алдабергенова А.О., Шалтабаев А.А., Майкина Г.Б.

В настоящее время PYTHON является языком программирования, который используется для решения любых профессиональных задач в области информационных технологий. Поэтому в этой статье обсуждаются особенности и важность языка программирования PYTHON в образовании. Также здесь представлена информация об основных задачах и преимуществах языка программирования.

Ключевые слова: Ресурсы, сервис, код, функция, интерактивность.

IMPORTANCE OF TEACHING PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Aldabergenova A.O., Shaltabaev A.A., Maikina G.B.

Currently PYTHON is a programming language that is used to solve any professional problems in the field of information technology. Therefore, this article discusses the features and importance of the PYTHON programming language in education. There is also information about the main tasks and benefits of a programming language.

Keywords: Resources, service, code, function, interactivity.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 574.4

КӨКСУ ҚАНТ ЗАУЫТЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Асылбек К.М., Канаева З.Қ.

Қант зауытындағы ауаның ластануының негізгі көздері технологиялық процестер шығарындылары жатады, олардың көздері: қазандық құбырлары, қанықтырғыштар, сульфиттер, конденсаторлар, қантты кептіру, ұсталық, әк сөндіретін аппараттар және қазандықтан шығатын газ бен шаң анықталды.

Тірек сөздер: қант зауыты, CO₂, азот диоксиді, күкірт диоксиді, ластаушы заттар.

Кіріспе. Агроөнеркәсіптік кешеннің қайта өңдеу салаларының ішінде материалды көп қажет ететін қант өнеркәсібі болып табылады, онда өндірісте қолданылатын шикізат

пен қосалқы материалдардың көлемі дайын өнім шығарудан бірнеше есе көп. Бұл сонымен қатар ластаушы заттар болып табылатын ірі тоннажды өнеркәсіптік қалдықтардың көзі болып табылады (шикі қызылша целлюлозасы, меласса, сүзгі тұнбасы). Қоршаған ортаның, әсіресе ауаның таза болуы - өзекті мәселелердің бірі.

Жұмыстың негізгі мақсаты - Қызылша өндірісінің ластаушы заттары қоршаған ортаға көп мөлшерде шығарылуда, сол себепті ауа, су, топырақ ластануда. Сондықтан, атмосфералық ауаға қант зауытынан шығатын ластаушы заттардың қоршаған ортаға әсерін анықтау және оны төмендету жолдары болып табылады.

Алдымызға қойған жұмыстың міндеті мыналар:

- Қант зауытындағы ауаның ластануының негізгі көздерін анықтау;
- атмосфералық ауаға шығатын газдардың құрамы мен мөлшерін анықтау және бағалау;
- көміртегі оксиді мен азот, күкірт оксидтері, аммиак шығарындыларын азайту жолдары.

Зерттеу объектісі. Зерттеу объектісі - Алматы облысы Талдықорғанның оңтүстік бөлігінде орналасқан Балпық би ауылының Көксу қант зауыты. Талдықорғанға дейін 13 км және Алматыға дейін 240 км аралықта орналасқан.

2017 - технологиялық процесті толық автоматтандыру жүргізілді. Зауытта орнатылған жаңа қондырғылар неміс, швед және украин өндірісінікі.

Центрифугаларды, вакуумдық аппараттарды, буландыру станцияларын ауыстырды, арнайы тас тұзағы орнаттылды. Зауыттың өндірістік қуаты тәулігіне 2000-2200 тоннаны құрады. Мазуттың шығыны да 40% -ға азайды.

2019 - Көксу қант зауыты 260 мың тонна шикізатты өңдеп, 32 мың тонна қант алды.

2020 - 280 мың тоннадан астам өңдеу және 40 мың тоннаға жуық қант алу жоспарланып отыр.

Зауыт сонымен қатар қант құрағын өңдеудің жаңа желісінің құрылысын аяқтауда.

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау. Атмосфераны ластайтын өндірістік көздер ұйымдасқан және ұйымдастырылмаған болып бөлінеді [1].

Ұйымдастырылған шығарындыларға технологиялық процестер шығарындылары жатады, олардың көздері: қазандық құбырлары, қанықтырғыштар, сульфиттер, конденсаторлар, қантты кептіру, ұсталық, әк сөндіретін аппараттар және т.б.

Атмосфераның ұйымдастырылмаған шығарындыларына жабдықтар мен механизмдердің жекелеген түрлерінен пайда болады: әк таспен және қатты отынмен тиеу-түсіру жұмыстарын жүргізу, әктастарды сұрыптау және т.б.

Қант зауыттарындағы ауаның ластануының негізгі көздері - қазандықтан шығатын газ бен шаң. Олар жанармай жағылған кезде пайда болады.

Негізгі газдар - көмірқышқыл газымен, су буымен және азотпен бірге күкірт, азот, көміртек, оксидтері және күйе сияқты улы заттар шығарылады (1-кесте).

Кесте 1

Қант зауытынан шығатын газ бен шаңды ластаушы заттардың мөлшері (мың тонна)

Заттар	Мөлшері	Заттар	Мөлшері
Күкірт ангидрид	59,5	аммиак	356
Көміртегі оксиді	26,6	Қант шаңы	347
Ауадағы ұсақ қатты заттар	8,8	көмірсутектер	317
Азот оксиді	6,9	көмір күлі	1,1
Әктас сөндірілмеген	1,8	Мазут күлі	2,2
күйе	893	Әктас шаңы	1,4
		таскөмір шаңы	1,6

Кәсіпорынды тексеру кезінде келесі негізгі ластану көздері анықталды:

Жөндеу және құрылыс алаңы. Ол материалдық базаны қалпына келтірумен, бетон ерітіндісін дайындаумен айналысады.

Механикалық шеберхана. Ол дәнекерлеу, токарлық, сантехникалық жұмыстармен айналысады. Осы операциялар кезінде атмосфераға күйе, металл шаңы, марганец тотықтары және дәнекерлеу түтіндері шығады.

Автокөлік гаражы. Төгілген жанар-жағармайлар шығарындылардың көзі болып табылады.

Қойма өндірісі. Құрылымға әктас, кокс қоймасы, цемент қоймасы, күкірт қоймасын түсіру және сақтауға арналған алаңдар кіреді.

Қоршаған ортаның ластануында зауытқа қызылша жеткізетін көліктер маңызды рөл атқарады. Іштен жанатын қозғалтқыштарда отын жағылған кезде, атмосфераға пайдаланылған газбен бірге ауыр металдардың тұздары мен күйе бөлінеді.

Атмосфераға шығарылатын заттардың құрамы ең алдымен қолданылатын отынның түріне байланысты. Мәселен, мысалы, қатты және сұйық отынды көмірқышқыл газымен, су буымен және азотпен, күкірт оксидтерімен, азот оксидтерімен, күлмен, күйемен бірге өртегенде атмосфераға механикалық және химиялық күйдіру өнімі шығады.

Табиғи газды жағу кезінде азот оксидтері негізінен бөлініп шығады. Жану режимі бұзылған жағдайда көмірсутектер атмосфераға шығарылады, олардың бір бөлігі канцерогенді заттар болып табылады [2].

Жанармайдың едәуір бөлігі қант қызылшасын автомобиль, теміржол, теңіз, өзен, әуе көлігімен жеткізу кезінде жағылады.

Атмосфералық ауаның ластануынан ең аз экономикалық зиян табиғи газдан болады

Балпық би кентіндегі ауаның ластануын бақылау 2 пунктте жүргізілді (№1 нүкте - қант зауытының ауданы; № 2 пункт - №2 мектеп). Өлшенді бөлшектердің (шаңның), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртек тотығы, фенол және формальдегидтің концентрациясы анықталды.

Ластаушы заттардың концентрациясы, бақылаулар бойынша, рұқсат етілген шектерде [2] болды (2-кесте).

Кесте 2

Балпық би ауылындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды концентрациясы

Анықтау қосындылары	Сынама алынған нүкте			
	№1		№2	
	qmmг/м ³	qm/ШРК	qmmг/м ³	qm/ШРК
Өлшенді бөлшектер (шаң)	0,037	0,07	0,035	0,07
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,015	0,03
Азот оксиді	0,003	0,01	0,002	0,01
Көміртегі оксиді	3,700	0,7	3,400	0,7
Фенол	0,001	0,15	0,001	0,15
Формальдегид	0,003	0,05	0,002	0,05

Зерттелген ластаушы заттардың негізгі сипаттамалары.

Күкіртті сутегі (күкіртті сутек). Күкіртсутек - молекулалық салмағы 34.08, өткір иісі бар түссіз газ. Қайнау температурасы -60,35°С. Құрамында күкірт, сульфаттар, резеңке бұйымдар өндірісі шығарындылары бар және өте улы зат [3]. Бұл тыныс алу жолдарына әсер етеді, өкпе ісінуін, конвульсияны тудырады. Қауіптілік класы 2.

Көміртегі тотығы. Түссіз газ, балқу температурасы 205,5°С. Қазба отынның толық жанбауынан пайда болады. Уытты. Көміртегі оксиді гемоглобинмен әрекеттеседі, нәтижесінде оттегі ашығып, жоғары жүйке қызметінің бұзылуы пайда болады. Қауіптілік класы 4 [3, 1].

Органикалық және бейорганикалық шаң. Олар адамның тыныс алу жолдарына еніп, түрлі аурулар тудырады. Бейорганикалық шаңның ішінен қатты силикоз тудыруы мүмкін кремний диоксидінің көп мөлшері бар шаң ең зиянды болып табылады. Жер бетіне және өсімдік жамылғысына қоныстану арқылы ол өсімдіктердің өсуі мен дамуын баяулатады.

Шаңды қоқыстың барлық түрлері, сонымен қатар, күйе су бетінде пленка түзіп, ауа алмасуға кедергі жасайды [1, 3].

Қорытынды. Күйе бөлшектерінің беті көптеген зиянды заттарды, соның ішінде канцерогендерді белсенді түрде сіңіреді, олар флора мен фаунаға жалпы және кейіннен адамдарға әсер етеді.

Зерттеулер жүргізілген аумақ шаңның жоғары деңгейімен, ауаның автомобильдер мен өнеркәсіптік кәсіпорындармен ластануымен, сондай-ақ үлкен шу жүктемесімен сипатталады.

Балпық би ауылының қант зауытының іргелес аумағында жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша келесі қорытындылар жасауға болады:

- Қант зауытындағы ауаның ластануының негізгі көздері технологиялық процестер шығарындылары жатады, олардың көздері: қазандық құбырлары, қанықтырғыштар, сульфиттер, конденсаторлар, қантты кептіру, ұсталық, әк сөндіретін аппараттар және қазандықтан шығатын газ бен шаң анықталды;

- атмосфералық ауаға шығатын газдардың құрамы мен мөлшері анықталды (көмірқышқыл газы және азот, күкірт, көміртек оксидтері және күйе сияқты улы заттар) және бағаланды;

- көміртегі оксиді мен азот, күкірт оксидтері, аммиак шығарындыларын азайту жолдарына қазандық пешінің белгілі бір мәннен асатын аймақтарындағы температураны төмендетуді, мотор отынының сапасына қойылатын талаптарды күшейту; қолданыстағы көлік құралдарын пайдаланылған газды бейтараптандыру жүйесімен жабдықтауды ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Охрана воздушного бассейна: [учеб. пособие] / Ю. И. Толстова, Р. Н. Шумилов, Л. Г. Пастухова; [науч. ред. А. С. Носков]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 118 с.

2. Канаева З.К. Экологиялық нормалау және сараптама негіздері Элект. Оқу құралы, 24.09.2020. –182 б.

3. Химические элементы в биосфере: учебное пособие / Г.А. Воронова, Т.А. Юрмазова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 94 с.

ВЛИЯНИЕ КОКСУСКОГО САХАРНОГО ЗАВОДА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Асылбек К.М., Канаева З.Қ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на сахарном заводе являются выбросы технологических процессов, источниками которых являются: котельные трубы, сатураторы, сульфиты, конденсаторы, сушилки для сахара, плавильные печи, огнетушители извести, а также газ и пыль из котла.

Ключевые слова: сахарный завод, CO_2 , диоксид азота, диоксид серы, загрязняющие вещества.

ENVIRONMENTAL IMPACT OF KOKSUSKOGO SUGAR PLANT

Aktymbaev T.N., Kanayeva Z.K.

The main sources of air pollution at a sugar factory are emissions from technological processes, the sources of which are: boiler pipes, saturators, sulfites, condensers, sugar dryers, smelters, lime fire extinguishers, as well as gas and dust from the boiler.

Key words: sugar factory, CO₂, nitrogen dioxide, sulfur dioxide, pollutants.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӨОЖ 004.02

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН
АРТТЫРУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Бекболғанова А.К., Әубәкір А.Б.

Берілген мақалада оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуда ақпараттық технологияларды қолдану қарастырылады. Оқушылардың маман ретінде қалыптасуына ең алдымен оның оқып білуі, сапалы білім алуы басты негізгі күш болады. Сабақ беру нысандарын таңдау кезінде оқушылардың танымдық мүмкіндіктерін ескеру қажет. Дәстүрлі әдістерден гөрі ізденімпаздық жұмысты неғұрлым кеңірек пайдалануда танымдық қызығушылықты, оқушылардың танымдық белсенділігін қалыптастыруға септігін тигізеді.

Түйін сөздер: ақпараттық технологиялар, педагогикалық қарым-қатынас, инновациялық әдіс, оқытудың әдіс-тәсілдері, оқушылардың танымдық белсенділігі, білім сапасы.

Қоғамның жаңа деңгейге көтерілуі, оның қозғаушы күші - жастарға білім беруде өткен тарихи тәжірибені түсіну және қолдану. Сондай-ақ, міндеттердің бірі - ақпараттық технологиялар арқылы оқушылардың белсенділігін арттыру. Бұл мәселені өнімді жүзеге асыру студенттерден танымдық іс-әрекет бойынша білімнің толық сапасын және оны студенттердің жұмыс тәжірибесінде қолдана білуді талап етеді. Сонымен қатар, ақпараттық технологияның өзіндік бай тарихы, терең мазмұны, әртүрлі дидактикалық әдістерді қолданудың сандық ерекшеліктері бар. Оқушыларға рухани, эстетикалық, эмоционалдық, интеллектуалды тұрғыдан да, олардың жеке және сапалық қасиеттерін дамытуда да әсер етудің жаңа технологиялары мен заманауи әдістерін қолдану уақыт талабы екені белгілі. Өйткені, олар мектептегі жұмыс сапасының кепілі.

Бүгінде мұғалімдер қауымында тәрбиеленіп жатқан балалар ертең білімді маман ретінде ғана емес, сонымен қатар өз өмірін сүйетін, ұлттық тарих пен мәдениетті құрметтейтін рухани жетілген азамат болып өсуі керек. Өйткені, өнер дегеніміз - білім, халықтың сауаттылығы - кез-келген елдің құнды байлығы. Халықтың рухани және мәдени деңгейін көтеру, жас ұрпақты тәрбиелеу мақсатында жұмыс жасау әр мұғалімнің міндеті, әлеуметтік-экономикалық салалардағы өзгерістер тәуелсіз елдің білім беру әлеуетін тәрбиелеу қажеттілігін айқындайды. Жас ұрпақты өз елінің тарихы, тарихи тұлғалардың өмірбаяны рухында тәрбиелеу мұғалімдер үшін үлкен жауапкершілік. Сондықтан мұғалім өз білімін үнемі жетілдіріп отыруы қажет.

Тақырыптың өзекті мәселесі - студенттерді оқыту бағдарламасына сәйкес белгілі бір білімді игеріп қана қоймай, олардың танымдық белсенділігінің дамуына негіз болатын психологиялық-педагогикалық бағдарлама арқылы оқытуды қамтамасыз ету, ақын-

жазушылардың шығармашылығына деген қызығушылықтарын ояту, бұл өз кезегінде ұлттық мұралар туралы білуге мүмкіндік береді.

Педагогикалық қауымдастықтың алдында тұрған басты мақсат - бай рухани әлемі бар, бәсекеге қабілетті, өз пікірін білдіруге және қорғауға қабілетті, икемді және жан-жақты өміршең дамыған тұлғаны қалыптастыру. Бүгінгі таңда білім берудің басты міндеті - жетілдірілген модельдермен, оқу іс-әрекетіндегі ұстанымдармен тығыз байланыста дамыту, жас ұрпақтың қабілеттері мен талантарын ашу, шығармашылық қабілеттерін арттыру, өзіне деген сенімділікті нығайту, өз жолын таңдауға түрткі болу. Еліміздің болашақ азаматтарын ең маңызды әлеуметтік-экономикалық және мәдени қажеттіліктерге бейімдеу, кәсіби қызметке баулу педагогтардың қолында. Педагог мамандығы білімділікті қажет етеді. Мұғалім - белгілі бір мамандықты жетік білетін адам. Болашақ мұғалімнің біліктілігі оқу орнында алған білімі арқылы қалыптасады. Оқушылар үшін мұғалімнің рухани әлемі, оның өзіне деген қатынасы маңызды. Педагог-психолог Ж.Аймаутұлы «Білімге деген ынталанушылық – адам бойындағы ой еңбегі күшінің қайнар көзі, сондай көздерді көбірек ашу, бөгетсіз саулатып ағызу, өркендету жері – мұғалімнің бойына біткен қасиет болу керек» деп атап өткендей, ұстаздың басты мұраты – баланың рухани өсуіне басшылық жасау болып табылады.

Болашағынан үміт күттіретін елдің саналы азаматы болатын білімді де өнегелі жас ұрпақ үшін ХХІ ғасыр - бұл ғаламның алуан түрлі құпияларын ашатын, ата-бабаларымыз бағындыра алмаған биіктерді еңсеретін, ел үшін үлкен қадамдар жасайтын ғасыр, халықтың жарқын болашағынан зор үміт, жақсылық күттіретін ғасыр.

Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда ақпараттық технологияларды кең қолдану мен олардың қолданылмауы арасындағы; ақпараттық технологиялардың танымдық іс-әрекетке әсер ету қабілеті, студенттердің белсенділігі мен осы мүмкіндіктерді іс жүзінде пайдалану тәсілдерінің болмауы арасында. Бұл қарама-қайшылықтар біздің зерттеу жұмысымыздың тақырыбын «ақпараттық технологиялар негізінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру» ретінде таңдауды қажет етті. Ғылыми-педагогикалық, әдістемелік, психологиялық және басқа әдебиеттерді зерттей келе, келесі қарама-қайшылықтар бар екендігі анықталды. Мектептің оқу-тәрбие процесінде ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту мүмкіндіктерін анықтау [1].

Заманауи білім беру жүйесіндегі мәселелердің бірі - адамның ақпараттық қоғамдағы өмірге дайындығы, яғни болашақ маманның ақпараттық құзыретті тұлғасын қалыптастыру. Жаңа ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалануға негізделген білім беру процесін ұйымдастыру білім беруді дамыту мәселелерін жоғары деңгейде шешуге, білім беру процесінің бүкіл деңгейін көтеруге мүмкіндік береді. Ақпараттандыру қоғамның барлық салаларында: адамдардың өмір сүру жағдайында, олардың іс-әрекетінде, мәдениеті мен ерекшелігінде, елестетуінде және т.б. Ақпараттандыру - бұл адам өмірінің барлық салаларына әсер ететін іс-әрекеттің рөлі мен деңгейінің жоғарылауымен байланысты жан-жақты даму процесі.

Қазіргі кезде ақпараттандыру қоғам өмірін адамзаттың іс-әрекетінде әлеуметтік мәні бар білім негізінде толық анықталған және сонымен бірге қайта құру процесін көрсететін өмірдің бар саласында кең қолданылады. Қоғам мен білім беруді ақпараттандыру жаңа қоғам құра отырып, жауапкершілікті сезінетін, терең білімі бар ақпараттық құзыретті мамандардың санын көбейтуді талап етеді. Сондықтан мектеп орындықтарынан бастап оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру ерекше орын алады. Қоғамның жаңа деңгейге көтерілуі, оның қозғаушы күші - жаңа уақыт талабына сай жастарды тәрбиелеуде өткеннің тарихи тәжірибесін түсіну және қолдану. Осы қажеттіліктің бірі - ақпараттық технологиялар арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру. Бұл мәселені өнімді жүзеге асыру оқушылардың танымдық іс-әрекет бойынша білімнің толық сапасын және оны студенттердің жұмыс практикасында қолдану білу іскерлігі мен дағдыларын қалыптастыруды талап етеді. Сонымен қатар, ақпараттық технологияларда әр

түрлі дидактикалық әдістерді қолданудың өзіндік бай тарихы, терең мазмұны, алуан түрлі ерекшеліктері бар. Оқушыларға рухани, эстетикалық, эмоционалдық, интеллектуалды тұрғыдан әсер етудің, олардың жеке және сапалық қасиеттерін дамытудың жаңа технологиялары мен белсенді әдістерін қолдану уақыт талабы екені белгілі. Өйткені, олар мектептегі жұмыс сапасының кепілі.

Соңғы жылдары қоғамда болып жатқан білім беру мекемелерінің дамуындағы ғылыми жаңалықтар мен оң өзгерістердің саны, олардың өмірмен байланысын нығайту сияқты факторлардың әсері зерттеушілер мен әдіскерлердің даму теориясына қызығушылығын арттыруда. Философиялық сөздікте: таным дегеніміз - білім қалыптастыратын, белсенділігі адамның мақсатына негізделген шығармашылық қызметтің әлеуметтік-тарихи процесі. Ақыл-ой мен дене еңбегінің қарама-қайшылығы болған жерде, шығармашылық, қызмет атқару мен оқуға әлеуметтік тұрғыдан қарама-қарсы, таным көбінесе рухани өндірістің әр түрлі салаларындағы (ғылыми, эстетикалық, этикалық, діни ұтымды қызмет және т.б.) кәсіби мамандардың ерекше функциясы ретінде әрекет етеді [2].

Тақырыптың өзекті мәселесі - белгілі бір білімді игеріп қана қоймай, олардың танымдық іс-әрекетін дамытуға, олардың қызығушылығын оятуға негіз болатын психологиялық-педагогикалық қосалқы бағдарлама арқылы студенттерді оқытуды қамтамасыз ету олардың ақын-жазушылардың мұраларына деген қызығушылықтарын арттырып оларға ұлттық мұраларымызды танып білуге мүмкіндік береді. Оқу процесі мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынас жүйесінде құрылады. Бұл жүйеде өзара байланысты пәндердің (мұғалім мен оқушы) өзіндік функциялары бар. Мұғалімнің міндеті - білімді беру ғана емес, сонымен қатар оларды игеру процесін басқару, ал оқушының міндеті - білім алу және өсу. Мұғалім мен оқушы іс-әрекеті арасындағы диалектикалық бірлік болған жағдайда ғана «мұғалім-оқушы» жүйесі өзінің ең жоғары шыңына жетеді. Бұл жағдайда бақылау процесі оқытуды белсендіру құралы арқылы жүзеге асырылады.

Ақпараттық технологиялардың танымдық белсенділікті арттырудағы ерекшеліктері қарастырылды. Осы тұрғыда оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуды мынадай өлшемдер арқылы анықтадық:

- 1) педагогикалық технологияларға қызығушылығы, сезіммен қабылдауы;
- 2) ақпараттық технологияларды пайдалануда танымдық дербестігі, шығармашылық іс-әрекеті;
- 3) инновациялық технологияларды тәжірибе жүзінде пайдалана білуі.

Жоғарыда көрсетілген өлшемдер негізінде оқушылардың танымдық белсенділігін дамытудың үш деңгейі (төменгі, орта, жоғары) анықталады.

Төменгі деңгей: педагогикалық технологияларды оқып-білуге қызығушылық танытпайды; танымдық тапсырмаларды орындауға деген ынтаны көрсетпейді; ақпараттық технологияларды өз бетімен оқымайды; зерттелген материалдың ерекшелігі мен оның мақсаты ескерілмейді; өзін-өзі бақылауға мән бермейді.

Орта деңгей: педагогикалық технологияларды оқуға қызығушылық танытады; білімді игеру бойынша ынтамен жұмыс істейді; оқу іс-әрекетіндегі қиындықтарды жеңуге белсенді; басты нәрсені бөліп көрсетеді, осы негізде мақсат қоя біледі, бірақ оны тапсырмаларда көрсетпейді; ақпараттық технологияларды қолдану ерекшеліктерін әрдайым ескере бермейді; өзін-өзі бақылаудағы жартылай белсенділікті көрсетеді.

Жоғары деңгей: педагогикалық технологияларды оқуға қызығушылық танытады, оларды шынайы сезіммен қабылдайды; берілген тапсырманы орындау кезінде қиындықтарды жеңе біледі; мақсаттар мен міндеттерді қалай анықтау керектігін біледі; егжей-тегжейлі жұмыс жоспарын жасайды; шығармашылық жұмыстарды жоғары деңгейде орындайды; өз бетінше білім алады; жұмыстың мақсаты мен міндеттеріне сәйкес өзін-өзі басқарады.

Қазіргі кезеңде ғалым-педагогтар білім берудің формаларын, түрлерін талдай отырып, теориялық түсініктеме береді: өз жұмыстарында дәстүрлі әдістерге қарағанда оқушылардың даму жолдарын жақсы меңгеру міндетін қояды. Л.В.Занковтың оқыту жүйесі келесі принциптерге негізделген:

- бағдарламадағы материалдарды жеделдете оқыту;
- теориялық білімнің басты рөлі;
- білім беру үдерісіндегі студенттер туралы түсінік;
- жалпы студенттерді дамытудағы жұмыстың мақсаттылығы мен жүйелілігі.

Материалдың күрделенуі оқушыны оның барлық мүмкіндіктерін аша отырып дамытады. Бұл оқытуда материалды тез игеру принципін тудырады. Бұл принцип күн сайын, жаңа және қызықты материалдармен қарулану үшін күн сайын бір материалды қайталауды қарастырады. Әр пәннің негізі бастауыш мектептен берілетін теорияда жатқандықтан, дағды мен білікті қалыптастыруда оқушы терминдерді, анықтамаларды білуі керек. Осыған байланысты оқушының түсінігі дамиды, оқу процесіндегі жүйелілік пен ұждандық қамтылады [3].

Материалды талдай отырып, оқушы мұғалімнің көмегімен жүйелі түрде тақырыптың мазмұнымен танысады. Білімді алудың бұл тәсілі екі түрлі құбылысты көрсетеді. Біріншіден, оқушының жалпы білімнен жалқыға дейінгі білім алудағы мақсаттылығы. Екіншіден, оқушының алған білімі мен материал туралы идеялары бағытталады.

Білім сапасын арттырудың тағы бір негізгі бағыты - оқу процесін кешенді және жүйелі компьютерлендіру. Оқу процесін компьютерлендірудің ғылыми мәселелерін шешу, оның ішінде математиканы компьютердің көмегімен оқытудың тиімділігін зерттеу маңызды орын алады. Мұның себебі - оқу процесін компьютерлендіру психологиялық-педагогикалық іс-әрекеттің негізгі бағыттарын қамтиды. Мектеп пәндерін оқыту үдерісінде компьютерді қолдану мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынас жүйесін өзгертеді, олардың іс-әрекетінің мазмұнын, құрылымын өзгертеді және олардың ынталандыру сезімдерінің өсуіне әсер етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе: Учебно-методический комплект для системы педагогического образования // Под общ. ред. А.М. Семибратова. - М.: АПК и ПРО, 2004.-200с.
2. Абыканова Б. Компьютерлік технологияны пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсендірудің дидактикалық шарттары: пед.ғылым.канд. автореф. - Алматы, 2005. – 27б.
3. Ж.К.Нұрбекова, С.Г. Васина Ақпараттық технологиялар негізінде оқытудың педагогикалық-психологиялық мәселелері. // Матер. межд. науч. конф. «Первые Ержановские чтения».-Павлодар, 2004.-С.283-293.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Бекболганова А.К., Аубакир А.Б.

В данной статье рассматривается использование информационных технологий в развитии познавательной активности учащихся. Главным стержнем в становлении учащихся как специалистов будет, прежде всего, его обучение, получение качественного образования. При выборе форм обучения необходимо учитывать познавательные возможности учащихся. Более широкое использование поисковой работы, чем традиционные методы, способствует формированию познавательного интереса, познавательной активности учащихся.

Ключевые слова: *информационные технологии, педагогическое общение, инновационный метод, методы и приемы обучения, познавательная активность учащихся, качество знаний.*

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN INCREASING THE COGNITIVE ACTIVITY OF SENIOR PUPILS

Bekbolganova A.K., Aubakir A.B.

This article discusses the use of information technologies in the development of students' cognitive activity. The main force in the formation of a student as a specialist will be, first of all, his ability to read and receive high-quality education. When choosing forms of teaching, it is necessary to take into account the cognitive abilities of students. The wider use of search work than traditional methods contributes to the formation of cognitive interest and cognitive activity of students.

Keywords: *information technologies, pedagogical communication, innovative method, methods and methods of teaching, cognitive activity of students, quality of Education.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 376

ДЕҢГЕЙЛЕП ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ

Бекболганова А.К., Шарғынова Ж.

Мақалада деңгейлеп оқыту теориясының ғылыми ұғымдарды қалыптастыру барысындағы дифференциалды оқыту теориясының негізгі түсініктері қарастырылған, деңгейлеп оқыту барысында мектеп оқушылары үшін тиімді жағдайды қалыптастыру ерекшеліктері қарастырылған. Математика сабағынан оқушыларға білім беру барысында деңгейлеп оқытуды іске асыру мақсатында негізгі түсініктің қалыптасуы зерттелген.

Кілтті сөздер: *деңгейлік дифференциация, саралап оқыту, мектеп, технология, ұғым, стандарт, қабілет, оқушы.*

Оқуды деңгейлеу (Франс. differentiation, латын тілінен. differentia-айырмашылық) - орта және үлкен жастағы оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру нысаны, онда олардың бейімділігі, мүдделері мен қабілеттері ескеріледі. Оқытуды саралауды жүзеге асыру оқушылардың білім беру дайындығының жалпы (базалық) деңгейін төмендетпейді. Бұл оқытудың дифференциациясы фуркациядан өзгеше.

Оқытуды деңгейлеп оқыту дегеніміз – оқытудың деңгейленген формаларын, әдістері мен құралдарын практикада қолдану. Болашақта білім беруді деңгейлеп оқыту деп әртүрлі жоспарлар мен бағдарламалар бойынша оқытуды айтамыз. Соңғы жылдары педагогикалық әдебиеттерде оқу процесінде "оқушыларға деңгейленген көзқарас" ұғымы жиі кездеседі. Зерттеушілердің көпшілігі оқушыларға деңгейленген және жеке көзқарас ұғымдарын ажыратады, біріншісі мектеп оқушыларының құрамы тұрақты емес және топтарға бөлудің таңдалған өлшемдеріне байланысты жылжымалы топтарға белгілі бір шартты бөлінуін түсінеді.

Біз болашақта қарастырып отырған тұжырымдамалардың келесі түсіндірмелерін қолданамыз:

Оқушыларға деңгейленген көзқарас – бұл мұғалімнің оқушыларға типологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, мақсатты көзқараста, яғни сабақтың әртүрлі кезеңдерінде тапсырмаларды деңгейлеп оқытуда, үй және сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда көрінетін оқушылардың типологиялық топтарымен байланыста болады.

Жеке тәсіл-бұл мұғалімнің әртүрлі сабақ кезеңдеріндегі жеке ерекшеліктерін ескере отырып, математикадан үй және сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда осы типологиялық топтың оқушыларына мақсатты түрдегі байланысы.

Осы кезеңде деңгейлеу мәселесін жүзеге асырудың ерекшелігі екі сипаттамамен анықталады: бір жағынан, академиялық дарынды оқушыларды даярлау үшін деңгейлеп оқытуды күшейту болса, ал екінші жағынан, барлық оқушыларға білімнің ортақ өзектілігін қалыптастыру міндеттелген.

Біздің зерттеуімізге қатысты ұғымдарды қарастырамыз:

- даму;
- ақыл-ой дамуының деңгейі;
- оқу деңгейі;
- оқу қабілеті;
- оқу деңгейі;
- жалпы ақыл-ой қабілеттері;
- қабілеттер;
- мотивтер.

Деңгейлеп оқыту технологиясын отандық бірнеше ғалымдар зерттеулер жүргізген және олар ғылыми жобаларының басты тақырыбы ретінде осы деңгейлеп оқыту технологиясын терең зерттеген. Отандық ғалымдар ішінде Ж.А.Қараевтың еңбегін атап кеткен жөн. Профессор Ж.А.Қараевтың оқыту жүйесіндегі деңгейлеп оқыту барысынданы негізгі мақсаттары:

- оқушының өзіне деген сенімін арттыру
- оқушының өзі алып отырған білімі яғни пәнге деген қызығушылығын қалыптастыру

- оқушы өз бетімен жаңашылдыққа талпынатын, жаңа білімді өз бетімен меңгере алатын, өз ойын толыққанды жеткізе алатын деңгейге жететін ұрпақ тәрбиелеу [1].

Н.А.Менчинскаяның анықтамасы бойынша даму "жас пен тәжірибенің байытылуына байланысты ақыл-ой қызметінде болатын сандық және сапалық сипаттағы өзгерістер жиынтығы" адам болып табылады". Оқу мен алған білімнің алғышарттары, оның анықтамасы бойынша, ақыл-ой дамуының деңгейі болып табылады.

Б. М. Теплов қабілеттерді бір адамды екіншісінен ерекшелейтін жеке психологиялық ерекшеліктер ретінде анықтайды. "Олар қолма-қол ақша дағдыларына, дағдыларға немесе білімге байланысты емес, бірақ бұл білім мен дағдыларды игерудің жеңілдігі мен жылдамдығын түсіндіре алады". И.Э. Унт жалпы ақыл-ой қабілеттері деп оқушылардың оқу іс-әрекетін жүзеге асыруы үшін талап етілетін қабілеттер кешенін түсінеді. Жалпы ақыл-ой қабілеттерінің ішінде оқытуды сәтті ұйымдастыру үшін ең маңыздысы: ақыл-ой дамуының деңгейі. З.И. Калмыкова және И.Е. Унт ақыл-ой дамуының деңгейін түсінуді ұсынады оқыту (оқудың алғышарттары) және оқыту (алған білім).

Сонымен қатар, ақыл-ой дамуы тек білімнің болуымен емес, олармен жұмыс істеу немесе практикада қолдану қабілетімен дәлелденеді. Сондықтан психологтар ақыл-ой дамуының құрамдас бөлігі ретінде мазмұнды және практикалық жағын қамтитын тиімді білім қорын қарастырады.

Б.Г. Ананьев, Н.А.Менчинская, Д.Н.Эпифания, З.И.Калмыкова оқуға сезімталдық ретінде оқытудың арнайы тұжырымдамасын жасады. Үйрену қабілеті – бұл адамның зияткерлік қасиеттерінің жиынтығы, оған барлық басқа жағдайлар жан-жақты қарастырылған болған кезде оқытудың сәтті әрі бір-бірімен байланысты болады, яғни оқу үлгерімінде белгілі бір рөл атқаратын ақыл-ой қызметінің ерекшеліктері. Осы жиынның құрамдас бөліктерінің арасында ойлаудың үнемділігі, ойлаудың тәуелсіздігі, ойлау процестерінің икемділігі (міндеттердің өзгертін жағдайларына бейімделудің жеңілдігі немесе қиындығы), семантикалық жад, визуалды - бейнелі және дерексіз ойлау компоненттерінің байланыс сипаттары бойынша зерделенеді.

Е.С. Рабунскийдің еңбектерінде даралау кезіндегі оқушының жеке басының психологиялық ерекшеліктерін ескеру мәселесіне арналған оқу үлгерім деңгейі, танымдық тәуелсіздік деңгейі, оқуға деген тиімді қызығушылық дәрежесі сияқты ерекшеліктерімен ерекшеленеді [2].

Жалпы ақыл-ой қабілеттерінің деңгейі бойынша жоғарыда айтылғандардан оқушылардың үш тобын ажыратуға болады: «төмен» оқу қабілеті, «орташа» және «жоғары».

Білім берудегі ерекше рөл психикалық белсенділікті жалпылауға беріледі, мұнда жалпылау деңгейі аналитикалық және синтетикалық белсенділік деңгейін білдіреді. Мұнда оқушылардың үш тобын бөлуге болады: талдау мен синтездеу жоғарғы деңгейі, орташа және төмен. Н.А.Менчинская мен М. И Моро егжей - тегжейлі сипаттамасы экстремалды түрлерге-талдау мен синтездің жоғары деңгейімен және төмен деңгейімен беріледі. Бірінші типке жататын студенттер тез жалпылаумен, талдау мен синтездің жоғары деңгейімен және ойлау процесінің икемділігімен байланысты ассимиляцияның жылдам қарқынымен сипатталады. Екінші түрі жалпылаудың әлсіздігімен, аналитикалық және синтетикалық белсенділіктің төмен деңгейімен және ойлаудың инерттілігімен анықталатын ассимиляцияның баяу қарқынымен сипатталады [3].

Оқушылардың жеке айырмашылықтары соншалықты үлкен, сондықтан оқушылардың барлық санаттары үшін бірдей оңтайлы оқу жағдайларын жасау мүмкін емес. Осылайша, қорытынды жасауға болады, оқытудың тиімділігін арттыру үшін әр оқушыға бейімделу арқылы оқу жағдайларын өзгерту керек, яғни оқу процесін жекелендіру керек. Сонымен қатар, әр түрлі оқу қабілеті әр түрлі дайындыққа әкеледі, бұл тұрғыда оқыту төмен, орташа және жоғары болуы мүмкін.

Оқушылардың тиісті білімі мен дағдыларының болуы оқу материалын жеткілікті түрде игерудің қажетті шарттарының бірі болып табылатындығы туралы психология деректеріне сүйене отырып, және "математика" оқу пәнінің ерекшелігін ескере отырып, біз оқушыларды топтарға бөлудің критерийлері ретінде екеуін таңдадық:

- 1) оқу деңгейі, яғни пән бойынша нақты білім мен дағды деңгейі;
- 2) оқу деңгейі, яғни оларды меңгеру деңгейі.

Оқу қабілеті – бұл оқушының жаңа даму деңгейіне өтуге бейімділігі, дайындығы, ашықтығы. таяз мағынада, оқу қабілеті-бұл баланың ересек адамның басшылығымен жаңа білімді игерудің әлеуетті мүмкіндігі, бұл тұрғыда оқу қабілеті адамның ақыл-ой дамуының өлшемі ретінде қарастырылады. Оқыту түрлері:

- 1.пәндік қызмет тәсілдеріне;
- 2.оқу-жаттығу барысында адамаралық өзара іс-қимыл тәсілдерін меңгеруге.

Оқу деңгейлері:

- оқу қабілеті жаңа білім алуға бейімділік ретінде;
- оқу іс-әрекетінің жаңа тәсілдерін меңгеруге бейімділік ретінде;
- оқу жұмысын ұтымды ұйымдастырудың жалпыланған тәсілдерін игеруге бейімділік;
- ақыл-ой дамуының жаңа деңгейлеріне көшуге дайындық. Оқу кезеңдері:
- дайын көшу жаңа деңгейлері оқу-жаттығу сүйене отырып, тармақталған мұғалімнің көмегі;
- дәл солай, бірақ мұғалімнің кішігірім көмегіне сүйене отырып;
- оқу-жаттығу мен дамудың жаңа деңгейлеріне өз бетінше және өз бастамасы бойынша өтуге дайындық.

Оқу көрсеткіштері:

- жаңа жағдайдағы бағдарлау белсенділігі;
- зияткерлік бастама;
- қиын тапсырманы орындау кезінде басқа адамның көмегіне сезімталдық;
- ұқсас міндеттерді өз бетінше шешу қабілеті;
- оқушының алға жылжу қарқыны.

"Оқушылардың білімі, іскерлігі мен дағдылары" деген дәстүрлі ұғым осы кезеңде нақтылауды, нақтылауды және неғұрлым нақты нақтылауды талап етеді. Сонымен қатар, бұл барлық оқу пәндері бойынша білім беру стандарттарын анықтау үшін нақты ғылыми негізге ие болу қажеттілігіне байланысты.

1. Көрсеткіш - "ажырату" (тану) немесе танысу деңгейі оқытудың төменгі деңгейін сипаттайды. Осы деңгейге дейін оқыған студент осы объектіні, процесті, құбылысты немесе

кез-келген әрекетті олардың аналогтарынан тек дайын түрде ұсынылған кезде, осы объектімен, процеспен немесе құбылыспен, олардың сыртқы, беттік сипаттамаларымен ресми түрде танысқан кезде ғана ажыратады.

2. Көрсеткіш - "есте сақтау". Оқытудың осы дәрежесімен студент белгілі бір мәтіннің мазмұнын, ережелерді қайталай алады, белгілі бір заңның тұжырымын жаңғырта алады. Есте сақтау сападан гөрі сандық көрсеткіш болып табылады, ол негізінен есте сақталған ақпараттың сапасымен емес, мөлшерімен сипатталады.

3. Оқу деңгейінің көрсеткіші - "түсіну". Оқушы ғана емес, ойнату жазу ережесі, заңы, формулалар, бірақ мүмкін, өз мысалдары. Бұл процестің (құбылыстың) мәнін олар түсінеді және белгілі бір ақпарат ретінде санада ресми түрде бекітілмейді.

4. Көрсеткіш-қарапайым дағдылар (репродуктивті деңгей). Оқытудың осы дәрежесімен студент алған теориялық білімдерін қарапайым тапсырмаларда іс жүзінде қолдана алатындығын көрсетеді: алынған заңдар мен ережелерді қолдана отырып, типтік есептерді шешеді, теориялық материалды талдау кезінде оңай анықталатын себеп-салдарлық байланыстарды ашады және белгілі бір күрделі емес теориялық ережелерді практикамен байланыстыра алады. Оларды қолдану процесінде қарапайым дағдылар дағдыларға айналады.

5. Көрсеткіш-ауыстыру. Оқытудың осы дәрежесін көрсететін оқушы алған теориялық білімдерін жаңа, стандартты емес жағдайда практикада шығармашылықпен қолдана алады. Бұл ауысу белгіленген заңдылықтарды жалпылау және жаңа оқу және практикалық жағдайларға көшіру қабілетімен сипатталады [4].

Оқу дәрежесі-бұл студенттер алған белгілі бір білімнің, дағдылардың жиынтығы.

Орта мектепте сараланған оқытудың түрлері мен формалары.

Ғылыми-әдістемелік әдебиеттерде саралаудың келесі түрлері бөлінеді: сыртқы, ішкі, профиль, деңгей, іздеу, үздіксіз.

Сыртқы деңгейлеп оқыту деп оқушылардың қызығушылықтарына, қажеттіліктері мен қабілеттеріне бағытталған арнайы оқыту формаларын құруды айтамыз. Бұл оқу процесін ұйымдастыру, онда оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеру үшін-соңғылары арнайы сараланған топтарға біріктіріледі. Сыртқы дифференциация дегеніміз – белгілі бір принциптер (мүдделер, бейімділіктер, қабілеттер, қол жеткізілген нәтижелер, жобаланған мамандық) негізінде салыстырмалы түрде тұрақты топтар құру, олар үшін оқыту мазмұны мен оқушыларға қойылатын талаптар әр түрлі болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений /Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. -2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2005, -176с.

2. Монахов В.М., Орлов В.А., Фирсов В.В. Проблема дифференциации обучения в средней школе //Методические рекомендации учителю о дифференцированном обучении как средстве индивидуализации развития личности школьника. Под ред. К.Н. Мешалкиной, В.А. Орлова. - М.: 1990,-С.3-30.

3. А.Бекболғанова, Математика пәнін деңгейлік дамыта оқытудың мақсаттары // I. Жансүгіров тағылымы: респуб. ғылыми-прак. конф. еңбектері, 23-24 қараша 2001ж. - Талдықорған: ЖМУ, 2002. - 78-79 б.

4. Математиканы деңгейлік дамыта оқыту үрдісінде төменгі сынып оқушыларының өзіндік жұмыс жасау қабілетін жетілдірудің әдістемесі.: пед. ғыл. канд. дис: 13.00.02: 10.04.2003 Ы. Алтынсарин ат.Қазақ Білім академиясында қорғалған, Алматы, 2003. -138 б.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ УРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ

Бекболғанова А. К., Шаргынова Ж.

В статье рассмотрены основные понятия теории дифференцированного обучения при формировании научных понятий теории уровневого обучения, рассмотрены особенности формирования эффективной ситуации для школьников в процессе уровневого обучения. На уроках математики изучалось формирование у учащихся базового понимания с целью реализации уровневого обучения в процессе обучения.

Ключевые слова: *уровневая дифференциация, дифференцированное обучение, школа, технология, понятие, стандарт, способности, ученик.*

BASIC CONCEPTS OF LEVEL LEARNING THEORY

Bekbolganova A.K., Shargynova Zh.

The article deals with the basic concepts of the theory of differentiated learning in the formation of scientific concepts of the theory of level learning, the features of the formation of an effective situation for schoolchildren in the process of level learning are considered. At the math lessons, the formation of students' basic understanding was studied in order to implement level-based learning in the learning process.

Keywords: *level differentiation, differentiated learning, school, technology, concept, standard, abilities, student.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘӘЖ 378.4:004

БІЛІМ МАЗМҰНЫ ЖАҢАРТЫЛҒАН МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫН ОҚЫТУДА ӨҢІРДІҢ ТАБИҒИ ЕМДІК КИЕЛІ ОРЫНДАРЫН РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МАҚСАТЫН ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Исабаев А.Т., Джесембаев Д.Т., Тоқпанов Р.А.

Мақалада жаңартылған мектеп географиясының физикалық география бөлімін оқыту барысында «Тамшыбұлақ», «Рай» көлі сияқты бірегей табиғи емдік киелі минералды су көздерінің түзілу заңдылықтарын, оларға қатысты аңыздардың пайда болуы, рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асырудағы маңызы қарастырылған.

Кілт сөздер: *Жер бедері, минералды су, көл, ландшафт, минерал, емдік балшық.*

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясының физикалық география бөлімін оқыту барысында «Тамшыбұлақ», «Рай» көлі сияқты бірегей табиғи емдік киелі минералды су көздерінің түзілу заңдылықтарын, оларға қатысты аңыздардың пайда болуы, рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асырудағы маңызын оқушыларға түсіндірудің маңызы зор [1].

Физикалық география бөлімінің гидросфера бөлім тармағын оқытуды өлкетану қағидасына негіздеу жер асты жарықшақты минералды және еспе сулардың түзілу жолдарын, құрамында адам ағзасына жағымды әсер ететін минералды заттар мен микроэлементтердің көп болу себептерін түсіндірудің оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыруда маңызы зор.

Оқушыларға география пәнінің гидросфера бөлімін оқыту барысында киелі сөзінің мәнін, Қапал арасанының, Тамшыбұлақ пен Рай көлінің киелі орынға айналу себептерін түсіндіруге баса назар аудару қажет.

Білім алушылардың 7-8 сыныпта химия, биология пәндерінен алған білімдеріне негізделіп магнийдің жүректің, кальцийдің тірек қимыл, натрий мен хлордың бұлшық ет пен қан айналуындағы маңызын түсіндіру керек. Өз эксперименттік зерттеулер барысында Рай көлінің суының құрамындағы химиялық элементтердің адам ағзасына әсерін анықтау мақсатында Суықсай және Ащыбұлақ орта мектептерінің 8-9 сыныптары оқушыларна «Көл суының адам ағзасына әсері» тақырыбында оқушыларға жоба дайындатып сабақ барысында ZOOM онлайн конференция форматында қорғаттық.

Жобаға жоғарыда аталған мектептің 16 оқушысы мен география пәнінің мұғалімдері қатысты дайындық кезеңінде оқушыларға Рай көлі суы мен емдік балшықтарының, тұздарының химиялық құрамына, адам ағзасына жағымды әсеріне, табиғи едік киелі орынға айналуына әсер еткен орта жағдайларына қатысы бар география ғылымдарының докторы профессор Қ.М. Баймырзаев пен Е.А.Токпановтың «Талдықорған өңірінің сакралды ландшафттарын қорғау және ұтымды пайдалану» атты монографиясы, ғылыми басылымдарда жарыланған мақалалардың тізімдері мен олардың интернет ресурстарындағы сілтемелері берілді [2; 3].

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясының оқу мақсаттарына сәйкес оқушылардың өз беттерімен ізденіп білім алу мақсатында төмендегі өзекті және шығармашылық тапсырмалар берілді:

1.Рай көлінің географиялық орны, климаты, көлдің түзілу жағдайлары, қоректенетін су көздері;

2.Рай көлінің суының химиялық құрамы;

3.Рай көлінің емдік қасиеттері, емделу әдістері. Сақтауға тиісті гигиеналық шаралар;

4.Табиғи емдік киелі орын ретіндегі Рай көліне қатысты аңыз әңгімелер.

ZOOM онлайн конференция платформасымен онлайн конференция өткізу барысында жоғарыда аталған төрт мәселе бойынша оқушылар төрт шағын топқа бөлініп алдын ала дайындаған постерлерін, көл суының негізгі қасиеттері мен химиялық құрамын айқындайтын көрсетілімдері мен постерлерін ұсынды.

Бірінші топ мүшелері Рай көлінің географиялық орнының ерекшеліктерін, жер бедерінің климатының, беткі жабын қабаттары өсімдіктерінің ерекшеліктерін, қоректенетін су көздерін, көлдің атауының шығу тегін сипаттады. Кері байланыс кезеңінде қатысушы басқа топ мүшелерінің сұрақтарына жауап берді.

Екінші топ мүшелері Рай көлі суы мен емдік балшықтарының химиялық құрамын, аса тұзды болуына жер бедері мен климатының тигізетін әсерін түсіндірді тақырыптың мазмұнын ашып өз зерттеулерін дәлелдеу үшін химиялық құрамын айғақтайтын көлтанушы гидролог ғалымдардың зерттеу мәліметтерін ұсынды (1-кесте).

Кесте 1

Рай көлінің судың химиялық құрамы

Табылған катиондар				Табылған аниондар			
құрамдас бөліктер	мг/дм ³	мг- экв дм ³	мг- экв дм ³ /%	құрамдас бөліктер	мг/дм ³	мг- экв дм ³	мг- экв дм ³ /%
натрий	54630,1	2375,22	98,0	карбонаттар	2640,0	88,0	3,6
калий	102,0	2,62	0,1	Гидрокарбонаттар	3575,7	58,6	2,4
кальций	16,0	0,80	0,0	хлоридтер	5631,2	1600,0	66,0
магний	559,4	46,00	1,9	сульфаттар	32537,0	677,43	27,9
аммоний	0,2	0,01	0,00	фторидтер	4,35	0,23	0,01
Темір (+2)	-	-	-	иодиттер	0,55	0,004	0,000
Темір (+3)	0,1	0,01	0,0	бромидтер	30,96	0,39	0,02

Оқушылар ғылыми жазба деректерді талдау негізінде көл суындағы адам ағзасының жұмысын, өсімдіктер мен жануарлардың тіршілігін реттеуде ерекше орын алатын емдік-сауықтыру туризмін дамытуға мүмкіндік беретін микроэлементтер мен судың химиялық құрамының арасында тығыз байланыс бар екенін жан-жақты ашып көрсетті.

Олар Рай көлі суының құрамында магнийдің, кальцийдің, калийдің, мөлшері біршама жоғары, ал марганецтің, кобальттың, молибденнің мыс пен иодтың, фтордың, бром мен бордың мөлшері біршама аз екенін және олардың санитарлық-гигиеналық талаптарға сәйкес келуіне байланысты тері, тірек қимыл жүйесіне жағымды әсер ететінін ашып көрсетті.

Бальнеолог дәрігерлердің пікіріне сүйеніп Рай көлі суының құрамындағы сульфидтердің әртүрлі минералдануы мен иондық құрамы сонымен қатар, құрамындағы күкірт сутек жүйке жүйесі, қан айналым мүшелері және бүкіл ағзаның реактивтігін, жүрек-қан тамырлар жүйесін емдеуге болатынына баса назар аударды [4].

Рай көлінің суына шомылу адам организмін жалпы нығайтып, барлық жүйелердің жұмысын қалыптастырады. Рай көлінің суымен емделуді 18 С температурада бастауға болады. Алғашында суда болу мерзімін 2-3 минуттан, кейін 10-15 минутқа дейін көбейту керек екенін атап өтіп гигиеналық тәрбие беру мәселелеріне баса назар аударды. Суға түсу мерзімі мен оның ұзақтығы емнің тиімді болуына күшті әсер етеді. Осыны ескере отырып, көл суына таңертең сағат 10 мен 12-нің, кейін 16-мен 19 сағаттардың аралығында түскен дұрыс [5].

Төртінші топ мүшелері Рай көлінің табиғи емдік киелі орынға айналуына ерте заманда жазылмайтын тері ауруына шалдыққан адамның құлан таза жазылуына қатысты аңыз әңгімелер негіз болғанын ашып көрсетті. 1941-1945 жылдар аралығында Матай теміржол бекетіндегі әскери госпитальда жатқан жауынгерлер осы көл суына шомылып батпағын ем ретінде пайдалану науқастардың тез жазылып қатарға қосылуына ықпал еткен.

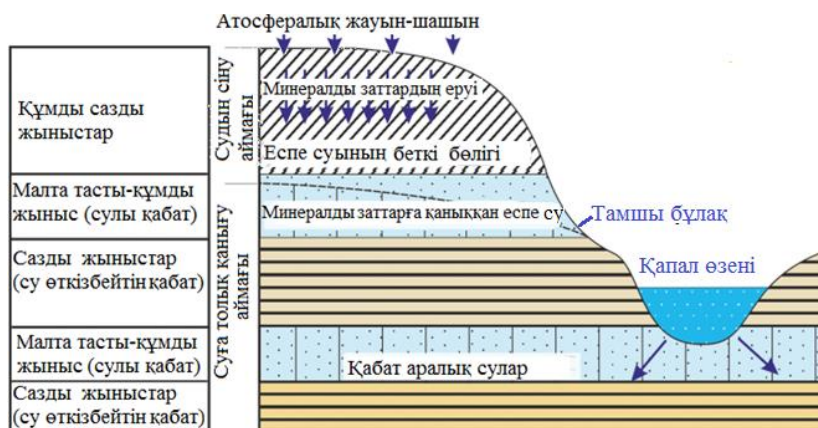
Көл жағалауындағы құм төбеде өмірінің соңына дейінгі шырақшы болып Рай ананың зираты бар. Көлге емделуге келетін адамдар тазаланып, зират басында құран оқып барып суына түседі. Спирттік ішімдіктерді ішуге болмайды. Бұл қағида жас ұрпақты салауаттылыққа, адамгершілікке, қоршаған орта тепе-теңдігін сақтауға тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

География сабақтарында еспе суларының түзілу жолдарын, олардың суының химиялық құрамын түсіндіру барысында Республикалық маңызы бар «Тамшыбұлақ» табиғи емдік киелі орнының түзілу жолдарын, тамшылап тұруының себептерін түсіндірудің маңызы зор. Аталған мәселелерді шешу үшін біз 2020 жылы 10 қазан күні эксперименттік зерттеуге қатысқан 11 ауылдағы негізгі мектептің 8-9 сынып оқушыларымен Қапал ауылындағы емдік киелі орны саналатын «Тамшыбұлақ» табиғат ескерткіштеріне танымдық жорық ұйымдастырып су өткізетін және өткізбейтін қабаттарымен таныстық.

Қапал өзені аңғары мен табиғи емдік киелі орын маңындағы ірі малта тастардың жиналуына негізделіп бірнеше жүз жыл бұрын боран алапат селдің бұзушы әрекетінен түзілген тік беткейлі жырадан еспе сулардың жер бетіне шығуынан пайда болған деген қорытынды шығардық.

Танымдық жорық аяқталғаннан кейін жиналған мәліметтерді өңдеп қашықтықтан ZOOM онлайн конференция форматында «Тамшыбұлақ» табиғи емдік киелі орнының түзілу жолдары талқыланды. Оқушылар жиналған мәліметтерді талдау негізінде табиғи емдік киелі орның түзілу жолдарын құрамында адам ағзасына қолайды әсер ететін минералды заттардың көп болу себептерін сызба-нұсқаға негізделіп түсіндірді (1-сурет).

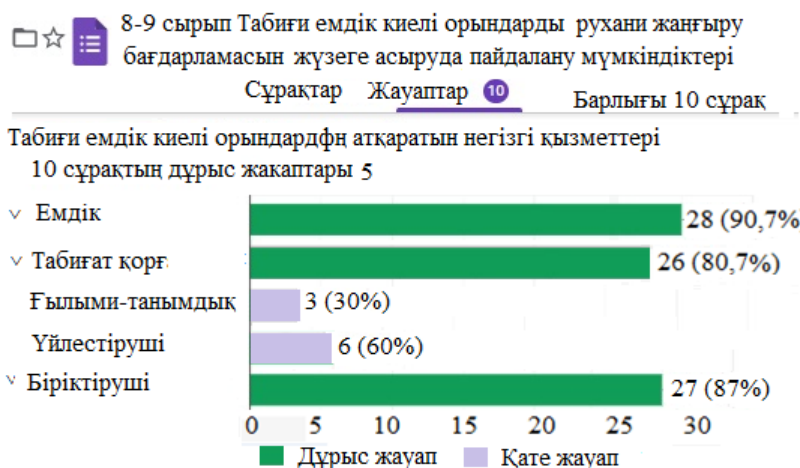
Онлайн конференция нәтижесінде Республикалық маңызы бар табиғи емдік киелі орын саналатын танымал «Тамшыбұлақ» табиғат ескерткішінің түзілу жолдары, құрамында адам ағзаларына жағымды әсер ететін микроэлементтердің көп болуының негізгі себептерін жан-жақты ашып көрсетті.



1 сурет. Республикалық маңызы бар «Тамшыбұлақ» табиғи емдік киелі су көзінің түзілу жолдары

Бейне конференция нәтижесінде табиғи емдік киелі орындар, оларға тән ортақ белгілер, емделуге келген науқастар жасайтын рәсімдер, бірегей танымал сакралды нысан ретінде қорғаудың ұрпақ тәрбиесіндегі, ел бірлігін сақтаудағы маңызы туралы толық ақпарат алынды.

Кері байланыс кезеңінде Ақсу ауданы аумағындағы табиғи емдік киелі орындардың атқаратын қызметтерін, денсаулық сақтаудағы, табиғат қорғаудағы, рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асырудағы маңызын анықтау мақсатында оқушылардан *Google test* сервистерімен қашықтықтан онлайн тест алынды.



2 сурет. Суықсай және Ашыбұлақ орта мектептерінің 8-9-сыныпта оқушыларымен «Табиғи емдік киелі орындарды рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асыру мақсатында пайдалану мүмкіндіктері» тақырыбында «Google test бағдарламасымен алынған бір, көп жауапты онлайн тест тапсырмаларының нәтижелері

2-суретке жасалған талдаулар табиғи емдік иелі орындарды рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асыру мақсатында пайдалану мүмкіндіктерін айқындайтын көп жауапты *Google test* тапсырмасының дұрыс жауаптарының біріншісін қатысқан 31 оқушының біріншісіне 28 –і (90,7%) екіншісіне 26-ы (80,7%), үшіншісіне 27 (87%) дұрыс тапқан ал 9 (31%) дұрыс белгілеген. Бұдан симпатикалық жүйке жүйесінің қызметтерін оқушылардың басым бөлігі табиғи емдік киелі орындарды рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асыру мақсатында пайдалану мүмкіндіктерінің жоғары екенін көрсетті.

Негізгі қорытындылар. Жинақталған мәліметтерге жасалған талдаулар география ғылымының зерттеу әдістері, физикалық география бөлімдерін оқыту барысында өлкетану қағидалрына сәйкес Ақсу ауданының халық қастерлейтін киелі орындарын білім көзі

ретінде пайдалану оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып, өз беттерімен іздену дағдыларын қалыптастыртынын көрсетті.

Жүргізілген экспедициялық және эксперименттік зерттеулерде жиналған нақты мәліметтерге жасалған талдаулар нәтижесінде ерте заманда ғибадат еткен, халықты біріктіру, бітімгерлік, қарым-қатынас қызметін елдің береке бірлігін, ынтымағын сақтаудағы ерекше рөл атқарған. Сондықтан тарихи-мәдени, табиғи емдік киелі орындарды Қазақстан Республикасының бірінші президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру» бағдарламалық мақаласының негізгі бағыттарын жүзеге асыруға қолдануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Назарбаев Н.Ә. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру»// «Егемен Қазақстан» Республикалық газеті 2017. 12 сәуір.
2. Қ.М. Баймырзаев, Е.А.Токпанов «Талдықорған өңірінің сакралды ландшафттарын қорғау және ұтымды пайдалану. Монография.- Талдықорған: І. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университетінің баспа бөлімі, 2018.-151б.
3. Токпанов Е.А., Сламбеков З.С., Мазбаев О.Б. Талдықорған өңірінің туристік-саяхаттық бағыттары: оқу құралы–Талдықорған: ЖМУ. 2010. 197 б.
4. Баймырзаев К.М., Токпанов Е.А., Кыдырбаева А.Т. Исследование гидроминеральных ресурсов озера Рай для развития лечебно-оздоровительного туризма // Вестник КазНПУ им. Абая серия Естественных наук №3 (53), 2017.-С.41-44.
5. Токпанов Е.А. Рай көлінің суы мен шипалы балшығының емдік-сауықтыру туризмін дамытудағы маңызы //Абай атындағы ҰПУ Хабаршысы Жаратылыстану ғылымдары сериясы №1 (37) 2014.38-41б

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЦЕЛИТЕЛЬНЫХ САКРАЛЬНЫХ МЕСТ РЕГИОНА В ПРЕПОДАВАНИИ ОБНОВЛЕННОЙ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУХОВНОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ

Исабаев А.Т., Джексембаев Д.Т., Токпанов Р.А

В статье рассмотрены закономерности формирования уникальных природных целебных источников минеральной воды, таких как озеро «Тамшыбулак», «Рай», возникновение мифов о них, значение в реализации программы рухани жаңғыру при изучении раздела физической географии обновленной школы.

Ключевые слова: Рельеф, минеральная вода, озеро, ландшафт, минерал, лечебные грязи.

THE CONTENT OF EDUCATION THE POSSIBILITY OF USING THE NATURAL HEALING SACRED PLACES OF THE REGION IN THE TEACHING OF UPDATED SCHOOL GEOGRAPHY IN ORDER TO IMPLEMENT THE PROGRAM OF SPIRITUAL REVIVAL

Issabayev A.T., Jexembaev D.T., Tokpanov R.A.

The article considers the regularities of the formation of unique natural healing mineral water sources, such as the lake "Tamshbulak", "Paradise", the emergence of myths about them, the significance in the implementation of the rukhani zhangyru program in the study of the physical geography section of the updated school.

Keywords: Terrain, mineral water, lake, landscape, mineral, therapeutic mud.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

СФЕРАДАҒЫ ТРИГОНОМЕТРИЯ

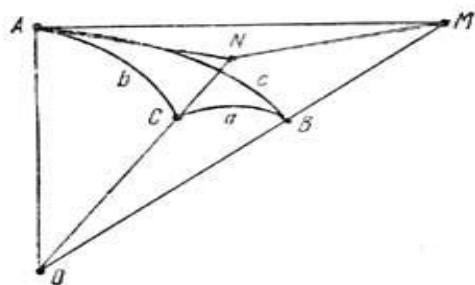
Кожашева Г.О., Әлімбаева М.Қ.

Қабылдау деңгейі жоғары оқушыларға сфералық геометрияның ұғымдарын, оның ішінде сфералық тригонометрияның қолданысын меңгертсек білімдерін кеңейту, тереңдету бағытында дұрыс нәтижеге қол жеткізеріміз анық деген сенімдеміз.

Кілтті сөздер: сфера, тригонометрия, үшбұрыш, косинустар теоремасы.

Кез келген ABC сфералық үшбұрышын қарастырайық. Косинустардың сфералық теоремасы жазық тригонометрияның косинустар теоремасына ұқсас. Алдымен, ABC сфералық үшбұрыштың b және c қабырғаларының әрқайсысы $\frac{\pi}{2}r$ деп ұйғарайық. b және c қабырғаларына A нүктесінен AM және AN жанамаларын жүргізіп, олардың OB және OC радиустарының созындыларымен M және N қиылысу нүктелерін табамыз (1 сурет); мұндай нүктелер бар, өйткені ұйғарым бойынша AOC , AOB бұрыштарының әрқайсысы меньше $\frac{\pi}{2}$ кем. Сонда A бұрышы MAN бұрышына тең болады, және MAN жазық үшбұрышы үшін жазық косинустар теоремасына сәйкес

$$MN^2 = AN^2 + AM^2 - 2AN \cdot AM \cos A. \quad (1)$$



1 сурет.

Екінші жағынан, сфераның үлкен шеңберлерінің a , b , c доғаларына тірелетін BOC , AOC және AOB центрлік бұрыштарының шамасы сәйкесінше $\frac{a}{r}$, $\frac{b}{r}$ және $\frac{c}{r}$ болады. Сондықтан, OMN үшбұрышынан

$$MN^2 = OM^2 + ON^2 - 2OM \cdot ON \cos \frac{a}{r} \quad (2)$$

(1) және (2) салыстырып, аламыз

$$OM^2 + ON^2 - 2OM \cdot ON \cos \frac{a}{r} = AN^2 + AM^2 - 2AN \cdot AM \cos A \quad (3)$$

OMA тікбұрышты үшбұрышынан табамыз:

$$OM^2 - AM^2 = OA^2, \quad \frac{OA}{OM} = \cos \frac{c}{r}, \quad \frac{AM}{OM} = \sin \frac{c}{r}, \quad (4)$$

ал ONA тікбұрышты үшбұрыштан табамыз:

$$ON^2 - AN^2 = OA^2, \quad \frac{OA}{ON} = \cos \frac{b}{r}, \quad \frac{AN}{ON} = \sin \frac{b}{r}, \quad (5)$$

(4) және (5) бірінші формулаларын ескерсек, (3) теңдікті былай жазуға болады

$$2OM \cdot ON \cos \frac{a}{r} = 2OA^2 + 2AN \cdot AM \cos A,$$

яғни.

$$OM \cdot ON \cos \frac{a}{r} = OA^2 + AN \cdot AM \cos A. \quad (6)$$

(6) теңдікті $OM \cdot ON$ көбейтіндісіне бөлсек, аламыз

$$\cos \frac{a}{r} = \frac{OA}{OM} \cdot \frac{OA}{ON} + \frac{AN}{ON} \cdot \frac{AM}{OM} \cos A$$

немесе, (4) және (5) формулаларының екінші және үшінші теңдіктерін ескерсек,

$$\cos \frac{a}{r} = \cos \frac{b}{r} \cos \frac{c}{r} + \sin \frac{b}{r} \sin \frac{c}{r} \cos A. \quad (7)$$

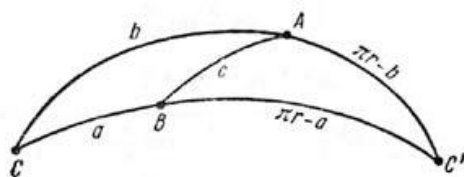
Енді егер b қабырғасы $\frac{\pi}{2}r$ -дан артық, ал c қабырғасы $\frac{\pi}{2}r$ -дан кем болса, онда a және b қабырғаларын C нүктесіне диаметралды қарама-қарсы C' нүктесінде қиылысқанша созамыз (2 сурет). Сонда ABC' сфералық үшбұрышта $\pi - b$ және c тең болатын AC' және AB қабырғалары $\frac{\pi}{2}r$ кем, ал A бұрышымен іргелес BAC бұрышы $\pi - A$ тең болады. Сондықтан, ABC' үшбұрышы үшін (7) формулаға сәйкес

$$\cos\left(\pi - \frac{a}{r}\right) = \cos\left(\pi - \frac{b}{r}\right) \cos \frac{c}{r} + \sin\left(\pi - \frac{b}{r}\right) \sin \frac{c}{r} \cos(\pi - A),$$

яғни

$$-\cos \frac{a}{r} = -\cos \frac{b}{r} \cos \frac{c}{r} - \sin \frac{b}{r} \sin \frac{c}{r} \cos A,$$

бұдан (7) формуланы аламыз.

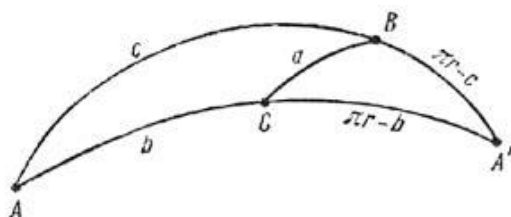


2 сурет.

Енді егер, b және c қабырғаларының екеуі де $\frac{\pi}{2}r$ – артық болса, онда b және c қабырғаларын A нүктесіне диаметралды қарама-қарсы A' нүктесінде қиылысқанша созамыз (3 сурет). Сонда $A'BC$ сфералық үшбұрышында $\pi r - b$ және $\pi r - c$ тең болатын CA' және BA' қабырғалары $\frac{\pi}{2}r$ кем, ал $\angle BA'C$ бұрышы A бұрышына тең болады. Сондықтан $A'BC$ үшбұрышы үшін (7) формулаға сәйкес

$$\cos \frac{a}{r} = \cos\left(\pi - \frac{b}{r}\right) \cdot \cos\left(\pi - \frac{c}{r}\right) + \sin\left(\pi - \frac{b}{r}\right) \cdot \sin\left(\pi - \frac{c}{r}\right) \cdot \cos A,$$

бұдан (7) формуланы аламыз.



3 сурет.

(7) формула косинустардың сфералық теоремасын білдіреді, ол әдетте келесі түрде тұжырымдалады: сфералық үшбұрыштың қабырғасының косинусы қалған екі қабырғасының косинустарының көбейтіндісі мен қалған екі қабырғаның синустарының олардың арасындағы бұрыштың косинусына көбейтіндісінің қосындысына тең.

(7) формулада a, b, c қабырғалары мен A, B, C бұрыштарының белгілеулерін ауыстыру арқылы келесі ұқсас формулаларды аламыз

$$\cos \frac{b}{r} = \cos \frac{a}{r} \cdot \cos \frac{c}{r} + \sin \frac{a}{r} \cdot \sin \frac{c}{r} \cdot \cos B \quad (8)$$

және

$$\cos \frac{c}{r} = \cos \frac{a}{r} \cdot \cos \frac{b}{r} + \sin \frac{a}{r} \cdot \sin \frac{b}{r} \cdot \cos C \quad (9)$$

Енді жазық тригонометрияның синустар теоремасына ұқсас синустардың сфералық теоремасы:

$$\frac{\sin \frac{a}{r}}{\sin A} = \frac{\sin \frac{b}{r}}{\sin B} = \frac{\sin \frac{c}{r}}{\sin C} \quad (10)$$

Бұл формула синустардың сфералық теоремасын білдіреді: сфералық үшбұрыштың қабырғаларының синустары қарама-қарсы бұрыштардың синустарының қатынасы сияқты.

(10) формуладан, егер сфералық үшбұрышта $B = \pi - A$, $\sin B = \sin A$ орындалса, онда $\sin \frac{b}{r} = \sin \frac{a}{r}$, яғни не $a=b$, не $b = \pi r - a$ болатыны көрініп тұр. Бірақ, егер $a=b$ болса, онда $A=B$ және $B = \pi - A$ теңдігіне сәйкес бұл $A = B = \frac{\pi}{2}$ береді. Олай болса, C – AB қабырғасының полюсі, және сондықтан $a = b = \frac{\pi}{2} r$. Сонымен, $b = \pi r - a$ теңдігі осы жағдайда да орынды.

Егер $B = \pi - A$ болса, онда a және b қабырғаларының байланысы $b = \pi r - a$ теңдігімен көрсетіледі.

Бес элементтер формулаларының бірі: сфералық үшбұрыштың қабырғасының синусы мен іргелес бұрыштың косинусының көбейтіндісі осы бұрышқа қарсы жатқан қабырғаның косинусы мен үшінші қабырғаның синусына көбейтіндісінің және берілген бұрышқа қарсы жатқан қабырғаның синус мен үшінші қабырғаның косинусына берілген бұрышқа қарсы жатқан қабырғаның косинусына көбейтіндісінің айырымына тең.

$$\sin \frac{a}{r} \cdot \cos B = \cos \frac{b}{r} \cdot \sin \frac{c}{r} - \sin \frac{b}{r} \cdot \cos \frac{c}{r} \cdot \cos A \quad (11)$$

$$\sin \frac{b}{r} \cdot \cos C = \cos \frac{c}{r} \cdot \sin \frac{a}{r} - \sin \frac{c}{r} \cdot \cos \frac{a}{r} \cdot \cos B \quad (12)$$

$$\sin \frac{c}{r} \cdot \cos A = \cos \frac{a}{r} \cdot \sin \frac{b}{r} - \sin \frac{a}{r} \cdot \cos \frac{b}{r} \cdot \cos C \quad (13)$$

(11) формулада a және c қабырғалары мен A және C бұрыштарын орнын ауыстырып, a, b, c қабырғалары мен A, B, C бұрыштарының белгілеулерін өзгертіп, біз тағы ұқсас үш формулаларды аламыз:

$$\sin \frac{a}{r} \cdot \cos C = \cos \frac{c}{r} \cdot \sin \frac{b}{r} - \sin \frac{c}{r} \cdot \cos \frac{b}{r} \cdot \cos A, \quad (14)$$

$$\sin \frac{b}{r} \cdot \cos A = \cos \frac{a}{r} \cdot \sin \frac{c}{r} - \sin \frac{a}{r} \cdot \cos \frac{c}{r} \cos B, \quad (15)$$

$$\sin \frac{c}{r} \cdot \cos B = \cos \frac{b}{r} \cdot \sin \frac{a}{r} - \sin \frac{b}{r} \cdot \cos \frac{a}{r} \cos C, \quad (16)$$

(11) формулада $\sin \frac{a}{r}, \sin \frac{b}{r}, \sin \frac{c}{r}$ пропорционал $\sin A, \sin B$ және $\sin C$, шамаларымен ауыстырып, келесі формуланы аламыз:

$$\sin A \cdot \cos B = \cos \frac{b}{r} \cdot \sin C - \cos \frac{c}{r} \cdot \cos A \cdot \sin B, \quad \text{немесе}$$

$$\cos \frac{b}{r} \cdot \sin C = \cos B \cdot \sin A + \sin B \cdot \cos A \cdot \cos \frac{c}{r}. \quad (17)$$

(17) формулада a, b, c қабырғалары мен A, B, C бұрыштарының белгілеулерін өзгерту арқылы тағы екі ұқсас формула аламыз:

$$\cos \frac{c}{r} \cdot \sin A = \cos C \cdot \sin B + \sin C \cdot \cos B \cdot \cos \frac{a}{r} \quad (18)$$

$$\cos \frac{a}{r} \cdot \sin B = \cos A \cdot \sin C + \sin A \cdot \cos C \cdot \cos \frac{b}{r} \quad (19)$$

(17) формулада a және c қабырғалары мен и углы A және C бұрыштарының орнын ауыстырып, және a, b, c қабырғалары мен A, B, C бұрыштарының белгілеулерін өзгертіп, біз тағы ұқсас үш формулаларды аламыз

$$\cos \frac{b}{r} \cdot \sin A = \cos B \cdot \sin C + \sin B \cdot \cos C \cdot \cos \frac{a}{r} \quad (20)$$

$$\cos \frac{c}{r} \cdot \sin B = \cos C \cdot \sin A + \sin C \cdot \cos A \cdot \cos \frac{b}{r} \quad (21)$$

$$\cos \frac{a}{r} \cdot \sin C = \cos A \cdot \sin B + \sin A \cdot \cos B \cdot \cos \frac{c}{r}. \quad (22)$$

Бұл формулаларға жазық тригонометрияда ұқсас формулалар жоқ.

Жазық тригонометрияда аналогі жоқ косинустардың қосарлас теоремасы:

$$\cos A = -\cos B \cdot \cos C + \sin B \cdot \sin C \cdot \cos \frac{a}{r}. \quad (23)$$

(23) формула косинустардың қосарлас сфералық теоремасын өрнектейді.

(23) формулада a, b, c қабырғалары мен A, B, C бұрыштарының белгілеулерін өзгерту арқылы тағы екі ұқсас формула аламыз:

$$\cos B = -\cos C \cdot \cos A + \sin C \cdot \sin A \cdot \cos \frac{b}{r}, \quad (24)$$

$$\cos C = -\cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B \cdot \cos \frac{c}{r}. \quad (25)$$

(23) бес элементтер формуласын (22) теңдікке мүшелеп бөлсек келесі теңдікті аламыз

$$\operatorname{ctg} B = \frac{\operatorname{ctg} \frac{b}{r} \cdot \sin \frac{c}{r} - \cos \frac{c}{r} \cdot \cos A}{\sin A}$$

яғни

$$\operatorname{ctg} B \cdot \sin A = \operatorname{ctg} \frac{b}{r} \cdot \sin \frac{c}{r} - \cos \frac{c}{r} \cdot \cos A$$

немесе

$$\sin \frac{c}{r} \cdot \operatorname{ctg} \frac{b}{r} - \sin A \cdot \operatorname{ctg} B = \cos \frac{c}{r} \cdot \cos A \quad (26)$$

Сонымен, біз котангенстер формулаларының бірін алдық. Котангенстер формулаларының басқасы да бар, мысалы:

$$\sin \frac{a}{r} \cdot \operatorname{ctg} \frac{b}{r} - \sin C \cdot \operatorname{ctg} B = \cos \frac{a}{r} \cdot \cos C, \quad (27)$$

ABC сфералық үшбұрышы-тікбұрышты үшбұрыш (A бұрышы-тік) болған жағдайда, (7) косинустар теоремасының түрі

$$\cos \frac{a}{r} = \cos \frac{b}{r} \cdot \cos \frac{c}{r} \quad (28)$$

яғни, гипотенузаның косинусы катеттердің косинустарының көбейтіндісіне тең. Тікбұрышты сфералық үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттерін байланыстыратын бұл теорема Пифагор теоремасының аналогы болады және оны Пифагордың сфералық теоремасы деп аталады.

A бұрышы-тік болған жағдайда (10) синустар теоремасының түрі

$$\sin \frac{b}{r} = \sin \frac{a}{r} \cdot \sin B \quad (29)$$

және

$$\sin \frac{c}{r} = \sin \frac{a}{r} \cdot \sin C \quad (30)$$

(29) және (30) формулаларын тік бұрышты сфералық үшбұрышының синустар теоремасы деп атайды.

Бұл тригонометриялық қатынастар кез келген үш элементі (қабырғалары мен бұрыштары) бойынша «сфералық үшбұрышты шешуге» мүмкіншілік береді. Егер бізге сфералық үшбұрыштың үш қабырғасы берілсе, онда (7) косинустар теоремасы бойынша табамыз

$$\cos A = \frac{\cos \frac{a}{r} - \cos \frac{b}{r} \cdot \cos \frac{c}{r}}{\sin \frac{b}{r} \cdot \sin \frac{c}{r}}$$

және тура осылай (8) және (9) формулалар бойынша $\cos B$ және $\cos C$ табамыз.

Егер сфералық үшбұрыштың екі қабырғасы мен арасындағы бұрышы берілсе, мысалы b , c қабырғалары мен и угол A бұрышы, онда a қабырғасын косинустар теоремасының (7) формуласы бойынша табамыз.

Егер сфералық үшбұрыштың екі қабырғасы мен біреуіне қарсы жатқан бұрышы берілсе, мысалы a , b қабырғалары мен A бұрышы, онда синустар теоремасының (10) формуласы бойынша табамыз.

$$\sin B = \frac{\sin \frac{b}{r}}{\sin \frac{a}{r}} \cdot \sin A$$

Қабылдау деңгейі жоғары оқушыларға сфералық геометрияның ұғымдарын, оның ішінде сфералық тригонометрияның қолданысын меңгертсек білімдерін кеңейту, тереңдету бағытында дұрыс нәтижеге қол жеткізеріміз анық деген сенімдеміз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Ефимов Н.В. Высшая геометрия –М.:Наука,2004
2. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии М.: МЦНМО: ОАО Московский учебник, 2006

3. Базылев В.Г., Дуничев К.Н. и др. Геометрия части 1,2. М.Просвещение 2010 г.
4. Вольберг О.А. Основные идеи проективной геометрии, М.:Наука. 2010
5. В.В. Прасолов. Геометрия Лобачевского. Москва, МЦНМО, 2004.

ТРИГОНОМЕТРИЯ В СФЕРЕ

Кожашева Г.О., Алимбаева М.К.

Мы уверены в том, что учащиеся с высоким уровнем восприятия овладев понятиями сферической геометрии, в том числе применением сферической тригонометрии добьются правильных результатов в направлении расширения, углубления знаний.

Ключевые слова: сфера, тригонометрия, треугольник, теорема косинусов.

TRIGONOMETRY IN THE SPHERE

Kozhasheva G.O., Alimbaeva M.K.

We are confident that students with a high level of perception, having mastered the concepts of spherical geometry, including the use of spherical trigonometry, will achieve the correct results in the direction of expanding, deepening knowledge.

Key words: sphere, trigonometry, triangle, cosine theorem.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӨОЖ 544.77

БЕНТОНИТ САЗЫНДАҒЫ МЕТИЛЕН КӨГІНІҢ АДСОРБЦИЯСЫ

Құрманғажы Г., Тәжібаева С.М., Сыдықбаева С.А.

Саз минералдары жоғары сорбциялық сыйымдылығы мен ион алмасу қасиеттеріне ие, олар өз кезегінде сорбент ретінде өндіріс пен медицинада үлкен қолданысқа ие.

Жұмыста минерал бентониттің метилен көгімен сорбциялық қасиеті зерттелініп, кинетикалық және Лэнгмюр мен Фрейндлих модельдері бойынша өңделіп адсорбция параметрлері анықталынды. Бентониттің химиялық құрамы рентгенфлуоресценттік талдау бойынша кремний мөлшері 51,40 % ты көрсетеді. ИҚ-спектрі бойынша тербеліс жиілігі 1040 см^{-1} кезінде силикаттарға Si-O-Si тән байланыстарының деформациялық тербелістерін сипаттайды

Түйін сөздер: бентонит, саз, метилен көгі, адсорбция.

Кіріспе. Қазіргі уақытта қоршаған ортаның және ағын сулардың ластануы өзекті мәселердің бірі болып отыр. Барлық ластағыш заттардың адсорбенті бола алатын сорбент ретінде силикаттық саздар эффективті болып саналады. Ал бұл саздар қатарына опока, вермикулит, диатомит, бентонит және т.б. саздары жатады. Бұл силикаттық минералдар микрокеуекті және сорбциялық сыйымдылықтары мен ионалмасу қасиеттері өте жоғары. Ионалмасу қасиеттерді Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} , K^{+} және H^{+} катиондары қамтамасыз етеді, олардың ішінде Na^{+} , K^{+} мен H^{+} катиондары жоғары белсенділікке ие [1-2]. Бұл саздарды медицина мен өндірістің әртүрлі салаларында қолдану үшін қажетті қасиеттерге ие жаңа материалдар

алуға мүмкіндік береді. Аталмыш саздар ағзамен үйлесімдікті қамтамасыз ететін бұл жүйелердің ұтымдылығы – бетінің лиофилділігі. Қазақстан бұл саздардың қорына бай.

Бентонит саздарының құрамына монтмориллонит (70-90 %) және басқа да минералдар кіреді олар: кристобалит, лимонит, рутил, магнетит, лейкоксен, циркон, турмалин және макро-, микроэлементтері бар минералдар (2-сурет). Бентонит сазы өзінің коллоидты химиялық қасиеттерін сақтай алатын табиғи ұнтақты бағалы материал. Бентонит ұнтағының сапасына қарап, оны әр түрлі типтерге бөледі, бірінші – саздың бастапқы құрамына, екінші – технологиялық өңдеу әдістеріне байланысты. Әр түрлі реагенттерді енгізу арқылы сазды өңдеу кезінде оның сапасы артады. Саз минералдарының кристалдық торлары негізінде екі құрылымдық бірлік жатыр – саз топырақ (глинозем) және құм топырақ (кремнезем) [3].

Бұл жұмыстың мақсаты метилен көгі бояуының бентонит сазындағы сорбциялық қабілеттілігін зерттеу.

Эксперименттік бөлім. Жұмыста табиғи минерал сорбент Таган кенорны бентонит сазының сорбциялық қасиеттері зерттелінді. Бентонит сазы құрамындағы әртүрлі қатты құм қалдықтарынан тазаланып, 220-250 °С температурада 2 сағат қыздырылып, термиялық өңдеуден өткізілді. Термиялық өңдеуден кейін бентонит сорбциялық қасиеті өте жоғары сорбентке айналады. Сорбенттердің сорбциялық қасиеттері статикалық әдіспен анықталды. Массасы 0,5 г сорбент 100 мл сыйымдылығы бар колбаға салынып, 20 мл метилен көгі ерітіндісімен толтырылды. Адсорбат метилен көгі ерітіндісінің концентрациясы 0,001-0,01 моль/л сұйылту арқылы дайындалды. Қоспа 1 сағат бойы араластырылды, сорбент 1 күннен кейін сүзілді. Метилен көгі концентрациясын спектрофотометрде LEKI SS-1104 (Ресей) анықталды. Адсорбция мөлшері келесі теңдеумен есептелінеді [4]:

$$A = \frac{(C_0 - C)V}{m} \quad (1)$$

Мұндағы А - адсорбция, мг/г; C_0 және C – метилен көгі бастапқы және сорбциядан кейінгі концентрациясы, мг/л; V- адсорбат ерітіндісінің көлемі, л; m– адсорбент массасы, г.

Бентониттің химиялық құрамы рентгенфлуоресценттік талдау ФОКУС - 2М және ИҚ-спектроскопия әдістері арқылы зерттелінді.

Сорбциялық изотермалар. Адсорбент пен сулы ерітіндіде сақталатын адсорбаттың тепе-теңдігі әдетте екі адсорбциялық изотермамен көрсетіледі. Бұл тепе-теңдік Ленгмюр мен Фрейдлих изотермасы арқылы кеңінен зерттелінеді [5, 6]. Ленгмюр изотермасы моноқабаттағы адсорбция біртекті бетік құрылымы бар адсорбенттерде жүреді деп есептейді, онда байланыстыратын орталықтар адсорбция үшін бірдей бейімділікке ие және ешқандай өзара әрекеттесу болмайды. Ленгмюр изотермасының келесі теңдеуімен көрсетіледі:

$$\frac{C_2}{A} = \frac{1}{KA_m} + \frac{C_2}{A_m} \quad (2)$$

Мұндағы А (мг/г) және C_2 (мг/л) адсорбциялық сыйымдылықты және адсорбаттың ерітіндісіндегі тепе-теңдік концентрациясын білдіреді; A_m (мг/г) сорбенттердің максималды адсорбциялық сыйымдылығы және К сорбциялық тепе-теңдік константасы

Фрейдлих моделі - гетерогенді жүйені түсіндіру үшін пайдаланылатын эмпирикалық өрнек:

$$\log A = \log K_F + \frac{1}{n} \log C_2 \quad (3)$$

Мұндағы K_F және n тиісінше адсорбциялық сыйымдылықты және адсорбция қарқындылығын көрсететін тепе-теңдік тұрақтылары.

Кинетикалық зерттеулер. Адсорбциялық кинетика адсорбаттың ерітіндіден адсорбентке жылдам сорбциялануын, сондай-ақ фазалардың арасындағы тепе-теңдікке жету уақытын анықтау мақсатында зерттеледі. Саздағы адсорбцияның кинетикалық

мәліметтері бірінші және екінші реттілік модельдер шеңберінде қарастырылады. Эксперименттік мәліметтер бірінші (4) және екінші реттілік (5) кинетика теңдеулері бойынша өрнектелді, олар [7, 8]:

$$\log(A_T - A_t) = \log A_T - \frac{k_1 t}{2,303} \quad (4)$$

$$\frac{t}{A_t} = \frac{1}{k_2 A_T^2} + \frac{t}{A_T} \quad (5)$$

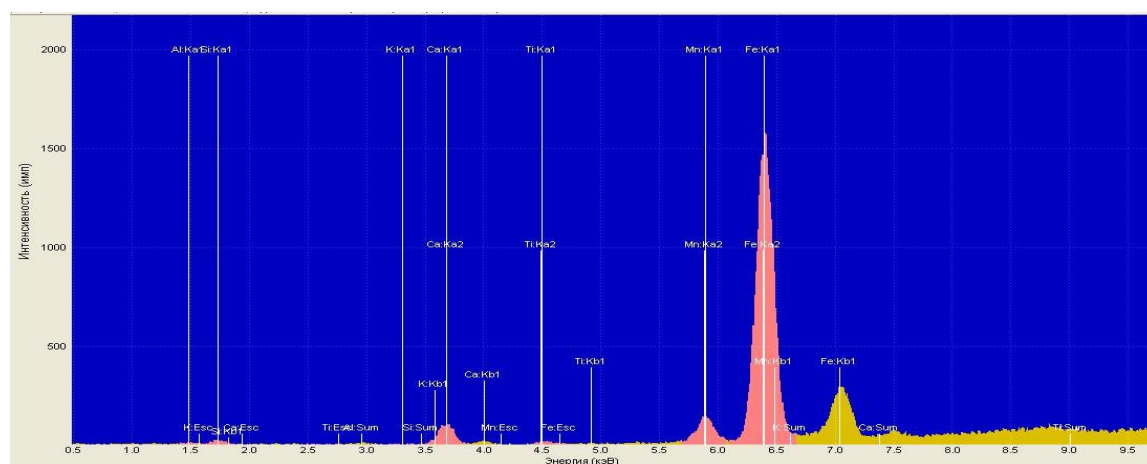
Мұндағы k_1 (мин⁻¹) және k_2 (г / мг мин) – тиісінше бірінші және екінші реттіліктің адсорбция жылдамдық тұрақтысы. A_T - тепе-теңдік кезінде сорбцияланған иондардың мөлшері (мг / г), A_t (мг / г) - t уақыта сорбцияланған адсорбат мөлшері.

Тәжірибені талдау. Бентонит сазының химиялық құрамын анықтау мақсатында рентгенфлуоресценттік талдау әдісімен зерттелді (1-кесте, 1-сурет). Бентониттің химиялық құрамында талдау мәліметтері көрсеткендей 9 астам химиялық элементтен тұратыны және кремний мөлшері 51,40 % -ті, Fe және Al дің массалық үлестері сәйкесінше 18,22 және 24,21 %-ты құрайды.

Кесте 1

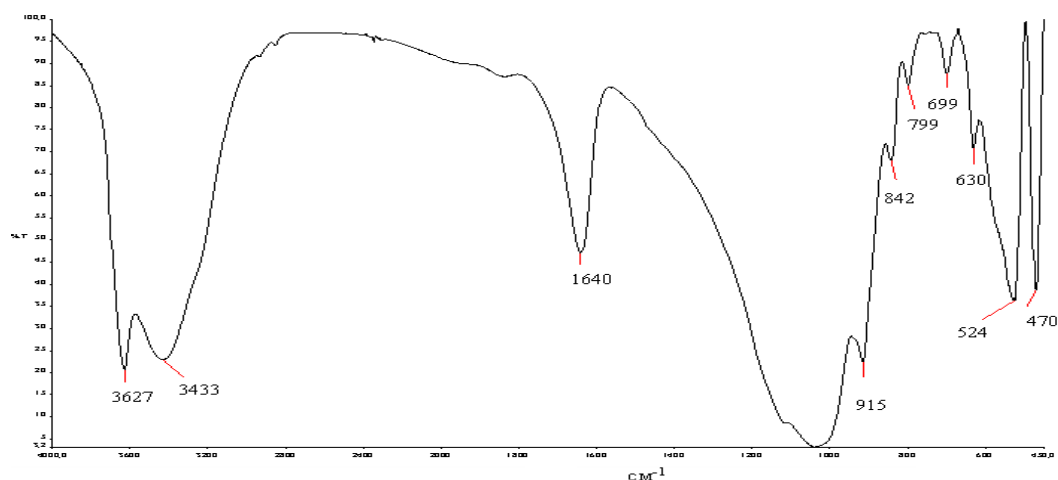
Бентониттің химиялық құрамының массалық үлесі

Химиялық элемент	Концентрация, %	Қарқындылығы
Fe	18,22	135,60
Si	51,40	1,20
K	0,31	0,30
Ca	4,23	7,76
Ti	0,33	1,20
Mn	1,44	9,75
Al	24,21	0,25
Sr	0,19	1,01
Cl	1,87	0,51



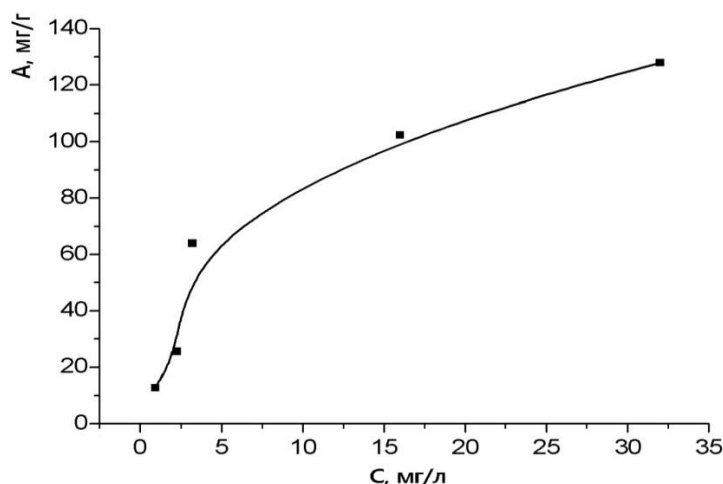
1 сурет. Бентониттің элементтік анализ графигі

Бентониттің ИҚ-спектрскопиялық зерттеулері жүргізіліп, силикатты топтарға тән шырлар табылды (2-сурет). 3627 см⁻¹, 3433 см⁻¹ және 1640 см⁻¹ жиіліктер жолақтары адсорбцияланған су молекулалары мен минералдың SiOH-топтарының OH-тобының деформациялық тербелістеріне сәйкес келеді. 1039 см⁻¹ тербеліс жиілігі кезінде Si-O-Si байланыстарының деформациялық тербелістерін сипаттайды [9]. 699 см⁻¹ және 630 см⁻¹ спектрлері бойынша шағын шырлар Si-O және Al-O байланыстарына жатқызылады [10], ал 524 см⁻¹ және 470 см⁻¹ кезінде Al-O-Si байланыстарына сәйкес келеді.



2 сурет. Бентонит сазының ИҚ-спектрлері

Бояу метилен көгінің бентониттегі адсорбция мөлшерін анықтау мақсатында ($1 \cdot 10^{-3}$ - $1 \cdot 10^{-2}$ моль / л) бояудың әртүрлі концентрациясында адсорбция тәжірибелері жүргізілді (3-сурет). Адсорбция изотерма қисықтарынан көрініп тұрғандай, метилен көгінің бентониттегі адсорбция дөңес изотерма қисығын береді. Бұл изотерма микрокеуекті адсорбенттерге тән, мономолекулалық адсорбция. Метилен көгінің жоғары концентрациясында адсорбция мөлшері 127,94 мг/г (100 %) құрайды.

3 сурет. Метилен көгінің бентониттегі адсорбция изотермасы. $T = 298K$

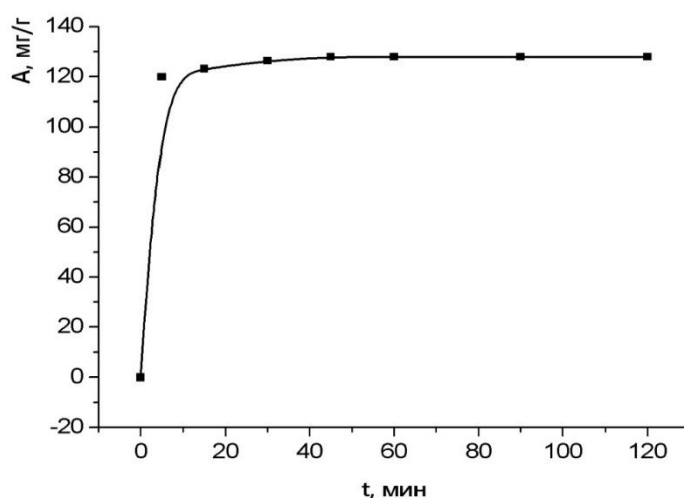
Метилен көгінің адсорбция нәтижелерін Лэнгмюр және Фрейндлих теңдеулері бойынша адсорбция параметрлері анықталды (2-кесте). Метилен көгінің максималды адсорбция сыйымдылығы A_{∞} Лэнгмюр бойынша эксперименттік деректермен сәйкес келеді, 167,82 мг/г құрайды. Фрейндлих бойынша анықталған адсорбция сыйымдылығы эксперименттік деректермен сәйкес емес, ал адсорбциялық тепе-теңдіктің константасы $1/n$ мәні $0,5 < 1/n \leq 1$ аралығында жатады, бұл адсорбцияның аралықта болуы сорбцияның кейбір қиындықтары бар екендігін көрсетеді.

Кесте 2

**Метилен көгінің бентониттегі адсорбциясының
Ленгмюр және Фрейндлих моделі бойынша есептелген адсорбция параметрлері**

Тип	Ленгмюр бойынша			Фрейндлих бойынша		
	A_{∞} мг/г	K л/мг	R^2	K мг/г	$1/n$	R^2
Бентонит	167,82	0,15	0,90	17,46	0,63	0,94

Метилен көгінің бентониттегі адсорбция кинетикасы зерттелді (4-сурет, 3-кесте). Бояудың сорбенттегі адсорбциясы уақыттың артуымен жоғарылайды. 4-суреттен байқалып тұрғандай, адсорбция үрдісі өте жылдам жүреді. Адсорбциялық тепе-теңдік шамамен 5 минутта орналасады. Адсорбция мәніне келетін болсақ метилен көгін сорбциялау қабілеті 5 минутта 93,5 %-ға дейін артты. Бояу метилен көгінің бентониттегі адсорбциясы екінші реттілік кинетика үлгісі бойынша жоғары корреляциялық коэффициенттерге келетіндігі анықталды (3-кесте). Бірақ бірінші реттілік бойынша есептелген адсорбция параметрлері алынған эксперимент деректеріне сәйкес емес. Екінші реттілік модель арқылы есептелген A_T мәндері эксперименттік деректермен жақсы үйлеседі, бұл адсорбция үрдісі де екінші реттілік кинетикаға сәйкес келеді. Адсорбция үрдісі метилен көгінің концентрациясымен саз беттеріндегі функционалды топтарының сандарына тәуелді екенін көрсетеді [11-13].



4 сурет. Метилен көгінің бентониттегі адсорбция кинетикасы. $T = 298K$

Кесте 3

Метилен көгінің бентониттегі адсорбциясының кинетикалық параметрлері

Сорбент	Бірінші реттілік кинетикалық режим			Екінші реттілік кинетикалық режим		
	A_T , мг / г	k_1 , мин ⁻¹	R^2	A_T , мг / г	k_2 , г·мин/мг	R^2
Бентонит	11,64	0,06	0,99	127,88	0,02	1,00

Қорытынды. Бентониттің метилен көгі бойынша адсорбциясы зерттелініп адсорбаттың жоғары концентрациясында 127,99 мг/г, яғни тазалау дәрежесі 100 % құрады. Адсорбция кинетикалық және Лэнгмюр мен Фрейндлих модельдері бойынша өңделіп, адсорбция параметрлері анықталды. A_∞ адсорбция сыйымдылығы 167,82 мг/г құрайды. Алынған нәтижелер бентонит сазының теңдесі жоқ сорбент екенін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Ахмадеев Р.Г. Физико-химическое исследование глин в связи с их устойчивостью при бурении скважин: дисс. канд. тех. Наук: - М.: УДН, - 1970. - 192 с.
2. Костин А.В., Мосталыгина Л.В., Бухтояров О.И. Изучение механизма сорбции ионов меди и свинца на бентонитовой глине // Сорбционные и хроматографические процесс. - 2012.- Т. 12. - Вып. 6. - С. 949-957.
3. Брэгг У., Кларингбулл Г. Кристаллическая структура минералов. - М.: Мир, -1967. - 231с.
4. Воюцкий С.С. Курс коллоидной химии. М.: Химия, -1975. -С 512 с.
5. Тарасевич Ю.И. Природные сорбенты в процессах очистки воды. Киев: Наукова думка, -1981. -С 207 с.

6. Михайлов Г.Г., Морозова А.Г., Лонзингер Т.М., Лонзингер А.В., Пашкеев И.Ю. Особенности необратимой сорбции катионов тяжелых металлов гранулированным сорбентом на основе силикатов и алюмосиликатов кальция // Вестник ЮУрГУ. -2011. -№ 12. -С. 45–53.
7. Жумамурат М.С. Выбор природных сорбентов для очистки сточных вод // Известия Национальной академии наук Республики Казахстана. Серия химии и технологии. - 2017. - № 1. - С. 59-66.
8. Rongzhi Chen, Chunyi Zhi, Huang Yang, Yoshio Bando, Zhenya Zhang, Norio Sugiur, Dmitri Golberg. Arsenic (V) adsorption on Fe₃O₄ nanoparticle-coated boron nitride nanotubes // Journal of Colloid and Interface Science. - 2011. -Vol. 359. -P. 261–268.
9. Накамото К. Инфракрасные спектры неорганических и координационных соединений. М.: Мир. - 1991. -536 с.
10. Тарасевич Б.Н. ИК-спектры основных классов органических соединений / Справочные материалы. М.:МГУ, - 2012. -55с.
11. Жумамурат М.С. Выбор природных сорбентов для очистки сточных вод // Известия Национальной академии наук Республики Казахстана. Серия химии и технологии. - 2017. - № 1. - С. 59-66.
12. Курмангажи Г., Сыдыкова А.И., Жакипбаев Б.Е., Тажибаева С.М., Мусабеков К.Б. Сорбционные свойства опок и их магнитных композитов // Известия НАН РК. - 2017. - Т 4. - № 423. - С. 51-55.
13. Құрманғажы Г., Тәжібаева С.М., Мұсабеков Қ.Б., Жақыпбаев Б.Е. Метилен көгінің магнетит-опока композитінің бетіндегі адсорбциясының параметрлері. ҚазҰУ хабаршысы. Химия сериясы. - 2018. -№1

АДСОРБЦИЯ МЕТИЛЕНОВОГО СИНИЙ В БЕНТОНИТОВОЙ ГЛИНЕ

Г.Курмангажи, С.М. Тажибаева, С.А. Сыдыкбаева

Глинистый минерал обладает сорбционной емкостью и ионообменными свойствами, которые, в свою очередь, имеют большое применение в производстве и в медицине в качестве сорбента.

В работе исследованы сорбционные свойства минерала бентонита с метиленовым синим, определены параметры адсорбции по кинетическим и моделям Лэнгмюра и Фрейндлиха. Химический состав бентонита по рентгенфлуоресцентному анализу показывает содержание кремния 51,40 %. Частота колебаний по ИК-спектру при 1040 см⁻¹ характеризует деформационные колебания связей, присущих силикатам Si–O–Si

Ключевые слова: Бентонит, глина, метиленовый синий, адсорбция.

ADSORPTION OF METHYLENE BLUE IN BENTONITE CLAY

G.Kurmangazhy, S.Tazhibayeva, S.Sydykbayeva

The clay mineral has a sorption capacity and ion-exchange properties, which, in turn, are widely used in production and in medicine as a sorbent.

The sorption properties of the bentonite mineral with methylene blue are investigated, and the adsorption parameters are determined by the kinetic and Langmuir and Freundlich models. The chemical composition of bentonite according to X-ray fluorescence analysis shows a silicon content of 51.40 %. The frequency of vibrations in the IR spectrum at 1040 cm⁻¹ characterizes the deformation vibrations of the bonds inherent in Si–O–Si silicates

Key words: Bentonite, clay, methylene blue, adsorption.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

ӘОЖ 631.8(075.8)

ҮСТЕМЕ ҚОРЕКТЕНДІРУДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ЖӘНЕ ҚОРЕКТІК ЗАТ КӨЗІ РЕТІНДЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫ ШЕШУШІ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖӘНЕ ӘЛЕМДЕГІ ҚОЛДАНЫСЫ

Маусумбаева А.М., Кабдрахманова А. К., Еримбет Р.Е.

Бұл мақалада үстеме қоректендіруде қолданылатын минералды тыңайтқыштарды Қазақстанда және әлемдегі қолданысына талдау жасалды, минералды тыңайтқыштардың әлемдік нарығының негізгі көрсеткіштері қарастырылды. Олардың негізгі түрлерінің өндірісі мен әлемдік саудасы егжей-тегжейлі қарастырылған. Минералды тыңайтқыштарға әлемдік сұраныстың сипаттамасы ұсынылып және оның даму болжамы келтірілген.

Кілттік сөздер: *Тыңайтқыштар, минералды тыңайтқыштар, минералды тыңайтқыштар нарығы, табиғи ресурстар, минералды тыңайтқыш өндірушілер.*

Кіріспе. Зерттеудің өзектілігі: Минералды тыңайтқыштарды қолдану - адаптивті интенсификация және көгалдандыру принциптері негізінде ауыл шаруашылығын технологиялық жаңартудың шешуші шарты. Алайда, тізімделген көптеген қарама-қайшылықтар мен кедергілерді еңсеру қажет, олардың едәуір бөлігі қолайсыз әлеуметтік-экономикалық жағдайлармен байланысты. 2008-2009 жылдардағы дағдарыстан кейін әлемдік минералды тыңайтқыштар өнеркәсібінде жаһандық сұраныс артты, дағдарысқа дейінгі жағдайда кейбір өнімдер деңгейі ұлғаюмен сипат алды, бұл минералды тыңайтқыштарды өндіру көлеміне де, сатылымына да оң әсер етті. Соңғы жылдар тыңайтқыш өндірушілер үшін өте табысты болды.

Зерттеудің маңыздылығы: тыңайтқыштарды өндіру мен пайдалануды, жалпы агрохимиялық қамтамасыз етуді жалғыз нарық реттей алмайды. Олар жер ресурстарын пайдалануды оңтайландыруға, адаптивті ландшафтық егіншілік жүйесін және ғылымды қажет ететін агротехнологияларды дамытуға, ауылшаруашылық ландшафттарының экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуге және тұтастай алғанда ауылшаруашылық табиғатты пайдалануды оңтайландыруға бағытталған мемлекеттің аграрлық саясатының бөлігі болуы керек. Әлемдік халық санының өсуі негізгі азық-түлікке сұраныстың артуына әкеледі, сонымен бірге адам үшін әлемдік егіс алқаптарының ресурстары азайды, бұл ауыл шаруашылығын қарқындатуды, инновациялық жаңа технологияларды әзірлеуді және енгізуді қажет етеді. Нәтижесінде ауылшаруашылық тауар өндірушілерінің минералды тыңайтқыштарға қажеттілігі өсуде, сонымен қатар олардың сапалық сипаттамалары өзгеруде.

Материалдар және жұмыс әдісі. Тыңайтқыштарды ұтымды және тиімді пайдалану үшін, ең алдымен, өсімдіктің биологиялық ерекшеліктерін, соның ішінде қоректік элементтерді пайдалану деңгейін, екіншіден өсімдіктен алынатын өнім мөлшерін, оның ішіндегі элементтердің мөлшерін алдын-ала болжау қажет. Осыған байланысты әртүрлі топыраққұрамындағы элементтер мөлшері, олардың қосындылар құрамындағы күйлерін, яғни сіңгіштік деңгейін анықтау керек. Тыңайтқыштардың жоғары тиімділігі, өсімдіктерге енгізу мерзімі мен тәсілін дұрыс байланыстыра отырып алуға болады. Тыңайтқышты қолданудың бірнеше тәсілі бар: топырақ бетіне тегіс шашу, сумен араластырып жіберу, топыраққа енгізу және т.б. Қолданылу уақытына қарай тыңайтқыштар негізгі /егуге дейін/, егу кезінде және егуден кейін /үстем қоректендіру/ болып бөлінеді. Фосфор қоректік заты бар тыңайтқышты көбінесе сүрі жерді дайындағанда, сүдігер көтергенде немесе ерте қопсыту жүргізгенде енгізеді. Тыңайтқыштың мөлшері ауыспалы егістегі барлық дақылдардың қажетін есептеп енгізеді: көң 40-50 т/га, фосфорлы тыңайтқыш 19-100 кг/га

ә.е.з. бойынша. Ауыспалы егісте сүрі жер болса, азотты тыңайтқыш 30-130 кг/га ә.е.з. [1]. Оның себептерінің бірі минералдық тыңайтқыштардың төмен тиімділігін пайдалану және қолданыстағы технологиялардың, машиналардың, аппараттарды және жұмыс органдарының жергілікті пайдалануға арналған тыңайтқыштар жетілмегендігі болып табылады. Ғылыми және тәжірибе жөнінде дәлелденгендей, 2-3 жылда бір рет жүргізілетін кезеңдіктерен қопсыту топырақ қабатының өсуіне ықпал етеді және мақталы жақсартуды дамыту есебінен су-әуе және терең топырақ қабаттарының тамырына қоретендіру режимдерінде қолданылады. Бұлардың барлығы қоректік элементтердің жақсы пайдалануына және көкжиекте егін шитті мақтаның артуына, орта есеппен 2-5 ц/га әкеледі [2]. Түрлі аймақтардағы климаттың, топырақ түзілген аналық тау жынысының, өсімдіктердің ерекшеліктеріне байланысты әрбір топырақтарда қарашірік мөлшері де түрліше болады. Бір гектар қара топырақтың 0—20 см қабатында қарашірік қоры 90, 140 тонна, 0-100-см қабатында 250-550 тонна болса, сұр топырақтардың жоғарыда аталған қабаттарында қарашірік қоры 30-80 тоннадай болады. Тамыр жүйесіне қоректік заттарға қолжетімділікті ұлғайту үшін, олардың қолданылу саласында тамыр қабаттарын бөлу қажет. Топырақ оңай қопсытылуы керек, бөлінуі тиіс, жабысқақ емес жағылмалы күйде болу керек. Себер алдында жерді тегістеп маңызды операцияны жүргізу керек. Егер алқап күз мезгілінде тегістелген болса, онда қопсытумен ғана шектелуге болады. Тығыздалып қалған топырақ болса, немесе арамшөп басып кеткен жер болса, себер алды культивацияны жүргізу керек. Осылайша, жалпы өнімді жинау мәдениетінде оң әсерін тигізуге мүмкіншілік бере отырып, өнімді ұлғайтуға болады.

Өнімді жинау және есепке алу «Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын мемлекеттік сынау» әдістемесі бойынша жүргізіледі [4]. Дақылдарды отырғызу мен күтіп-баптау жұмыстары «Технология возделывания тыквы на юго-востоке Казахстана» әдістемесі бойынша жүргізіледі [5]. Минералды тыңайтқыштарды енгізу «Методика агрохимических исследований» әдістемесі бойынша жүргізіледі [1]

Нәтижелер және оны талқылау. Соңғы уақытта минералды тыңайтқыштарды қолдану айтарлықтай өсті. Соңғы 10 жыл ішінде агрохимия саласында жаңа инновациялық білім идеялар жинақталды, бұрынғы көзқарастар мен идеялар тіпті түбегейлі өзгерді. Қазіргі уақытта ауылшаруашылығында көп қолданыстағы минералды тыңайтқыштардың нормалары мен дозаларына, ауыспалы егістегі тыңайтқыштар жүйесіне, қоңыздар ассортиментіне қатысты, дәстүрлі емес органикалық тыңайтқыштар - сабан, сидераттар, сапропельдер, биогумус, компост және басқа органикалық-минералды қоспалар енгізілуде. Топырақтан және тыңайтқыштардан қоректік заттарды пайдалану коэффициенттері туралы идеялар өзгеру үстінде.

Мәселе әлемдік нарықтарда минералды тыңайтқыштарға сұраныстың едәуір артуы осы өнімге бағаның өсу факторларының біріне айналуында. Қазіргі таңда ауылшаруашылығындағы өсімдік өсіру технологияларының басым көпшілігі пестицидтерді пайдалануға негізделген. Пестицидтер тірі организмдерге бөгде химиялық заттар болғандықтан кері әсер етіп, ішкі (эндэкологиялық немесе физиологиялық) және сыртқы (экзэкологиялық немесе морфологиялық) өзгерістерге әкелуі мүмкін. Әлемдік экологиялық статистикаға сәйкес, пестицидтер «лас ондықты» құрайтын экотоксиканттар тобына жатады. Нормалық көлемін сақтай отырып, табиғи полимерлермен фунгицидті кешенді қолдану арқылы өсімдіктерді өңдеу патогеннің зиянды әсерін бәсеңдетіп, өсімдіктің физиологиялық көрсеткіштерін қалыпты жағдайға әкеледі [2].

Топырақтың қасиетіне, ылғал мен қоректік заттардың қорына сәйкес ауыспалы егіске дұрыс орналастырылған дақылдардан мол өнім алу қамтамасыз етіледі. Сонымен бірге, алғы дақылдың топырақтың құнарлылығына, кейін егілетін дақылдың өсуі бидай одан кейін екі жыл қатарынан қант қызылшасын орналастырғанда органикалық заттардың шіруі бедеден кейін қызылша сепкенге қарағанда баяу жүреді. Ал келесі екі жылда

органикалық қалдықтардың ыдырап шіруі күшейе түседі де үшінші дақыл үшін қоректену қоры көп жасайды.

Органикалық заттарды қолданудағы басты мақсат қант қызылшасын қажетті қоректік заттармен қамтамасыз ету және топырақтың физикалық, химиялық, су, жылу, ауа режимдерін жақсарту. Органикалық тыңайтқыштар сіңірілген ауыр саздақ топырақтың су өткізгіштігі жақсарады, ал құмай топырақтың су сыйымдылығы артады. Топырақтың қара шірігі неғұрлым мол болса, оның су сыйымдылығы солғұрлым кең болады. Органикалық тыңайтқыштар топырақтың қара шірігін молайтады, сонымен қатар олар топырақтағы микроорганизмдер үшін аса қажетті қорек болып табылады.

Органикалық тыңайтқыштар көмір қышқыл газының мөлшерін өсіреді. Мысалы, бір гектар жерге 20—25 тонна көң шашқанда, онда сол көң шашылған жердің бетіндегі ауаның құрамындағы көмір қышқыл газының мөлшерін 100 килограмға дейін арттырады. Өсімдіктердің өсу кезінде көмір қышқыл газының болуы өте пайдалы. Қант қызылшасы көмір қышқыл газын жапырақтары арқылы қабылдайды. Олардың әсерінен топырақтағы қоректік заттар еріп сіңімді түрге айналады. Органикалық және минералдық тыңайтқыштарды қосып бірге қолдану оларды жеке қолданғаннан гөрі тиімдірек. Оларды әсіресе суармалы егіс жағдайында, сұр және қызыл қоңыр топырақты жерлерге қолданудың ерекше маңызы бар. Себебі ондай жерлерде органикалық заттар аз және топырағы нығыздалуға бейім келеді, оның үстіне бетіне қалың қабыршақ тез пайда болады. Мұндай жерлерге органикалық тыңайтқыштарды қолданғанда топырақтың физикалық қасиеті жақсарады.

Минералды тыңайтқыштардың әлемдік нарығы, экономиканың көптеген басқа салалары сияқты, ауыр кезеңдерді бастан кешуде. Жаһандық проблемалар-сұраныстың төмендеуі, бағаның төмендеуі - нарықтың осы сегментіне де болжанады, ерекшелігі оның экспортқа бағдарлануына байланысты. Алайда, біз түсінеміз құлдыраудан кейін міндетті түрде көтерілу серпіні болатынын [1].

2014 жылы минералды тыңайтқыштардың әлемдік нарығы аз өсуді көрсетті. Тұтыну Еуропа мен Шығыс Азияда салыстырмалы түрде тұрақты болып қала берді, оның өсу тенденциясы Латын Америкасы мен Африкада байқалды. Солтүстік Америкада, Оңтүстік және Батыс Азияда әлсіз сұраныс байқалды.

Тыңайтқыштарды тікелей ауыл шаруашылығында қолдану үшін сату жалпы көлемнің 78% - ын құрады (шамамен 184 млн.т, 2013 жылғы деңгейге 0,5%). Минералды тыңайтқыштарға әлемдік сұраныстың артуы оларды шығару көлемінің өсуімен қамтамасыз етілді.

Сала бойынша орташа алғанда өндірістік қуаттардың жүктеме деңгейі 78%-ды құрады. 2015 жылы минералдық тыңайтқыштарға әлемдік сұраныс 1,5-2% - ға 240 млн.т-ға дейін өсті (қоректік заттардың құрамына қайта есептегенде). Алайда, сату көлемі 2014 жылдың II жартыжылдығындағы импорттың жоғары көрсеткіштеріне және соның салдарынан бірқатар негізгі тұтынушы елдерде артық өнімдердің пайда болуына байланысты біршама төмен болды (1 кесте).

Бүгінгі таңда әлемдегі Минералды тыңайтқыштардың ірі өндірушілері Қытай болып табылады, ол нарықтың 21%, АҚШ (13 %), Үндістан (10 %), ресей (8 %) және Канада (8 %) (1-кесте). Соңғы жылдары АҚШ-тың әлемдік тыңайтқыш нарығына әсері төмендеді [2].

Кесте 1

Минералды тыңайтқыштар саласының сипаттамасы [2]

Параметр	Калий тыңайтқыштар	Фосфатты тыңайтқыштар	Азотты тыңайтқыштар
Шикізат	Калий кендері - калий хлориді	Фосфорит кендері-фосфорлы қышқылы	Аммиак
Географиялық қолжетімділік шикізат ресурстар	Өте шектелген	Шектелген	Оңай қол жетімді көптеген елдерде (табиғи газ)

Жаңа қуаттардың құны	Шамамен \$ 500 1 млн. тоннаға млн. КСІ	Шамамен \$ 45 млн. (өндірісі фосфор қышқылдар)	Шамамен \$70 млн. (өндірісі аммиак)
Өндіруші елдер	Канада Ремей Германия Беларусь	АҚШ Марокко Ресей Қытай	Қытай АҚШ Үндістан Ресей
Негізгі импорттаушылар	АҚШ Бразилия Қытай Үндістан	Қытай Пәкістан Үндістан Вьетнам	АҚШ Үндістан Оңтүстік Корея Түркия
Экспорттық мәмілелер	82% (хлорид) калий)	46% (ДАФ)	13% (аммиак)
Нарық сипаттамасы	Жаһандық, ойыншылар бірлігі	Өңірлік, ондаған ойыншылар	Өңірлік, жүздеген ойыншылар

2015 жылы тыңайтқыштарды жаһандық тұтыну, бағалауға сәйкес, 2014 жылғы деңгеймен салыстырғанда 1,1% – ға-қоректік заттардың құрамына шаққанда 185,9 млн.т-ға дейін ұлғайып, қалыпты қалпына келуін көрсетуі тиіс болды. 2014 жылы минералды тыңайтқыштардың барлық түрлерін сату көлемі 237 млн.т қоректік заттарды құрады, бұл 2013 жылғы деңгейден 2% - ға жоғары [3].

2014 жылдан бастап 2017 жылға дейін азот тыңайтқыштарын әлемдік өндіру мен тұтынудың теңгерімі өндіріс жағына қарай ауытқуда, бұл Қытайда азот тұтынудың 6% - дан астамға қысқаруына байланысты (2015 жылы 33,3%, 2017 жылы 26,0%). Орта мерзімді перспективада минералдық тыңайтқыштарды әлемдік тұтыну 2018 жылы 199,4 млн. т қоректік заттарға дейін ұлғайды.

2015 жылы азоттың жаһандық өндірісі шыңына жетті (2010 жылғы 108 101 мың тоннаға қарағанда 2015 жылы 115 702 мың тонна). Алайда, 2016 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін азот қосылыстарынан тыңайтқыштар өндірісінің орташа төмендеуі байқалады, бұл бірқатар өндірістік нысандардың жабылуымен және Қытайдан мочеина экспортының төмендеуімен байланысты болуы мүмкін.

2010 жылдан бастап 2020 жылға дейін тұтынудың тұрақты өсуі тіркелді (2016 жылғы 108 376 мың тоннаға қарағанда 2010 жылы 99 540 мың тонна), бірақ 2017 жылдан бастап құлдырау болды (107 634 мың тонна). Бұл үрдістің негізгі себебі-Ресейде, Нигерияда және Үндістанда азот қосылыстары негізінде тыңайтқыштарды қолдану қуаттылығының артуы. Нарықтағы азот тыңайтқышының өндірісі мен тұтыну көрсеткіші бойынша (1 сурет).



Сурет 1. Нарықтағы азот тыңайтқышының өндірісі мен тұтыну көрсеткіші

2014 жылдан бастап 2017 жылға дейін азот қосылыстары негізінде минералдық тыңайтқыштар өндірісінде Қытай мен Үндістан басым болып, жиынтығында әлемдік өндірістің 35% - дан астамын иеленді. Одан әрі ауқымы бойынша АҚШ пен Ресей, тиісінше 2017жылы 8,7 % және 7,9% келеді. Қалған елдерде өндіріс көрсеткіші 3,2% - дан аспайды.

2014-2017 жылдар кезеңінде азот тыңайтқыштарын тұтынуда Қытай, Үндістан және АҚШ – 24,5%, 16% және тиісінше әлемдік тұтынудан 12% жетекші орын алады. Қалған елдерге келетін болсақ, әр мемлекеттің тұтынуы 3%- дан аспайды [4].

Мониторингтік агрохимиялық зерттеулерді талдау соңғы уақытта еліміздің бірқатар аудандарында топырақ құнарлылығының төмендеу үрдісі байқалғанын көрсетті. Осыған байланысты топырақ құнарлылығын арттыруды қамтамасыз ету Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің басым стратегиялық міндеттерінің бірі болып табылады.

Елбасының "Стратегия 2050" Қазақстан халқына Жолдауында егіншілік мәдениетін өзгертуді және жер қорын 2021 жылға қарай ауыл шаруашылығы өнімдерін 4,5 есеге ұлғайтуды талап ететін Ауыл шаруашылығын жаңғырту туралы айтылған. Ауыл шаруашылығы деңгейін сипаттайтын маңызды факторлардың бірі минералды тыңайтқыштарды қолдану мәдениеті және өсімдіктердің өнімділігін арттыру үшін заманауи технологияларды енгізу болып табылады.

2020 жылғы қаңтарда Қазақстанда 39,1 мың тонна минералды немесе химиялық азот тыңайтқыштары өндірілді, бұл өткен жылдың сәйкес кезеңіндегі 37 мың тоннаға қарағанда (+5,7%).

Фосфорлы тыңайтқыштар өндірісі 2019 жылғы қаңтардағы 11,9 мың тоннаға қарағанда 18,4 мың тоннаны құрады. Фосфорлы тыңайтқыштар өндірісінің өсімі бір жылда бірден 55,4% - ды құрады.

Жалпы, 2019 жылғы қаңтар–желтоқсанда Қазақстанда 193,2 мың тонна фосфор және 378 мың тонна азот тыңайтқыштары өндірілді. Салыстыру үшін: 2018 жылғы қаңтар – желтоқсанда фосфор тыңайтқыштарының өндірісі 140,7 мың тоннаны, азот тыңайтқыштарының өндірісі 363,2 мың тоннаны құрады.

Өңірлер бөлінісінде 2020 жылғы қаңтарда фосфор тыңайтқыштарының 93,6% – ы Жамбыл облысында, 4,3%-ы Шымкентте өндірілсе, 2% - ы Солтүстік Қазақстан облысына тиесілі болды. Еске салайық: Жамбыл облысында саланың ірі компанияларының бірі, "Қазфосфат"алыпы жұмыс істейді.

Азот тыңайтқыштарын өндіру бойынша көшбасшы Маңғыстау облысы болып табылады, қаңтарда мұнда 35 мың тонна өнім өндірді-ҚР бойынша барлық көлемнің 89,6%. Облыста сектордың негізгі кәсіпорны — "ҚазАзот"жұмыс істейді.

Шығарылатын өнімнің төрттен бір бөлігі калий тыңайтқыштарына тиесілі. Фосфорлы тыңайтқыштар әкетілген отандық тыңайтқыштардың жалпы көлемінің 0,05% - ынан аспайтын экспортталады [5].

Бүкілодақтық ғылыми-зерттеу институттарының мәліметтері бойынша өсімдіктерге тыңайтқыштарды, үстем қоректік заттарды түрлі тереңдікке, өсу кезеңінің мерзімдеріне байланысты жұмсағанда жақсы әсер ететіндігін дәлелдеді. Үстем қоректендіруді, тыңайтқыштарды кешеуілдетуге болмайды, өйткені тұқымның шығымдылығы күрт кемиді. Күрделі тыңайтқыштар жәй тыңайтқыштар қоспасымен салыстырғанда өнімнің шығымдылығы мен сапасын арттырады. Себебі, күрделі тыңайтқыштардың түйіршіктері бірыңғай келеді, ол тұқымдық өсімдіктердің өніп-өсу кезеңінде фосфорды өсімдікке біртіндеп сіңіреді. Күрделі тыңайтқыш берілген варианттарда көшеттен алынған тұқымның өңгіштігі 5-7 процентке, 1000 ұрықтың салмағы 1,6-2,6 грамға артады.

Ауылшаруашылық дақылдарын үстем қоректіргенде енгізілген тыңайтқыш келесі жылы себілген дақылдың өніміне де әсерін тигізеді. Азот - 60кг фосфор - 90кг және калий 40 кг мөлшерінде үстем қоректендірілген учаскеден бақылау вариантына қарағанда 5,1 центнер қосымша өнім алынады.

Жоғарғы мөлшерде тыңайтқыш берілген жерден алынған тұқымның өңгіштігі жақсы болып фракциясы жақсарады. Ауылшаруашылық дақылдарына берілген минералды тыңайтқыштарының мөлшері топырақтың түріне және топырақтағы қоректік заттардың көлеміне қарай енгізілуі тиіс. Тиімді мөлшерде қолданылған тыңайтқыштар тұқымның өңгіштігін 66 – дан 76 процентке дейін көтеріп, жарамсыз тұқымның (13%) азаюына байланысты оның фракциялық құрамын жақсартады. Азот тыңайтқыштары сульфат аммоний және аммиак селитрасы түрінде көктемде культивациялау кезінде беріледі.

Себумен бірге тыңайтқышты (N90 P60 K40) топыраққа енгізу дақылдың жер бетіне көктеп шығуын тездетіп және тамыржегі ауыруына шалдығуын 6-8 процент кемітеді.

Көп жағдайда тұқымның биологиялық және физикалық қасиеттеріне және тұқым өсіру кезеңінде оның шаруашылық құнды сапасын сақтап қалуына байланысты. Сондықтан тұқым өсіру шаруашылығын көп және жоғары сапалы тұқым өнімін алатын қолайлы жағдайда ұйымдастырған жөн. Тұқым себу нормасы топырақтың ерекшелігін, климат жағдайын, агротехникалық дәрежесін тұқымдық материалдың сапалылығын, егу тәсілін, сиретудің әдістері мен мерзімін, зиянкестермен зақымдануын есепке ала отырып шешеді. Тыңайтқыштар өркеннің жер бетіне толық өсіп шығуын тездетеді. Сөйтіп бір гектардағы өсімдіктің санының 2,5 мыңан 5,0 мыңға дейін көбеюіне мүмкіндік туғызады, тамыржегі ауыруына шалдығуы азаяды, өнімді және көшет материалдарын көбейтеді, қазып алынған тамырдың бұзылмай сақталып шығуын қамтамасыз етеді.

Азот тыңайтқышының тамырдың бұзылмай сақталуына және оның шығымдылығы әсері. 2 кестеден бір гектарға 60 кг азот, 90 кг фосфор және 60 кг калий тыңайтқышы берілгенде ауылшаруашылық дақылдарының өнімі 75 центнерге, яғни 21 процентке өскені көрініп тұр. Жоғарғы мөлшерде тыңайтқыш берілген жерден алынған тұқымның өңгіштігі жақсы болып фракциясы жақсарады (2-кесте).

Кесте 2

Үстеп қоректендірудің көшетінің тұқым шығымдылығына әсері

№	Үстеп қоректендіру	Тамыржегі ауыруына шалдыққан %	1 га өсімдіктің саны мың/дана	Өнім ц/га	Қанттылығы %	Отырғызуға жарамды тамыр %	Тұқымның өнімі ц/га
1	N90 K60 (бақылау)	35,0	109,0	358	16,9	94,5	19,0
2	N30 P90 K60	21,0	113,6	397	16,7	96,0	21,0
3	N60 P90 K60		111,5	433	16,3	96,6	22,4
4	N90 P90 K60	20,5	114,9	398	16,5	91,8	20,0

Сонымен, азот тыңайтқышымен гектарына 60 кг дейін үстеп қоректендіргенде тамырдың бұзылмай сақталып, тұқымның шығымдылығы артады. Егер жоғарыда көрсетілген мөлшерден азотты көп берсе, керісінше тамырдың сақталынуы нашарлап қағат шірігіне шалдығуын көбейтеді және тұқымның өнімі мен сапасы төмендейді.

Ауылшаруашылық дақылдарына берілген минерал тыңайтқыштарының мөлшері топырақтың түріне және топырақтағы қоректік заттардың көлеміне қарай енгізілуі тиіс (3-кесте).

Кесте 3

Ауылшаруашылық дақылдарына берілетін тыңайтқыштың жылдық нормасы

№	Тыңайтқыш түрлері	Күзде жер жыртқанда	Себумен бірге	Үстеп қоректендіргенде		Барлығы
				Бірінші рет	Екінші рет	
1	Көң (т/га)	20-30	-	-	-	20-30
2	Азот (кг/га)	40-60	10	20-30	10-20	90-20
3	Фосфор (кг/га)	50-60	20	20	20-30	110-130
4	Калий (кг/га)	20-40	10	10	10-20	50-80

Тиімді мөлшерде қолданылған тыңайтқыштар тұқымның өңгіштігін 66–дан 76 процентке дейін көтеріп, жарамсыз тұқымның (13 %) азаюына байланысты оның фракциялық құрамын жақсартады.

Азот тыңайтқыштары сульфатаммоний және аммиак селитрасы түрінде көктемде культивациялау кезінде беріледі. Себумен бірге тыңайтқышты (N90 P60 K40) топыраққа енгізу қызылшаның жер бетіне көктеп шығуын тездетіп және тамыржегі ауыруына шалдығуын 6-8 процент кемітеді.

Қазақстанның суармалы жерлерінде гектарыа 60 кг азот, 60кг фосфор және 40 кг калиймен үстеп қоректендірген тиімді: Бірінші үстеп қоректендіруді қызылша жекелеу мен тексеруден өткеннен кейін, бірінші судың алдында 10-12 см тереңдікке ал екінші қоректендіруді екінші не үшінші судың алдында 12-14см тереңдікке беріледі. Малта тасы мен ыза суы жақын жерлерде азот шайылып кетпеуі үшін оны көктемде культивациялау кезінде берген жөн.

Үстеп қоректендірудің түрлі мөлшерінің аналық қызылшаға тигізетін ықпалын бақылау үшін Қазақ егіншілік ғылыми-зерттеу институты (В. Ерохина) арнайы-зерттеулер жүргізді. Зерттеулердің нәтижелері аналық қызылшаны (N90 P60 K40 кг/га) жоғары мөлшермен үстеп қоректендіргенде өнім 542 центнер болып, одан шыққан жарамды көшет тамыры 93,5 процентке жеткенін көрсетті.

Егісті күтіп-баптауың көшетті отырғызғаннан кейін қолға алу керек. Оған топырақтың қабыршақтануына қарсы күрес, топырақты қопсыту, минералды тыңайтқыштармен үстеп қоректендіру, суару, пинцировка жасау, қосымша тозаңдандыру сияқты негізгі агротехникалық шаралар жатады. Топырағы қабыршақталуға бейімді жерлерде өсімдік жаңадан көктей бастаған мезгілде, оның төңірегіндегі топырақты қолмен аршып, қопсыту өте тиімді агротехникалық шара болып есептеледі. Себебі, бұл көшеттің ерте және біркелкі көктеуіне қолайлы жағдай туғызады. Өсімдіктің өнуі және жер бетіне шығуы кезеңінде көшеттің жас көгі топырақтың қабыршақтарына өте төзімсіз келеді. Егер ол дер кезінде қопсытылмаса, жаңа шығып келе жатқан көшет көгінің біразы топырақтың астында қалып, өліп қалады да, өсімдік нашар өсіп сирейді.

Өсімдіктердің жергілікті тұқымдары іріктеліп себілгенде ғана олар топырақтың құнарлылығын анағұрлым жақсы пайдаланады және өнімді де мейлінше көп береді. Сортты егіс сыртқы ортаның қолайсыз жағдайына өте төзімді келеді. Сақтау кезінде тұқым демалып, өзінің бойынан жылу, су, көмір қышқыл газын бөліп шығарады. Демалу қарқыны ылғалдылығы мен қоймадағы температураға байланысты. Сақтауға қойылған тұқымның өнгіштік және егістік сапасын сақтау үшін оның тыныс алу қарқыны барынша төмен болғаны жөн. Тұқым дұрыс сақталса оның егістік сапасы жақсара түседі. Сақтауға қойылған тұқымның өнгіштік сапасының төмендеуі мынадай себептерге байланысты, тұқым клеткалары тіршілік ету кезінде өзінен бөлінген заттармен уланады. Бұл көбінесе ылғалды және дәні қатпаған тұқымда байқалады. Тұқым ауасыз жерде тыныс алғанда, оның клеткаларынан бөлінетін шарап спиртті ұрықты құртып жібереді. Тұқым ылғалдылығының тым артып кетуінен немесе тұқым жатқан жерде ылғалдың бірдей бөлінбеуі салдарынан арнаулы саңырауқұлақтар тез көбейеді, бұл саңырауқұлақтар ерітінді күйіндегі қоректік заттардың қорымен және тұқымның басқа бөліктерімен салыстырғанда ылғалды мол ұрықта жетіле отырып оның өзін бұзады, тұқымның барлық компоненттерінен бөлінген жылу мол микроорганизмдердің бірігіп әсер етуі салдарынан тұқым өздігінен қызады.

Табиғи газ – минералды тыңайтқыштар шығаратын шикізаттың негізгі түрлерінің бірі болып табылады. Сондықтан оның қол жетімділігі мен құны өндірушілер үшін өте маңызды: олар газды ұзақ мерзімді келісімшарттар бойынша емес, тез, ыңғайлы және арзан – биржада сатып алуды жөн көреді.

Әлемдік тұтыну көлемінің өсуі бірнеше факторларға байланысты. Дамушы елдерде, мысалы, Үндістан мен Қытайда, көп мөлшерде және жоғары сапалы азық-түлікті қажет ететін халықтың табыс деңгейі артып келеді. Дәнді және майлы дақылдарды тұтыну да биоотын өндірісі маңызды рөл атқара бастайды, бұл азық-түлік бағасының өсуін ынталандырады. Бұл әлемдік астық қорының азаюына және астық бағасының айтарлықтай өсуіне әкеледі, бұл бүкіл әлемдегі фермерлерді егістік жерлер мен тыңайтқыштардың көлемін арттыруға итермелейді [2].

Қорытынды. Ауыл шаруашылығын технологиялық жаңғыртуды инновациялық қамтамасыз ету мақсатында агрохимиялық орталықтар мен станциялар базасында құрылуы мүмкін жер қызметі осындай саясаттың маңызды құралына айналуға тиіс. Белгілі бір дәрежеде ол ауылшаруашылық университеттерінің оқу шаруашылықтары мен ғылыми-зерттеу институттарының тәжірибелік-өндірістік шаруашылықтары орындайтын, көбінесе жоғалған инновациялық функцияларды, сондай-ақ ауылшаруашылық ландшафттарын жобалау функцияларын атқара алады.

Қазіргі уақытта минералды тыңайтқыштар нарығы әлемдік экономикада өсіп келе жатқан сұранысқа байланысты жаңа рөлге ие болып, сала стратегиялық салалардың біріне айналатынын атап өтеміз. Бұл, ең алдымен, азық-түлік өндірісін ұлғайту қажеттілігімен байланысты. Екіншіден, биоотын өндіретін биоэкономика салалары минералды тыңайтқыштарға сұраныстың артуын көрсетеді, бұл өз кезегінде әлемдік энергетикалық дағдарысқа байланысты өте тез дамып келеді. Мақаланың басында сипатталған жаһандық тенденциялар ұзақ мерзімді сұраныстың кепілі болып табылады, және кәсіпорындарда басталған жабдықты ағымдағы қайта құру, өндірістік тиімділікті дағдарыс аяқталғаннан кейін қуаттылықты пайдалану жоспарланған деңгейге көтерілгенде ғана арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Назарбек У. Б. Анализ состояния мирового рынка минеральных удобрений // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. - № 2-1. – с. 7-12.
2. Федюшкин Б.Ф. Минеральные удобрения с микроэлементами: Технология и применение. – Л.: Химия, 1989. – 272 с.
3. Ысқақбаев С.О. Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын мемлекеттік сынау. Бірінші басылым. – Алматы, 2002. – 89-96 б.
4. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. – М., 1980. – 272 с.
5. Нусупова .А.О. Технология возделывания тыквы на юго-востоке Казахстана. – Кайнар, 2012. – С. 23.
6. Мировой рынок минеральных удобрений [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=2247 (дата обращения: 25.12.2015).
7. РБК. Исследование рынков. Мировой и российский рынок минеральных удобрений// [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://marketing.rbc.ru> (дата обращения: 25.12.2015).
8. «Экономическое обозрение» Минеральные удобрения: тренды мирового рынка и Узбекистана <https://review.uz/ru/post/mineralne-udobreniya-trend-mirovogo-rynka-i-uzbekistana>
9. Мониторинговое агентство Energyprom, <http://www.energyprom.kz/ru/a/monitoring/proizvodstvo-azotnyh-udobrenij-vyroslo-na-6-osfornyh-srazu-na-55-v-zhe-vremya-agrarii-zhaluyutsya-na-nehvatku-udobrenij-i-subsidij-na-nih>

ПРИМЕНЕНИЕ В КАЗАХСТАНЕ И МИРЕ УДОБРЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОДКОРМКАХ, КАК РЕШАЮЩЕГО ФАКТОРА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОПТИМИЗАЦИИ ИХ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Маусумбаева А.М., Кабдрахманова А. К, Еримбет Р.Е.

В данной статье проведен анализ применения минеральных удобрений, используемых в подкормках, в Казахстане и в мире, рассмотрены основные показатели мирового рынка минеральных удобрений. Подробно рассмотрены производство и мировая торговля основными их видами. Предложена характеристика мирового спроса на минеральные удобрения и приведен прогноз ее развития.

Ключевые слова: Удобрения, минеральные удобрения, рынок минеральных удобрений, природные ресурсы, производители минеральных удобрений.

THE USE OF FERTILIZERS USED IN TOP DRESSING IN KAZAKHSTAN AND THE WORLD AS A DECISIVE FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND OPTIMIZATION OF THEIR QUALITY SOURCE OF NUTRIENTS

Mausumbaeva A. Kabdakhmanova A. Erimbet R.

This article analyzes the use of mineral fertilizers used in top dressing in Kazakhstan and in the world, and considers the main indicators of the world market of mineral fertilizers. The production and world trade of their main types are considered in detail. The characteristic of the world demand for mineral fertilizers is proposed and the forecast of its development is given.

Keywords: Fertilizers, mineral fertilizers, mineral fertilizers market, natural resources, mineral fertilizer manufacturers.

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

УДК 510.8

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ С ПОМОЩЬЮ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ И ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Нургабылов Д.Н., Сатқұлов Б.Б.

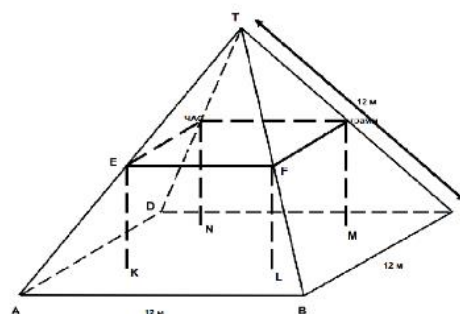
Данная статья описывает избранные средства практического обучения и концептуальной мотивации на всех уровнях математического образования в средней школе. В статье подробно описывается подходы для разработки тем для преподавания математики. В статье показано, что такой подход в математическом образовании основанный на проблемах реального времени в сочетании с естественной мотивацией, происходящей из осознания проблем окружающей среды, является наиболее эффективным.

Ключевые слова: международные исследование естественных наук, педагогическое измерения, практическая эффективность, интеллектуальное удовольствие.

В настоящее время учащимся требуется как познавательный, так и практический опыт на протяжении всего их математического образования, чтобы быть продуктивными гражданами 21 века. Главный аргумент данной статьи состоит в том, что в контексте математического образования практическое обучение - это сам процесс передачи этого опыта в сочетании с концепцией мотивации при обучении математике по всей учебной программе в системе среднего образования. С этой целью в этой статье, основанном на практических примерах, подробно описывается подход, использованный авторами для разработки идей для практикующих преподавателей математики, предлагается обзор избранных средств практического обучения в рамках формального континуума математического образования. В определенной степени эта статья продвигает идею обучения на практике [1] в контексте математического образования. Аргументы, подтверждающие ценность обучения действий для всех лиц, участвующих представлены. Также рассматривается интеграция компьютерной педагогики сигнатур (CASP) и нецифровой технологии, а также эффективное опросы с обучением действием.

Международное исследование качества математического и естественнонаучного образования (PISA, TIMSS). PISA (Programme for International Student Assessment) – это программа международного исследования образовательных достижений обучающихся. Математическая успеваемость для PISA измеряет математическую грамотность 15-летнего ребенка в формулировании, применении и интерпретации математики в различных контекстах для описания, прогнозирования и объяснения явлений, признавая роль, которую математика играет в мире.

Здесь вы видите фотографию фермерского дома с крышей в форме пирамиды.



Мансардный этаж, обозначенный в модели ABCD, представляет собой квадрат. Балки, поддерживающие крышу, являются краями блока (прямоугольной призмы) ЭФГХКЛМН. Е - середина AT, F - середина BT, G - середина CT, H - середина DT. Все грани пирамиды в модели имеют длину 12 м.

Вопрос 1: ФЕРМЫ

Рассчитайте площадь мансардного этажа ABCD.

Площадь мансардного этажа ABCD = _____ м².

Рисунок 1. Задание Ферма (PISA)

Учебные программы по различным предметам часто призывают учащихся решать проблемы ситуации, понимая предоставленную информацию, определяя критические особенности и любые отношения в ситуации, построение или применение одного или нескольких внешних представления, решение возникающих вопросов и, наконец, оценка, обоснование и сообщение результатов как средство для дальнейшего понимания ситуации. Это потому, что решение проблем широко рассматривается как обеспечение важной основы для будущего обучения, для эффективного участия в жизни общества и для проведения личной деятельности.

Учащиеся могут с радостью получать формальное математическое образование в течение двадцати или более лет, и они могут быть мотивированы повсюду с помощью обширных учебных программ по математике. Практическое обучение в математическом образовании в сочетании с механической теорией переносит математические темы в реальный мир. Естественно, что примеры начального уровня имеют основополагающее значение, и это подкрепляется практическим обучением на вторичном уровне. Открытые проблемы математики часто могут быть представлены учащимся начальных, средних и высших учебных заведений. Традиционно классические результаты и открытые задачи мотивируют не только студентов, но и самих педагогов. Поскольку необходимы эффективные учителя математики, практическое обучение следует использовать на всех уровнях математического образования, зная, что будущие преподаватели входят в число нынешних учеников. Конечно, возможность участвовать в открытиях очень мотивирует всех, включая студентов и учителей математики, по крайней мере.

В математическом образовании практическое обучение, возникшее в раннем детстве, имеет естественный уровень зрелости. Прежде чем мы займемся повседневными обязанностями, связанными с взрослой жизнью, мы можем свободно рассмотреть

практическое обучение в игровой форме. Наша страсть к играм и изучению выигрышных стратегий переносится в более позднюю жизнь как средство развлечения и как инструмент для обучения следующего поколения детей. Мотивация к практическому обучению в математическом образовании постепенно меняется от выигрыша в играх к успеху в реальных предприятиях. Залог успеха - умение решать проблемы. Исследования показывают, что любопытство можно охарактеризовать как волнение по поводу необычных наблюдений и неожиданных явлений [2]. Кроме того, «то, что будет интересно детям, во многом зависит от природы окружающего их мира и их предыдущего опыта» ([3], стр. 33). Учащиеся на всех уровнях образования стремятся к конкретности, естественно интересуются реальным миром и пользуются преимуществами практического обучения, особенно когда они неоднократно используют его в математическом образовании. В частности, в программе послесреднего математического образования для нематематических специальностей проблемы должны иметь применимость к реальности. Интересно, что мы, кажется, возвращаемся к «играм», когда имеем дело с чистой теорией, поскольку мы можем искать абстрактное решение ради самого решения.

Макс Вертхаймер, один из основателей гештальт-психологии, утверждал, что для многих детей «имеет большое значение, есть ли реальный смысл вообще ставить проблему» ([4], с. 273). Он привел пример 9-летней девочки, которая не училась в школе. В частности, она не могла решать простые задачи, требующие использования элементарной арифметики. Однако, когда ей давали проблему, которая возникла из конкретной ситуации, с которой она была знакома и решение которой «требовалось ситуацией, она не сталкивалась с необычными трудностями, часто проявляя превосходное чутье» ([5], стр. 273-274). Другими словами, лучшая стратегия развития у студентов интереса к предмету - это сосредоточить преподавание на темах, которые находятся в их сфере интереса. Как сказал Уильям Джеймс, классик американской психологии, который первым применил ее к обучению учителей, «Любой объект, не интересный сам по себе, может стать интересным, если ассоциируется с объектом, к которому интерес уже существует» ([6], стр. 62). Интерес может также использоваться для развития мотивации в образовании, поскольку он «относится к модели выбора среди альтернатив - моделей, которые демонстрируют некоторую стабильность во времени и которые, по-видимому, не являются результатом внешнего давления» ([7], с. 132).

Мотивация и обучение действиям на начальном и среднем уровнях. На уровне начальной школы математические концепции могут быть мотивированы с помощью надлежащим образом разработанных практических занятий, подкрепленных манипулятивными материалами. Такие действия должны объединять богатые математические идеи со знакомыми физическими инструментами. Как упоминалось выше, важным аспектом обучения действием является его ориентация на игру. Педагогической характеристикой игры в контексте обучения математике с помощью инструментов является «нестандартное мышление», то есть то, что в присутствии учителя как «более знающего другого» открывает окно для будущего обучения учащихся. Тем не менее, отсутствие поддержки наблюдается, как отмечает Видлер [8] выразился так: «когда ребенок дольше смотрит на асимметричную, а не на симметричную фигуру» (стр. 18), интуитивно осознавая через перцептивное любопытство, что устойчивость фигуры зависит от ее положения. То есть перцептивное любопытство в сочетании с творческим мышлением часто выходит за рамки деятельности, предназначенной для одного уровня, и сливается с изучением более продвинутых идей на более высоком когнитивном уровне. В следующих двух разделах показано, как использование двусторонних счетчиков и квадратных плиток, физических инструментов, обычно используемых в настоящее время в классе элементарной математики, может поддерживать, соответственно, введение чисел Фибоначчи, что позволяет с помощью вычислений открыть окно к концепции золотого сечения, и связать построение прямоугольников (из плиток) с обсуждением особых числовых соотношений

между их периметрами и площадями. В обоих случаях переход от начального уровня к второстепенному может быть облегчен за счет использования цифровых технологий. То есть математические идеи, рожденные в контексте практического обучения с помощью физических инструментов, могут быть расширены на более высокий уровень с помощью вычислительных экспериментов, поддерживаемых цифровыми инструментами.

Творчество и обучение действиям. Люди творческие, когда они мотивированы, и можно быть более креативными, если сформулировать общие, формирующие идеи. Важно рано распознавать творческие способности студентов. Педагоги рассматривают творчество как «один из важнейших навыков 21 века... жизненно важный для индивидуального и организационного успеха» ([9], стр. 1). Способность учителей распознавать творческие способности своих учеников, которые могут быть скрыты за их незрелой успеваемостью в классе, имеет решающее значение для успешного преподавания и продуктивного обучения. Если скрытые творческие способности учащихся не признаются и не поддерживаются учителем, они, скорее всего, останутся бездействующими, если не исчезнут [9]. Следующая история, взятая из класса второго класса, поддерживает идею о том, что учителя являются главными хранителями раскрытия творческого потенциала маленьких детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. С. Биллетт, «Обучение в условиях практики», Международный журнал непрерывного образования, вып. 34, нет. 7. С. 827–843, 2014.
2. Д. Бесвик, «Теория и измерение человеческого любопытства», Гарвардский университет, Кембридж, Массачусетс, США, 1965, неопубликованная докторская диссертация.
3. Д. К. Видлер, «Любопытство», в «Мотивация в образовании», под ред. С. Болла, стр. 17–43, Academic Press, Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США, 1977.
4. М. Вертхаймер, Продуктивное мышление, Harper & Brothers, Нью-Йорк, Нью-Йорк, США, 1959.
5. Г.К. Фанелли, «Локус контроля», в «Мотивация в образовании», изд. С. Болл, стр. 45–66, Academic Press, Нью-Йорк, Нью-Йорк, США, 1977.
6. У. Джеймс, Беседы с учителями по психологии, издательство Гарвардского университета, Кембридж, Массачусетс, США, 1983.
7. Л. В. Раст, «Интересы», в «Мотивация в образовании», под ред. С. Болла, стр. 131–146, Academic Press, Нью-Йорк, Нью-Йорк, США, 1977.
8. Д. К. Видлер, «Любопытство», в «Мотивация в образовании», Эд. С. Болл, стр. 17–43, Academic Press, Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США, 1977.
9. С. Абрамович, Интеграция компьютеров и постановки задач в системе подготовки учителей математики, World Scientific, Сингапур, 2018.

МАТЕМАТИКАНЫ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ МОТИВАЦИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ ҮЙРЕТУ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ

Нургабылов Д.Н., Сатқұлов Б.Б.

Бұл мақалада орта мектепте математикалық білім берудің барлық деңгейлерінде практикалық оқытудың және тұжырымдамалық мотивацияның таңдалған құралдары сипатталған. Мақалада математиканы оқытуға арналған тақырыптарды әзірлеу тәсілдері егжей-тегжейлі сипатталған. Мақалада математикалық білім беруде нақты уақыттағы мәселелерге негізделген, экологиялық проблемаларды білуден туындаған табиғи мотивациямен ұштастырылған тәсілдің ең тиімді екендігі көрсетілген.

Кілт сөздер: халықаралық жаратылыстану ғылымдарының ізденістер, педогогикалық өлішем, практикалық тиімділік, интеллектуалды қанағат.

TEACHING MATH THROUGH CONCEPTUAL MOTIVATION AND PRACTICAL LEARNING

Nurgabylov D., Satkulov B.

This article describes selected means of practical teaching and conceptual motivation at all levels of mathematics education in secondary school. The article describes in detail the approaches for developing topics for teaching mathematics. The article shows that this approach in mathematics education based on real-time problems in combination with natural motivation arising from awareness of environmental problems is the most effective.

Key words: *international science research, pedagogical measurement, practical effectiveness, intellectual pleasure.*

Мақаланың редакцияға келіп түскен күні: 02.03.2021ж.

**АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT AUTHORS**

Abilgazyeva Z.K. - Master of pedagogical sciences, Senior teacher, I.Zhansugurov Zhetysu University. Taldykorgan, abilgazyeva@mail.ru

Asylbekova Sh. - Master, lecturer Zhetysu University named after I. Zhansugurov. Taldykorgan
E- mail: shynar.asylbekova91@gmail.com

Aktymbaev T.- student, bachelor
Zhetysu University named after I. Zhansugurov, talgat.aktymbaev@gmail.com

Aldabergenova A. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Alimbayeva M.- 4th year student in mathematics, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan, Alimbaeva3005@gmail.com

Almasuly B.- Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Asylbek K.- student, bachelor Zhetysu University named after I. Zhansugurov kojabek.6768@mail.ru

Atabayev R.S.- Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Aubakir A.- 1st year doctoral student, Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty, E-mail: aubakirova.aruna@bk.ru

Akhmetkaliev A.Ye. – bachelor, 4 year student, Zhetysu university named after I, Zhansugurov, Taldykorgan, Gk.000@mail.ru

Baimoldanov I. - students, Zhetysu State University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Baitureev A.- Master, senior lecturer, Zhetysu University named after I. Zhansugurov.

Bekbolganova A. - Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor.

Bolatova Zh.- senior lecturer Zhetysu University named after I. Zhansugurova

Jexembaev D., Master of the 1st year of the specialty, Taldykorgan city, the University, I. Zhansugurov, Department of natural Sciences, Kazakhstan, daniar_mirza@mail.ru

Erimbet R.-Master, Biology, Zhetysu University. Name of Ilyas Zhansugurova, Taldykorgan city, Erimbet-97@mail.ru

Esengabylov I. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Issabayeva S.- Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physics and Informatics, Egyptian University of Islamic Culture Nur-Mubarak, Almaty city, sulu.74@mail.ru

Issabayev A., Master of Geography, teacher, Taldykorgan city, the University, I. Zhansugurov, Department of natural Sciences, Kazakhstan, Anuar_1089@mail.ru

Kabdakhmanova A.- Master, Senior Lecturer, Biology, Zhetysu University. Name of Ilyas Zhansugurova, Taldykorgan city, ainurkabdrahmanova@mail.ru

Kanagatov Zh. - Candidate of Biological Sciences, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Kanayeva Z. - candidate of chemical sciences, assistant professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, zkk.da@mail.ru

Karatayev A.G., Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Kozhasheva G. - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Professor of the Department of Mathematics, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan .kozhasheva_gulnar@mail.ru

Krivankova L. - Master, senior lecturer, Zhetysu University named after I. Zhansugurov. Taldykorgan, E- mail: lelik1982_07@mail.ru

Kudaibergen A. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Kundakbayeva N. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Kurmanbayev K. - students, Zhetysu State University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Kurmangazhy G., Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Maikina G.- Regional specialized boarding school-college of the Olympic reserve in Taldykorgan, Taldykorgan

Mausumbaeva A. -Candidate of Agricultural Sciences Associate Professor, Zhetysu University. Name of Ilyas Zhansugurova, Taldykorgan city, aida_28.65@mail.ru

Mursakimova G.A., Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Mukhitdinova R.A. - Master of hydrometeorology, Senior teacher, Zhetysu university named after I, Zhansugurov, Taldykorgan, mukhitdinova.ra@gmail.com

Nurgabylov D.- doctor of physics and mathematics, Zhetysu University. Name of Ilyas Zhansugurova, Taldykorgan city

Orazbaeva A. - Master, senior lecturer Zhetysu University named after I. Zhansugurov. Taldykorgan E- mail: asel.orazbaeva@mail.ru

Oshanova N., c.p.s., KazNPU named after Abay, Almaty

Rakhymbekov A. - Ph.D., Professor, Zhetysu State University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, E-mail: rahim_tal@mail.ru

Ryskulov S. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov (4th year students), Taldykorgan

Sabyrbaev G.-junior researcher (master)
«Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing»

Sarsekulova D. - Master of pedagogical sciences, Teacher, I.Zhansugurov Zhetysu University. Taldykorgan, dilyara1203@mail.ru

Satkulov B.- master of informatics Zhetysu University. Name of Ilyas Zhansugurova, Taldykorgan city, bbs.mamyr@gmail.com

Seitova G.- senior teacher, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan
E-mail: guldana-talgat@bk.ru

Shaltabaev A. - Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Shargynova Zh. -2nd year master's student, Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty, E-mail: alma_bekbolganova@inbox.ru

Smagulova L.- Candidate of Pedagogy, Acting Associate Professor, Acting Associate Professor of the Department of ICT, Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan city, jgu_laura@mail.ru

Soltanova D. - Master, teacher, Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurova Dina. 30.03.93@mail.ru

Sydykbayeva S., Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Tazhibayeva S., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Tokanbaev A.- Master of science, lecturer, Zhetysu state University named after I. Zhansugurov, Tokanbaev_ashat@mail.ru

Tokpanov R., Village of Karabulak, Karabulak secondary school, history-geography, teacher, Eskeldinsky district, Karabulak settlement, Kazakhstan, rauan.12.04.84@gmail.com

Tolegenov B.- Zhetysu University named after I. Zhansugurov (4th year students), Taldykorgan

Tukenova N.I., Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan

Turlybekova M. Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, E-mail: m_turlybekova78@mail.ru.

Yerkenova T.T. - Category 1, researcher, teacher of Geography, Public state institution "Secondary school № 9 with preschool mini-center"

Yesseikyzy U. - Master of technique and technology Zhetisu university named after I. Zhansugurova, Taldykorgan city

Zhenisov A.- Zhetysu University named after I. Zhansugurov (4th year students), Taldykorgan

АВТОРЛАР НАЗАРЫНА!

- Мақалалардың электронды нұсқалары <http://vestnik.zhgu.edu.kz/> сайтында орналастырылған.
- Редакторлар авторлардың жіберген ақпараттының анықтығына жауапты емес.

Жалпы ереже

«Жетісу мемлекеттік университетінің Хабаршысы» және «Хабаршы. Математика және жаратылыстану-техникалық ғылымдар сериясы» журналдарына толық мақала түрінде рәсімделген түпнұсқа зерттеулер нәтижесін қамтитын баспа материалдары қабылданады. Баспаға ұсынылған материалдар журнал профилі мен ғылыми деңгейіне сай келетін, басқа ғылыми журналдарда бұрын жарияланбаған түпнұсқа болуы тиіс. Тақырыптық сәйкессіздіктер туралы редакция алқасы арнайы рецензиялаусыз және себебін түсіндірместен шешім қабылдай алады. Студенттер мен магистранттардың жұмыстары ғылыми жетекшімен бірлесіп жазылғанда немесе жетекшінің пікірі болған жағдайда ғана қабылданады.

Мақаланы рәсімдеу

Мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде MS Word (.doc или .docx) форматында файл түрінде ұсынылады. Әріп түрі – Times New Roman, кегель – 12 біркелкі жоларалық интервал. Жоғары және сол жақ жиегі – 2,5 см, оң және төмен – 2 см, азат жол – 1,25. Мақала материалдары «Журналдар, жинақтар, ақпараттық басылымдар. Жарияланатын материалдарды баспалық рәсімдеу» 7.5-98 ГОСТ сәйкес рәсімделеді.

Мақала көлемі

Ұсынылған мақала көлемі 10 мың белгіден (бос орынмен) 30 мың белгіге дейін болуы тиіс.

Авторлар туралы мәлімет

Авторлар туралы келесідей мәліметтер жеке файлмен қазақ және ағылшын тілдерінде жіберіледі: толық аты-жөні, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, қызметі немесе мамандығы, жұмыс орны (ұйымның, қаланың толық атауы), мемлекет атауы (шет елдік авторлар үшін), барлық авторлардың байланыс мәліметтері (e-mail, телефон).

Мақала құрылымы

Материал мазмұны түсінікті, логикалық тұрғыда құрылған болуы тиіс және мақала бөліктері келесідей ретпен орналастырылады:

- а) ЭОЖ индексі;
- б) үш тілде мақала тақырыбы;
- в) барлық авторлардың тегі мен инициалдары;
- г) үш тілде кілт сөздер (8 сөзден көп емес) мен қысқаша аңдатпа (600-900 белгілер бос орынмен). Аңдатпада пән және жұмыс мақсаты, әдістемесі, басты зерттеу нәтижелері, оны қолдану аясы, қорытынды келтірілуі тиіс. Қазақ, орыс және ағылшын тіліндегі аңдатпаның сәйкес келмеуіне жол берілмейді;
- д) кілт сөздер;
- е) кіріспе бөлімде жұмыс мақсаты мазмұндалады және қажеттіліктер дәлелденеді (1800 белгі бос орынмен);
- ж) негізгі мәтін бөлімдер мен бөлімшелерге бөлінуі тиіс (зерттеудің өзектілігі, әдіснамалық сипаттамасы, зерттеу нәтижесі және оны талқылау, керек жағдайда бөлімдерді біріктіруге болады). Графикалық материалдар қара-ақ бейнеде беріледі. Ол анық және суретті қайта өңдеуді талап етпеуі керек (сурет кемінде 300 dpi. мүмкіншілігімен jpeg форматында рәсімделеді). Барлық мәліметтер дереккөзіне сілтеме, ал суреттер мен кестелерге тақырып қойылуы шарт.

з) қорытындыда мүмкіндігінше нәтиженің тәжірибелік қолданылуы көрсетілуі керек;

и) әдебиеттер тізімі. Әдебиеттер тізімінде мақалада көрсетілген барлық авторлардың жарияланымдары туралы мәліметтер қамтылуы тиіс, мәтінде сілтеме қойылмаса жұмыста берілмеуі керек. Монография, оқулық, оқу құралдарының мәліметтеріне ISBN номерін қосу қажет. Рецензияланған халықаралық журналдарда жарияланған барлық мақалалар сілтемесінде DOI (Digital Object Identifier) көрсетілуі тиіс. DOI мақаланың PDF нұсқасында немесе мақаланың негізгі интернет бетінде келтірілген, сондай-ақ CrossRef <http://www.crossref.org/guestquery/> іздеу жүйесін қолдана аласыз. Анықтамалық-библиографиялық тізімдердегі библиографиялық сипаттама 7.1-2003 ГОСТ «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың ережесі мен жалпы талаптары» негізінде құрастырылады..

к) жазбаның редакция алқасына түскен күні.

Жариялауға ұсынылған материалдар журнал профиліне, ресми талаптарға сәйкес болуы шарт, сонымен қатар қос рецензиялау рәсімінен (антиплагиатқа тексеру және журнал редакция алқасы мен сараптамалық топ мүшелерінің рецензиялауы) өтуі және журналдың редакция алқасының жариялауға арналған пікірін алу қажет.

Автор мақаланы интернетте тегін жариялауға келісімін береді.

Журнал ашық, сондықтан кез келген автор азаматтығына, жұмыс орнына және ғылыми дәрежесіне қарамастан редакция талаптарын сақтаған жағдайда мақала жариялауға мүмкіндігі бар.

Мақаланы жариялауға қабылдағаннан кейін сканерленген түбіртек pdf немесе jpeg форматында электронды поштаға жіберіледі. **Баспа шығынының ұйымдастыру жарнасы 4000 теңгені құрайды.**

Университет реквизиттері

І.Жансүгіров атындағы ЖМУ

СТТН 531400011685

БСК – 990140003041

ЖСК – KZ566010311000005234

КБЕ 16

БСК - HSBKKZKX,

ТРФ 319900 АҚ «Қазақстан Халық банкі», Талдықорған қ.

Төлемді жүргізу кезінде төлем атауын міндетті түрде көрсетіңіз: ЖМУ Хабаршысы журналына мақала үшін ұйым.жарнасы

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

ӘОЖ 541.124

ЗАМАНАУИ БИЗНЕС-БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Түйіндеме қазақ тілінде

Кілт сөздер:

Баяндама мәтіні

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

Тақырып орыс тілінде

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Түйіндеме орыс тілінде

Ключевые слова:

Тақырып ағылшын тілінде

G.Zh. Shatyrbayeva, M.M. Moldabayeva

Түйіндеме ағылшын тілінде

Key word:

Материал редакция түскені (күні)

Авторлар туралы мәлімет

Т.А.Ә.	
Ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі	
Қызметі немесе мамандығы	
Жұмыс орны (ұйымның толық атауы, қала)	
Мемлекет (шет елдік авторлар үшін)	
e-mail	

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

- Электронные версии статей доступны на сайте <http://vestnik.zhgu.edu.kz/>
- Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами

Общие положения

Журналы «Вестник Жетысуского государственного университета» и «Вестник. Серия Математика и естественно-технические науки» принимают к публикации материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, оформленных в виде полных статей. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не публиковавшимся ранее в других научных изданиях, соответствовать профилю и научному уровню журналов. Решение о тематическом несоответствии может быть принято Редколлегией без специального рецензирования и обоснования причин. Работы студентов и магистрантов принимаются только в соавторстве с научными руководителями или при наличии рецензии от их руководителей.

Оформление статьи

Статьи могут быть представлены на казахском, русском или английском языках в виде файла в формате MS Word (.doc или .docx). Гарнитура - Times New Roman, кегель - 12 пт. с одинарным межстрочным интервалом. Поля слева и сверху – 2,5 см, справа и снизу – 2 см., абзац – 1,25. Материал статьи оформляется в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов».

Объем статьи

Рекомендуемый объем статьи должен составлять от 10 тысяч знаков (с пробелами) и до 30 тысяч знаков (с пробелами).

Сведения об авторах

Отдельным файлом направляются сведения об авторах на русском и английском языках с указанием следующих данных: полное имя, ученое звание, ученая степень, должность или профессия, место работы (полное название организации, город), наименование страны (для иностранных авторов), контактные данные (e-mail, телефон) всех авторов.

Структура статьи

Изложение материала должно быть ясным, логически выстроенным, части статьи располагают в следующей последовательности:

- а) индекс УДК;
- б) заголовок статьи на трех языках;
- в) фамилии и инициалы всех авторов;
- г) краткая аннотация (600-900 знаков с пробелами) на трех языках с перечислением ключевых слов (не более 8 слов). В аннотации должны быть указаны предмет и цель работы, методология, основные результаты исследования, область их применения, выводы. Несоответствие между казахоязычной, русскоязычной и англоязычной аннотацией не допускается;
- д) ключевые слова;
- е) вводная часть с обоснованием необходимости и изложением цели работы (не более 1800 знаков с пробелами);
- ж) основной текст, который необходимо разделить на разделы и подразделы (актуальность исследования, описание методологии, результаты исследования и их обсуждение, при необходимости разделы могут быть объединены).

Графический материал предоставляется только в черно-белом изображении. Он должен быть четким и не требовать перерисовки (изображение выполняется в форматах jpeg с разрешением не менее 300 dpi). Все данные должны иметь сноски на источник их получения, а рисунки, таблицы озаглавлены;

з) выводы, в которых по мере возможности должно быть указано практическое применение результатов;

и) список литературы. Список литературы должен содержать библиографические сведения обо всех публикациях, упоминаемых в статье, и не содержать указаний на работы, на которые в тексте нет ссылок. В выходные данные монографии, книг, учебных пособий включать номер ISBN. Для всех ссылок на статьи, опубликованные в международных рецензируемых журналах следует указывать DOI (Digital Object Identifier). DOI указываются в PDF версии статьи и/или на основной интернет-странице статьи, также можно воспользоваться системой поиска CrossRef: <http://www.crossref.org/guestquery/>. Библиографическое описание в приставных библиографических списках составляют по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

к) дата поступления рукописи в редколлегию.

Представленные к опубликованию материалы должны соответствовать профилю журналов, соответствовать формальным требованиям, пройти процедуру двойного рецензирования (проверка на плагиат и рецензирование членами экспертной группы и редколлегии журналов) и получить рекомендацию к публикации редколлегией журнала.

Автор дает согласие на воспроизведение статьи на безвозмездной основе в сети Интернет.

Журналы являются открытыми – любой автор, независимо от гражданства, места работы и наличия ученой степени, имеет возможность опубликовать статью при соблюдении требований редакции.

После принятия статьи к публикации представляется сканированная квитанция об оплате за публикацию в формате pdf или jpeg по электронной почте. **Организационный взнос на издательские расходы составляет 4000 тенге.**

Реквизиты университета

ЖГУ им. И. Жансугурова

РНН 531400011685

БИН – 990140003041

ИИК – KZ566010311000005234

КБЕ 16

БИК - HSBKKZKX,

ТРФ 319900 АО «Народный банк Казахстана», г. Талдыкорган.

При оплате обязательно укажите назначение платежа: Орг. взнос за статью в журнале Вестник ЖГУ

Пример оформления доклада

УДК 541.124

СИСТЕМА СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Резюме на русском языке

Ключевые слова:

Текст доклада

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Тема на казахском языке

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Резюме на казахском языке

Кілт сөздер:

Тема на английском языке

G.Zh. Shatyrbayeva, M.M. Moldabayeva

Резюме на английском языке

Key word

Материал поступил в редакцию (дата)

Сведения об авторах

Ф.И.О.	По паспорту/удостоверению
Ученое звание, ученая степень	
Должность или профессия	
Место работы (полное название организации, город)	
Страна (для иностранных авторов)	
e-mail	

TO THE AUTHORS ' ATTENTION!

- **Electronic versions of the articles are available on the website**
<http://vestnik.zhgu.edu.kz/>
- **Authors are entirely responsible for the accuracy of information provided.**

General information

Journals "Bulletin of Zhetysu state University named after I.Zhansugurov" and "Bulletin. Series of Mathematics and natural and technical sciences" accept for publication materials containing the results of original research, prepared in the form of full articles. The material proposed for publication should be original, not previously published in other scientific journals, correspond to the profile and scientific level of journals. The decision on thematic discrepancy can be made by the Editorial board without special review and justification of the reasons. Papers of students and undergraduates are accepted only in co-authorship with scientific supervisors or with a review from them.

Presentation of article

Articles can be submitted in Kazakh, Russian or English as a file in MS Word (.doc or .docx). Typeface - Times New Roman, font size – 12 pt. Single-line spacing. Margins left and top – 2.5 cm, right and bottom – 2 cm, paragraph – 1.25. Article is prepared in accordance with GOST 7.5-98 "Journals, collections, information editions. Presentation of publications.

Text volume

The recommended volume of article should be from 10 thousand characters (with spaces) and up to 30 thousand characters (with spaces).

Information about authors

A separate file is sent information about the authors with the following data: full name, academic title, academic degree, position or profession, place of work (full name of the organization, city), name of the country (for foreign authors), contact details (e-mail, phone) of all authors.

Article structure

Your article should be clear, logically arranged, and usually consist of the following sections:

- a) UDC index;**
- b) title of article in Kazakh, Russian, English;**
- c) list all authors' full names;**
- d) short summary (600-900 characters with spaces) in Kazakh, Russian, English with a list of keywords (up to 8 words). It should concisely describe the contents and purpose of your article, and include the methodology used, main results obtained and conclusions drawn. Discrepancy between Kazakh, Russian and English annotations are not allowed;**
- e) key words;**
- f) Introduction should be concise and describe the nature of the problem under investigation (up to 1800 characters with spaces);**
- g) the main text should be divided into sections and subsections (relevance of study, methodology, results and their discussion, sections can be combined if necessary). The graphic file should be black and white, clear and do not require redrawing (image should be saved as JPEG at 300 dpi). You should use links to sources, and titles for figures, tables;**
- h) Conclusions, and future application of the results if possible;**
- i) list of references. The list of references should contain bibliographic information about all publications mentioned in the article. The output data of monographs, books, textbooks should contain ISBN number. For all references to articles published in international peer-reviewed journals should be specify DOI (Digital Object Identifier). You can find DOI in the PDF version of the article and/or on the main web page of the article, you can also use CrossRef search system: <http://www.crossref.org/guestquery/>. Bibliographic description in reference bibliographic lists**

should be presented in accordance with GOST 7.1-2003 "Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules of preparation".

j) date of receipt of manuscript at Editorial board.

Materials submitted for publication must meet the profile of the journals, formal requirements, pass a double review procedure (plagiarism and peer review by members of the expert group and the Editorial Board), and are recommended for publication by the Editorial Board of the journal.

Author agrees to publish the article free of charge on the Internet.

Journals are open: any author, regardless of citizenship, place of work and academic degree, has the opportunity to publish an article in compliance with the requirements.

With the adoption of article for publication, a scanned receipt of payment for publication in pdf or jpeg is submitted by e-mail. **Registrarion fee** is 4000 KZT.

Bank details

Zhetysu State University named after I. Zhansugurov

TIN – 531400011685

BIN – 990140003041

IIC – KZ566010311000005234

BC 16

BIC - HSBKKZKX,

Taldycorgan regional department 319900 JSC «Halyk Bank», Taldykorgan.

When paying specify the purpose of payment: Registrarion fee for publication in the journal Bulletin of ZhSU

Article Example

UDC 541.124

THE MODERN SYSTEM OF BUSINESS EDUCATION*G. Zh. Shatyrbayeva, M. M. Moldabayeva**Abstract in English***Key words:**

Text

List of references:**Title in Kazakh language****Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.***Abstract in Kazakh language***Key words in Kazakh language:****Title in Russian language****Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.***Abstract in Russian language***Key words in Russian language:**

Date of receipt of manuscript :

Information about authors

Full name	
Academic degree, academic title	
Position or profession	
Place of work (full name of the organization, city)	
Country (for foreign authors)	
e-mail	