

ISSN 2072-0297



МОЛОДОЙ[®] УЧЁНЫЙ

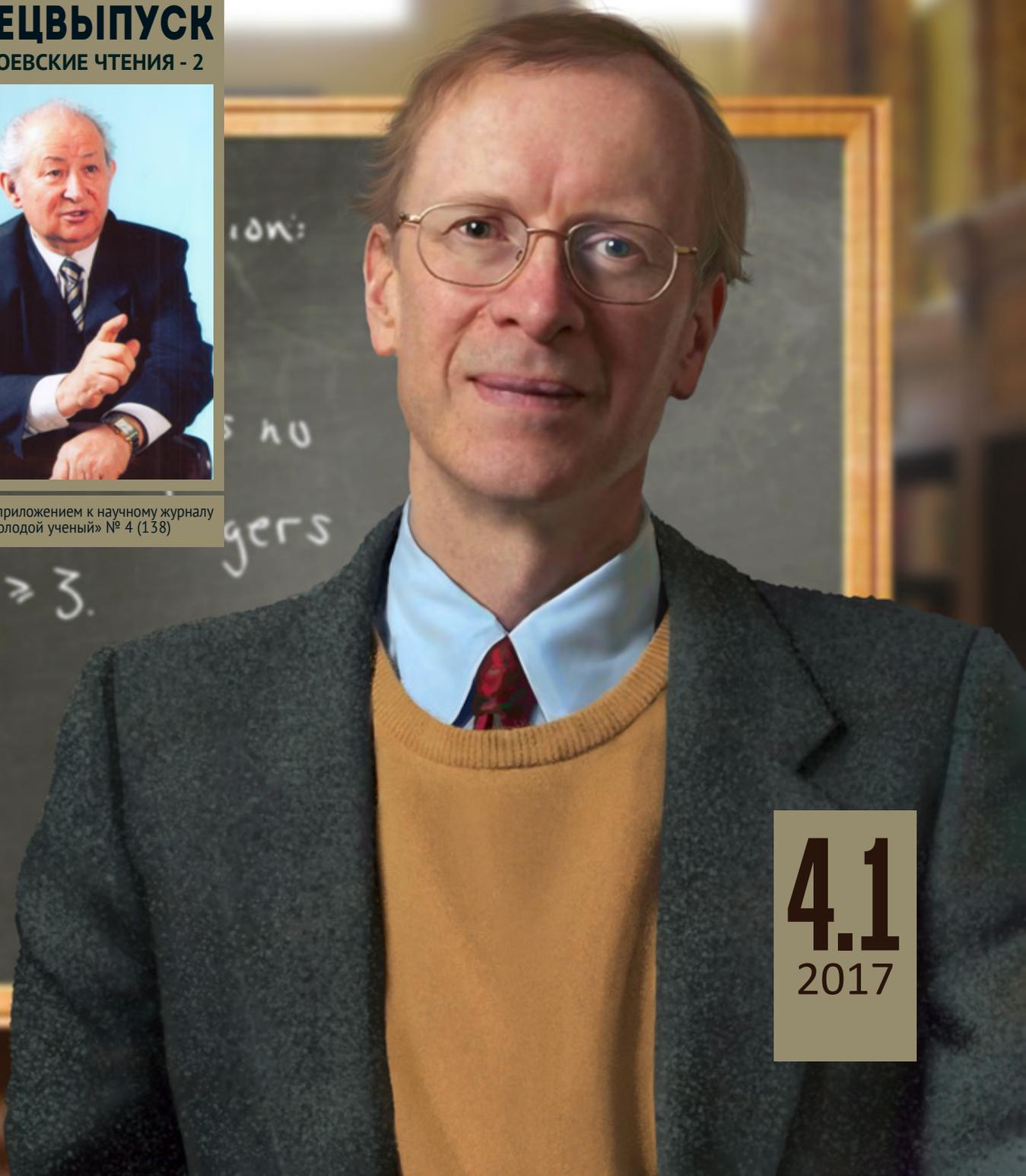
международный научный журнал

СПЕЦВЫПУСК

БЕКБОЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ - 2



Является приложением к научному журналу
«Молодой ученый» № 4 (138)



4.1
2017

16+

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал

Выходит еженедельно

№ 4.1 (138.1) / 2017

СПЕЦВЫПУСК БЕКБОЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, *кандидат филологических наук, доцент (Армения)*

Арошидзе Паата Леонидович, *доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)*

Атаев Загир Вагитович, *кандидат географических наук, профессор (Россия)*

Ахмеденов Кажмурат Максutowич, *кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)*

Бидова Бэла Бертовна, *доктор юридических наук, доцент (Россия)*

Борисов Вячеслав Викторович, *доктор педагогических наук, профессор (Украина)*

Велковска Гена Цветкова, *доктор экономических наук, доцент (Болгария)*

Гайич Тамара, *доктор экономических наук (Сербия)*

Данатаров Агахан, *кандидат технических наук (Туркменистан)*

Данилов Александр Максимович, *доктор технических наук, профессор (Россия)*

Демидов Алексей Александрович, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, *доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)*

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, *доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)*

Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, *доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)*

Игисинов Нурбек Сагинбекович, *доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)*

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмуратович, *кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)*

Кайгородов Иван Борисович, *кандидат физико-математических наук (Бразилия)*

Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Козырева Ольга Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Россия)*

Колпак Евгений Петрович, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Курпаяниди Константин Иванович, *доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)*

Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Лю Цзюань, *доктор филологических наук, профессор (Китай)*

Малес Людмила Владимировна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Нагервадзе Марина Алиевна, *доктор биологических наук, профессор (Грузия)*

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, *кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)*

Прокопьев Николай Яковлевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Прокофьева Марина Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)*

Рахматуллин Рафаэль Юсупович, *доктор философских наук, профессор (Россия)*

Ребезов Максим Борисович, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)*

Сорока Юлия Георгиевна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Узаков Гулом Норбоевич, *доктор технических наук, доцент (Узбекистан)*

Хоналиев Назарали Хоналиевич, *доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)*

Хоссейни Амир, *доктор филологических наук (Иран)*

Шарипов Аскар Калиевич, *доктор экономических наук, доцент (Казахстан)*

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Галина Анатольевна

Ответственный редактор спецвыпуска: Шутьга Олеся Анатольевна

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

Верстка: Бурьянов Павел Яковлевич

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; http://www.moluch.ru/.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Основной тираж номера 500 экз., фактический тираж спецвыпуска: 46 экз. Дата выхода в свет: 15.02.2017. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

На обложке изображен сэр *Эндрю Джон Уайлс* (родился 11 апреля 1953 года в Кембридже, Великобритания) — английский и американский математик, профессор Принстонского университета, член научного совета Института математики Клэя, рыцарь-командор Ордена Британской Империи с 2000 года.

Главное его научное достижение и дело всей жизни — доказательство Великой теоремы Ферма, о которой он узнал в возрасте 10 лет. С тех пор задача, над которой билось несколько поколений гениев на протяжении 350 лет, не давала ему покоя. Еще больше его раззадоривало то, что сам Пьер де Ферма оставил потомкам краткое послание, в котором сообщал о том, что знает решение, но не сообщил, в чем именно оно заключается. Доказать те-

орему Уайлсу удалось только в 1993 году, основываясь на доказательстве Кена Рибета связи теоремы Ферма и гипотезы Таниямы-Шимуры. Драма заключалась в том, что годом позже он нашел и исправил в своих решениях ошибку. В 2016 году за доказательство Великой теоремы Ферма Уайлс был удостоен Абелевской премии (премия по математике, названная так в честь норвежского математика Нильса Хенрика Абеля, по размеру сравнимая с Нобелевской).

Его работа имеет фундаментальный характер, она была отражена в мюзикле Лесснера и Розенблума «Последнее танго Ферма» и упомянута в одном из эпизодов саги «Звёздный путь: Глубокий космос 9».

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

Абдиев Ж. С. Система высшего образования Кыргызской Республики в переходный период1	Аттокурова А. Д., Алтыбаева М. Проектирование образовательных результатов основной образовательной программы подготовки бакалавров физико-математического образования.....26
Айтымбетов М. Б. Общественно-политический потенциал исламской религии в Кыргызстане (вопросы исламского образования)..... 4	Ачекеев К. С.; Курманбек уулу Т.; Смайылбек кызы Ч. Совершенствование системы мотивации персонала в образовании на примере профессионально-технического лицея № 106 имени Д. Шопокова 30
Алиева Ч. М. Использование активных и интерактивных форм методов в обучении студентов-экономистов математике (на примере деловой игры) 6	Байсалов Ж. У., Сагыналиева Н. К. Условия развития математических способностей студентов33
Алиева Ч. М. Деловая игра как метод формирования математической компетентности студентов-экономистов 9	Болатбек У. Б., Бейшен Е. М., Байжарикова М. А., Тлебаев М. Б. Основы создания информационного пространства для размещения и хранения научно-технических разработок ученых35
Аликова А. М., Керимканова У. А. К вопросу реализации компетентностного подхода в обучении математике12	Доумчариева Ж. Е., Нуржигитова Ж. Н., Байжарикова М. А., Бейшен Е. М. Расчет скорости выхода метана технологического процесса метанового сбраживания органического субстрата.....39
Алымкулов З. А. К эпическим источникам нравственных ценностей16	Еркебек Ж. Б., Мельдебеков К. А., Бейшен Е. М., Байжарикова М. А. Моделирование работы беспроводной системы с солнечными гелиоколлекторами в сельском жилом секторе.....44
Анарбаева Г. А. Проблемы педагогики и применение современной технологии для образовательного процесса18	Жумадил у. А., Эсенгулов У. А. Модернизация в общеобразовательных школах КР 47
Анарбекова М. Внеклассная работа и ее значение при формировании профессиональной компетенции будущих учителей-физики..... 20	Жуманова Г. Т., Аликова А. М. Некоторые пути изучения понятия производной в школьном курсе математики..... 50
Асанова Ж. К. Применение рабочих тетрадей при оценивании предметных компетенций студентов по математическому анализу22	

Жунусакунова А. Д. Подходы к определению уровня сложности тестовых заданий.....	55
Зикирова Г. А. Учимся заинтересовать нашу молодёжь к урокам естествознания.....	58
Зикирова Г. А. Некоторые дидактические особенности при значительном повторении значение	60
Зулпукарова Д. И., Оморов Ш. Д. Способы организации индивидуальной работы на уроках математики	62
Исаева Р. У. Применение системно-структурного подхода в подготовке будущих учителей физики к формированию физических понятий у школьников физических понятий.....	65
Келдибекова А. О. Развитие пространственных представлений учащихся при решении геометрических олимпиадных задач	69
Келдибекова А. О. Особенности организации школьных геометрических олимпиад	73
Кыштообаева Ч. А., Раева М. Т. О сущности реализации межпредметных связей математики с другими предметами	76
Муса кызы А. Историография внешней политики суверенной Кыргызской Республики.....	79
Оморов Ш. Д., Зулпукарова Д. И. Формирование ключевых компетентностей обучающихся на уроках математики в 6–7 классах	82
Рыспаева Б. О подготовке учебников и УМК по химии нового поколения	87
Син Е. Е., Матикеев Т. К. Перспективы развития профильного обучения в школе.....	90
Сияев Т. М., Асанбекова Д. Д. Педагогические основы создания положительного эмоционального фона на уроках физики.....	93
Торогелдиева К. М., Молдоисаева И. К. Алгоритмизация обучения математики в колледже.....	94
Торогельдиева К. М. Некоторые аспекты эффективной подготовки будущих учителей математиков.....	98
Тороев Ы. Т., Син Е. Е. Оценка профессиональной деятельности педагога	100
Эсенгулов У. А., Жумадил уулу А. Содержание педагогической системы формирования профессиональной подготовки будущих учителей информатики.....	104

Система высшего образования Кыргызской Республики в переходный период

Абдиев Жээнбек Сейталиевич

Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В статье рассматриваются цель и основные задачи в реализации государственной политики Кыргызской республики в сфере современного высшего профессионального образования Кыргызстана.

Ключевые слова: *высшее образование, система, трансформация, децентрализация, демократизация, либерализация, финансово-экономическая база, управление, финансирование, институционализация, международная открытость, интеграционные процессы, этапы реализации.*

The higher education system of Kyrgyz Republic in the transition period

The article discusses the purpose and the main problems in implementation of the state policy of the Kyrgyz Republic in the sphere of modern higher vocational education in Kyrgyzstan.

Key words: *Higher education, system, transformation, decentralization, democratization, liberalization, financial and economic base, management, financing, institutionalization, international openness, integration processes, stages of implementation.*

Цель, задачи и функции и системы высшего образования, претерпели значительные изменения, так как сама система, будучи замкнутой на воспроизводство кадров высшей квалификации и ориентирующая на формирование у них социально обусловленных качеств, фактически выступает одним из наиболее существенных факторов прогрессирующих общественных перемен. Вместе с тем роль системы высшего образования в данных переменных утверждается не только самим фактом ее существования, но и мобильностью, адекватностью реагирования на перспективные и текущие задачи рыночного развития. Система высшего образования стала органичным элементом современного общества. К сожалению высшее образование сегодня ориентируется на развитие преимущественно исполнительских способностей специалиста, но мы знаем, что цель системы высшего образования должна формировать творческую личность и развивать способность адаптироваться в динамично меняющемся требованию специалистов высшего образования. К сожалению в современных условиях возник разрыв между тенденциями развития социальной структуры и структуры профессиональной подготовки, так как высшая школа приобретает большую автономию в своем функционировании и своей деятельности по передаче знаний, умений и навыков, в современной интерпретации так называемой — компетенций, но из истории развития высшего образования высшее образование следовало за развитием социальной структуры и воспроизводило ее. Поэтому в настоящее время происходит усложнение отношений образовательной системы (и ее социально-структурных характеристик) с экономической системой [4].

Образование в результате происходящих изменений получило больше свободы в выборе содержания и организации учебного процесса, методов обучения, в то же время квалификационные требования выпускников не соответствуют современным требованиям рынка. Отличается номенклатура специальностей в вузах Кыргызстана от номенклатуры стран с развитой экономикой, значительна разница в содержании учебного материала, снижена роль кафедры. Образование стало крупным бизнесом и потому необходимы реформы [1, с. 22].

Углубление рыночных отношений в экономике, постоянное расширение связей с зарубежными партнерами, возможность свободного выезда граждан за рубеж и связанные с этим проблемы узнаваемости и признания документов об образовании — все это явилось мощным катализатором структурных и содержательных реформ высшего образования.

Сегодня можно говорить, что кыргызская высшая школа стала открытой системой, которая функционирует в условиях свободного рынка и предоставляет гражданам многообразие учебных заведений и образовательных профессиональных программ, отличающихся не только содержанием и конечными целями, но и формами, и сроками их освоения.

С первых дней независимого суверенной Кыргызской Республики определились цель, общие закономерности и тенденции, а также основные задачи развития в формировании и реализации государственной политики страны в сфере высшего профессионального образования, главными из которых считались:

— институционализация и политико-правовое обеспечение постсоветской трансформации и дальнейшего

функционирования системы высшего образования суверенного Кыргызстана, ибо «государственная образовательная политика обеспечивается социальными институтами самого государства и соответствующей нормативно-правовой базой». Это — определение и выработка совершенно новых политико-правовых инструментов для эффективного осуществления государственной политики в сфере высшего образования; создание законодательно-нормативной базы высшего профессионального образования страны (определение конституционных положений, принципов и гарантий, принятие Закона «Об образовании», выработка Национальной доктрины и Государственной концепции развития высшей школы и т. д.); разработка и принятие самостоятельных государственных образовательных стандартов и профессиональных образовательных программ; установление лицензионных норм, условий и требований;

— децентрализация и демократизация управления высшей школой страны. Это — четкое разграничение в законодательном порядке функций и ответственности между различными уровнями управления образованием (общегосударственным, региональным, муниципальным, и институциональным); широкое привлечение к управлению высшими учебными заведениями общественных и профессиональных организаций (попечительские советы, финансовые комитеты, консультативные советы, общественная аккредитация вузов и т. д.); расширение академической автономии высших учебных заведений с одновременным усилением их ответственности перед обществом и т. д.;

— диверсификация и структурная реорганизация системы высшего профессионального образования. Это организационно-структурная реорганизация системы высшей школы (количественное увеличение вузов, новая институционализация, регионализация, интернационализация системы высшей школы и т. д.); образовательно-программная диверсификация (введение новых специальностей, введение многоуровневой системы подготовки специалистов, внедрение инновационных технологий обучения и т. д.); увеличение контингента студентов, в том числе иностранных студентов;

— либерализация финансово-экономической базы высшего образования с учетом требований рыночных реалий страны. Это — превращение финансирования образования в мощный экономический рычаг управления высшим образованием, принятие системы принципов многоканального финансирования (государственный бюджет, бюджеты региональных и муниципальных органов власти, грантовые поддержки, доходы от оказываемых вузами услуг и их коммерческой деятельности, плата за обучение и т. д.); всемерное менеджирование и активное использование маркетинговых услуг; замена стипендий и грантов займами, гарантированными государством; доходы от добровольных пожертвований и т. д.

— международная открытость и активное участие в мировых и региональных интеграционных процессах об-

разовательных систем. Это: активное включение в интеграционные процессы образовательных систем в рамках СНГ, ШОС и Болонского процесса, достижение конвертируемости дипломов высших учебных заведений Кыргызстана (обязательный переход на многоуровневую систему подготовки специалистов, внедрение кредитной и дистанционной технологии обучения), международная аккредитация высших учебных заведений республики [2, с. 141].

В целом, основные моменты реализации вышеуказанных задач первого этапа государственной политики Кыргызской Республики в области высшего профессионального образования заключался в следующем.

Была сформирована национальная система высшего профессионального образования Кыргызской Республики, учитывающая национальные особенности Кыргызстана, особенности его общественно-политического, социально-экономического и ментального положения. Постепенно, в соответствии с кардинальными общественно-политическими изменениями в стране стала трансформироваться система управления высшим образованием. С ликвидацией тоталитарной системы социализма ситуация в управлении высшим профессиональным образованием Кыргызской Республики существенно изменилась. В соответствии с фундаментальными условиями либерализации общества, а также с новыми демократическими законодательными актами республики в системе высшей школы страны стали осуществляться основополагающие принципы академической автономии и вузовского самоуправления. В целом, за государством в лице профильного министерства были сохранены только общие контролирующие функции: функции стратегического планирования и секторального государственного финансирования. В частности, аттестация и лицензирование образовательной деятельности высших учебных заведений, определение и утверждение государственных образовательных стандартов и т. д. Созданная в 1994 году Государственная инспекция по лицензированию и аттестации при Министерстве образования, науки и культуре Кыргызской Республики стала осуществлять контроль за выдачей лицензий, проводить плановые аттестации учреждений образования на предмет соответствия их образовательной деятельности Государственным образовательным стандартам.

В контексте радикальных рыночных реформ экономической основы государства, а также из-за кризисной ситуации в социально-экономической сфере страны, существенному реформированию подверглась государственная политика в области финансирования высших учебных заведений Кыргызской Республики. В результате этого была отменена государственная монополия на финансирование высшей школы страны, введена многоканальная система финансирования и принципы рыночной конкуренции. В этом большую роль сыграл Закон Кыргызской Республики «Об общих началах приватизации, предпринимательства и конкуренции в Кыргызской Республике» (1991 г.). Благодаря вынужденной диверсификации источников

финансирования высшего профессионального образования и законодательного введения принципов многоканального финансирования образовательных программ, высшие учебные заведения страны в основном стали финансироваться за счет внебюджетных источников, то есть за счет частных, инвестиций общественности и иностранных студентов, грантов международных организаций.

Как уже отметили, одним из важнейших направлений первоначального этапа государственной политики Кыргызской Республики в области высшего профессионального образования считалась политика по обновлению содержания образовательных программ высшего профессионального образования. В этих целях была проделана большая работа. В частности, в ускоренном темпе была выполнена задача по разработке и введению самостоятельных Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Только за первые пять лет реформ были разработаны и внедрены Государственные образовательные стандарты для 10 направлений базового высшего образования, 13 специальностей и 16 стандартов магистерской подготовки. Как уже отметили, с принятием Закона «Об образовании» Кыргызской Республики (1992 г.) в систему высшего профессионального образования страны стали вводить многоуровневую программу обучения. К 1998–1999 гг. программы подготовки бакалавров реализовались в 22 высших учебных заведениях Кыргызстана, а магистерские программы — в 9 вузах [2, с. 143].

Одним из важных моментов государственной образовательной политики Кыргызской Республики выступают вопросы интеграции вузов Кыргызстана в мировое и региональное образовательное пространство. В этом контексте руководство Кыргызстана установило контакты с 11 государствами стран СНГ, заключило около 28 межведомственных и межправительственных соглашений о сотрудничестве с соответствующими министерствами. Реализация согласованной государственной политики с государствами-участниками СНГ получила новый импульс с момента подписания соглашения о сотрудничестве по формированию единого образовательного простран-

ства СНГ от 17 января 1997 года. Благодаря всему этому только в 2000–2004 учебных годах в Российской Федерации в рамках обмена студентами обучалось более 600 студентов и аспирантов; в Таджикистане — 50 студентов, Узбекистане — 117, Казахстане — 90, на Украине обучались 18 студентов из Кыргызской Республики. Всего в странах СНГ в 2005 году получали высшее профессиональное образование более 700 студентов и аспирантов Кыргызстана. Для Кыргызской Республики это были достаточно большие показатели за четыре года.

В рамках сотрудничества государств-членов ЕврАзЭС по формированию общего образовательного пространства 29 марта 1996 года принято соглашение о предоставлении равных прав гражданам государств-участников Договора, об углублении интеграции в экономической и гуманитарной областях, в том числе в отношении поступления в учебные заведения этих стран. В 1998 году подписано соглашение между правительствами Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Российской Федерации о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых званиях и степенях [3, с. 68].

Интенсивная работа проводилась по развитию связей с образовательными и научными учреждениями стран дальнего зарубежья.

В общей сложности более 3 тысяч юношей и девушек республики успешно прошли подготовку по различным программам и учились в вузах США, России, Германии, Турции, Великобритании, Китая, Индии и Кореи. Если в 1993 году за рубежом обучались и проходили разные виды переподготовки 672 преподавателя и студента Кыргызстана, то в 1999 уже около 2300, а в 2005 — 3120.

Для развития образования в республике активно привлекались инвестиции зарубежных банков и организаций — Международного банка реконструкции и развития, Европейского банка реконструкции и развития, Азиатского банка развития, Исламского банка развития, АЙРЕКС, АКССЕЛС, ПРООН, ЮСИА, ЮСАИД, ТЕМПУС/ТАСИС, ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ, Американского корпуса мира.

Литература:

1. Абдыжапаров, А. С. Реформа высшего образования в Кыргызстане: проблемы и направления развития // Материалы международной научно-практической конференции «Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития экономики. Региональные, межрегиональные и международные аспекты» / Под ред. И. В. Войтова. Минск. 2007. — 200 с.
2. Абдырахманов, Т. А. Переходные процессы и особенности демократического транзита Кыргызстана. — Бишкек, 2013. — 252 с.
3. Курбанова, Н. У. Интеграция Кыргызстана в мировое образовательное пространство. — Бишкек, 2001. — 162 с.
4. Ермоленко, В. А. Основные тенденции развития базового профессионального образования. — <http://www.itop.ru/publ/Ermolen.htm>

Общественно-политический потенциал исламской религии в Кыргызстане (вопросы исламского образования)

Айтымбетов Мирбек Бакытоевич, аспирант
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В статье рассматриваются развитие и проблемы мусульманского образования в Кыргызстане. Зарождение и спад, а также потенциал исламского образования.

Ключевые слова: Иерарх, мударрис, теософия, джамаат, интеллектуал.

Social and political potential of the Islamic religion in Kyrgyzstan (question of Islamic)

The article deals with the development and problems of Islamic education in Kyrgyzstan. Origin, down sand the potential of Islamic education.

Key words: Hierarch, muddaris, Theosophy, Jamaat, an intellectual.

В современном Кыргызстане проблема развития мусульманского религиозного образования носит не только конфессиональный, но и общеобразовательно-мировоззренческий характер. В связи с этим в последнее время поднимаются острые проблемы, несправедливо обойденные вниманием со стороны педагогов-исследователей Кыргызстана. В частности, это можно отнести к недостаточной изученности опыта религиозной педагогики, содержащей весьма полезного и интересного в плане подходов к обучению и воспитанию личности. Например, в учебниках и учебных программах по педагогике и истории педагогики Кыргызстана пока еще не отведено должного места освещению истории педагогической мысли мусульманских народов, у которых имеется богатейший опыт религиозного образования. В связи с этим, можно говорить о назревшей необходимости проведения системного историко-педагогического анализа развития религиозного образования исламского мира.

Многие исследователи, рассматривая ислам в контексте образования, справедливо отмечают о его огромном образовательном потенциале, и о том, что в исламе важное место отведено науке и образованию. В частности, только в Коране более 700 раз встречаются сюжеты, подчеркивающие особую роль образования и науки в жизни общества. Поэтому образование и наука всегда играли огромную роль в развитии исламских государств. Особенно в ранний период своего развития, ислам как государственная религия средневековых государств мусульманского Востока стал главным детерминантом бурного развития образования и науки, тем самым превратив интеллектуальный потенциал в определяющий фактор опережающего развития исламской цивилизации. Великолепная организация религиозно-светского обучения распространилась по всему исламскому миру. Известными школами являлись мечети Кордовы и Андалусии,

мечеть «ан-Нурия», учрежденная Нуруддином Шахидом в Дамаске, учебный комплекс «аль-Азхар», созданный Джоухаром Сицилийским в Каире, школа «ан-Низамийя» в Багдаде и другие. Мечеть «аль-Азхар» еще с конца XI века полноценно приступила к своей университетской деятельности и успешно объединяла в себе преподавание религиозных учебных предметов с такими гуманитарными и естественными предметами как история, география, математика, химия, астрономия, медицина, музыка. В этом плане «аль-Азхар» состоялся как университет намного раньше, чем европейские вузы. Еще раньше «аль-Азхара» приступила к своей университетской деятельности мечеть в городе Фес, оставаясь крупнейшим образовательно-научным центром Магриба. Исламские университеты Андалусии притягивали к себе не только студентов арабского мира, но и со всей христианской Европы. Таким образом, исламские университеты оказали огромное влияние на возникновение европейских университетов и фактически заложили основу европейской научной революции и современной европейской цивилизации.

Важными образовательными и научными центрами были библиотеки. Например, в 40 огромных хранилищах Каирской библиотеки «Дар аль-Ислам» со всего мира были собраны около 1 млн. книг. Соответственно, в те годы выходцы из духовных образовательных учреждений Востока становились выдающимися учеными, внесшими огромный вклад в мировую науку, и вполне справедливо отмечалось, что «Ехориентелух» («Свет с востока»). В этом же ключе высказался и Президент США Б. Обама (4. 06. 09 г.), отмечая, что «именно ислам принес светоч знания в Европу».

Однако XIII век оказался переломным для исламской цивилизации. Распад Арабского Халифата, нашествие монголов и реконкиста испанцев нанесли непоправимый урон исламской образовательной системе. В дальнейшем,

когда европейцы, пережив реформационное движение, вступив в эпоху гуманизма и Возрождения, наряду с теософскими предметами стали активно изучать и светские предметы, и когда по всей Европе стали образовываться университеты, ислам как религиозно-государственная идеология входит в полосу стагнации. Следовательно, пришли в упадок образование и наука исламских государств, а сами исламские государства, ослабленные перманентным кризисным состоянием, оказались в колониальной зависимости Западных государств. При этом, как показывают результаты глубокого изучения истории стран исламского мира, причина кризиса исламской цивилизации заключалась далеко не только в колониализме. Колониализм скорее является следствием, нежели причиной. А причина цивилизационного кризиса стран мусульманского Востока заключалась в общественно-политическом, идеологическом и в интеллектуальном разложении политической элиты, религиозных иерархов и мударрисов исламских учебных заведений. Что и привело к кризису образовательной системы исламских государств.

В результате этого, в период позднего средневековья произошло окончательное разложение исламской системы образования и деградация исламской педагогики. Когда на Западе широко распространялись новаторские педагогические идеи Я.А. Коменского, А. Дистерверга, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского и других выдающихся педагогов, мударрисы исламских медресе перестали учитывать и руководствоваться передовыми достижениями педагогики и ее методики. В итоге, медресе оказались в оковах консерватизма, догматизма и схоластики. Как ни парадоксально, из содержания исламского образования были изъяты такие светские предметы как география, математика, история и другие науки, когда-то подарившие миру великих астрономов, математиков, географов и историков исламского Востока. Постепенно фактически все обучение сводилось лишь к заучиванию Корана. Более того, все богословские учебные дисциплины превратились в бессмысленное заучивание и малополезную схоластику. Тем самым, было предано к забвению завещание великого ученого-энциклопедиста, основателя арабской философии аль Кинди. Как известно, он полагал, что при воспитании надо формировать не мусульманский фанатизм, а интеллект.

Кыргызстанские мусульмане не должны оказаться на задворках информационного XXI века. Пора реально претендовать на то, чтобы стать одним из наиболее просвещенных джамаатов мусульманского мира, аккумулировав

в себе все лучшее от исламского образования и светского общеобразовательного потенциала.

В целом, подводя итоги можно сказать, что для создания эффективного профессионального религиозного образования Кыргызстана необходимо решить следующие фундаментальные задачи.

Во-первых, необходимо интегрировать систему негосударственных религиозных образовательных учреждений в государственную образовательную систему. При этом необходимо определить форму интеграции. Во-первых, негосударственная система религиозного образования может интегрироваться в общегосударственную образовательную систему. Во-вторых, негосударственное религиозное образование на частно-государственной основе может интегрироваться с теологическими государственными учебными учреждениями и создать самостоятельную систему государственного религиозного образования. А так, при нынешнем состоянии исламского образования страны явно разрывается единство не только образовательно-организационного, учебно-методического и технологического пространства религиозной, а также национальной образовательной системы Кыргызстана, но и разрывается единство духовно-интеллектуальных основ образования и подрывается государственная система воспитания всесторонне образованного и духовно развитого гражданина страны.

В-третьих, в современных условиях Кыргызстана упрощенные подходы к вопросам интеграции религиозного образования в единую образовательную систему Кыргызстана не будут давать положительные результаты. Потому что при отсутствии концептуальных стержней крайне трудно будет создавать единую систему государственного религиозного образования. Для этого, прежде всего, необходимо разработать, согласовать и принять лицензированную, общепринятую образовательную программу. Необходимо предпринимать серьезные и эффективные меры для создания адаптированной методической и инновационной системы качественного исламского образования, с использованием самых современных образовательных технологий общей педагогики. При этом принципиальным моментом считается то, что желающим учиться в религиозных образовательных учреждениях должны быть гарантированы перспективы получения не узкоконфессионального, а многопрофильного образования, включающего знания религии и светских наук, знание нескольких языков, развитие широкого кругозора, которые давали бы возможность занимать должности как в системе духовных служб, так и в государственных структурах.

Литература:

1. Мусульманские организации намерены добиться, чтобы исламские университеты котиrowались в КР. <http://kgakipress.org/-print.php>.
2. Мехди Санай. Отношение Ирана с центральноазиатскими странами СНГ. М. 2002. — с. 27.
3. Российская газета. 2007. 13 декабря.

Использование активных и интерактивных форм методов в обучении студентов-экономистов математике (на примере деловой игры)

Алиева Чынара Мукашовна, старший преподаватель
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

Статья посвящена формированию математической компетентности студента — экономиста, под которой подразумевается сложный феномен, выражающийся в способности/готовности выпускника к адекватному применению математических методов в профессиональной деятельности с целью эффективного ее осуществления. Также приведены компоненты математической компетентности. Приводится роль активных и интерактивных методов и форм обучения в формировании указанных компонентов математической компетентности. В качестве популярного интерактивного метода обучения приводится деловая игра, дается определение деловой игры, рассматриваются ее модификации, этапы организации и проведения. В статье ценность дидактических игр дается на примере деловой игры.

Ключевые слова: активные и интерактивные методы обучения, деловые игры, математическая компетентность, компетентностный подход, конкурентоспособность, математический аппарат.

The use of active and interactive methods in the training of students-economists mathematics (for example, business game)

Alieva Chinara Mukashovna, senior lecturer, OSU

The article is devoted to the formation of mathematical competence of students — economists, which is a complex phenomenon, manifested in the ability/willingness of the graduate to the appropriate application of mathematical methods in professional activity for effective implementation. Also are the components of mathematical competence. Given the role of active and interactive methods and forms of education in the formation of these components of mathematical competence. As a popular online training method is role-playing game, the definition of the business game, and discusses its modifications and stages of the organization. In the article the value of didactic games is given by the example of the business game.

Key words: active and interactive teaching methods, business games, mathematical competence, competence approach, competitiveness, mathematical apparatus.

В настоящее время общество столкнулось с проблемой недостаточной экономико-математической подготовленности выпускников профессиональных средних учебных заведений, так как приобретаемые студентами-экономистами знания часто являются теоретизированными, оторванными от реальной действительности. Это означает, что о конкурентоспособности и высокой квалификации таких выпускников не может быть и речи. Они далеко не всегда способны качественно и в достаточно короткие сроки решать задачи профессионального характера [2, с. 46].

Начиная с 2012 года, все средние учебные заведения начали переход на новые Государственные образовательные стандарты, главный акцент в которых ставится на формирование профессиональных компетенций у выпускников сузов. Перестройка подготовки кадров, заложенная в Государственном образовательном стандарте, потребовала реорганизации учебного процесса, в частности, внедрения в современный образовательный процесс активных и интерактивных методов и форм обучения,

где акцент в преподавании переносится на самостоятельную работу студента, контролируруемую преподавателем [6, с. 102]. В результате использования таких методов решаются следующие задачи образовательного процесса:

1) усиливается мотивация в изучении рассматриваемой дисциплины, у студентов происходит формирование интереса к ней;

2) учебный материал усваивается более эффективно;

3) результаты обучения максимально приближены к сфере практической деятельности;

4) студенты самостоятельно пытаются найти и находят пути и варианты решения поставленной перед ними задачи (проблемы);

5) будущие специалисты учатся работать в команде, уважать права каждого участника на собственное мнение;

6) у студентов формируются жизненные и профессиональные навыки.

В связи с вышесказанным, становится актуальной разработка методических материалов по использованию ак-

тивных и интерактивных методов в обучении математическим дисциплинам, имеющим значительные приложения в экономике и бизнесе [2, с. 48].

В рамках компетентного подхода целью математической подготовки экономических специальностей является формирование математической компетентности экономиста, под которой подразумевается сложный феномен, выражающийся в способности/готовности выпускника к адекватному применению математических методов в профессиональной деятельности с целью эффективного ее осуществления.

Математическая компетентность экономиста включает в себя следующие компоненты: мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, эмоционально-волевой.

Мотивационно-ценностный компонент включает в себя:

- интерес студентов к математической подготовке и осознание ее значимости для будущей карьеры;
- понимание ими необходимости использования математического аппарата для эффективного функционирования в различных ситуациях профессиональной деятельности;
- интерес студентов к различным видам деятельности на занятиях по математике.

Кроме того, показателями ценностно-мотивационного компонента могут выступать сформированные навыки продуктивной работы в интеллектуальных средах: проблемных группах по решению различных математических задач, целеустремленность, эрудиция, ответственность, трудолюбие, организованность.

Когнитивно-деятельностный компонент математической подготовки включает знание и понимание основ математической науки на фундаменте среднего образования; способность находить и интерпретировать нужную математическую информацию для решения конкретных задач, в том числе и профессиональных; знание методов научного исследования; умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями.

Эмоционально-волевой компонент математической подготовки, связанный с адекватной оценкой студентами своих способностей и выработкой чувства собственной ответственности за успехи в учебной и будущей профессиональной деятельности, включает в себе:

- самооценку подготовленности студентов к применению математических знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности;
- уверенность студентов в необходимости изучения математики;
- осознание своих текущих и будущих потребностей в образовании;
- удовлетворение от использования дополнительных ресурсов в процессе математической подготовки;
- возможность управлять процессом своего обучения [1, с. 28].

Наиболее эффективное формирование указанных компонентов математической компетентности может быть обеспечено целенаправленным внедрением в учебный процесс активных и интерактивных методов и форм обучения.

Среди интерактивных методов обучения, используемых в курсе преподавания математики наибольшей популярностью пользуются деловые игры [2, с. 49]. Деловая игра рассматривается как групповое упражнение по выработке последовательности решений в искусственно созданных условиях, имитирующих реальную производственную обстановку процессов организационно-экономических систем.

В литературе можно встретить множество типов деловых игр, в которых выделяют основные атрибуты: 1) имитация того или иного аспекта целенаправленной человеческой деятельности; 2) распределение ролей; 3) четкая регламентация системой правил; 4) преобразование пространственно — временных характеристик моделируемой деятельности [4, с. 22].

Форма деловых игр наилучшим образом приспособлена для привития экономической грамотности. Такие занятия позволяют имитировать живую динамичную обстановку реального рынка, «обыграть» на конкретных числовых примерах действие важнейших факторов экономической среды. Участвующий в игре как бы ставится в центр ситуации, в положение, когда нужно рисковать, пытаться учесть зачастую мало предсказуемые шаги контрагентов. Именно в такой форме можно объяснить, как важно ориентироваться на потребительский спрос, как принимать во внимание доходы, цены, издержки, каким образом лучше осуществлять финансирование производства. При этом возможно одновременное вовлечение в активный учебный процесс практически каждого участника. В этом одно из преимуществ деловых игр перед сложившейся практикой учебных занятий [3, с. 30].

Рассмотрим решение экономических задач в форме деловой игры «Принятие коллективных решений». Управленческий труд — всегда труд совместный; в современных экономических и социальных условиях роль коллективных решений возрастает. «Учебная управленческая игра на принятие коллективного решения» учит согласовывать мнения, уметь коллективно мыслить. По результатам игры студенты уясняют некоторые положения относительно усилительных свойств системы, психологии взаимоотношений, лидерства и др. Игра преследует учебные цели, развивает способность студентов к самостоятельному и коллективному мышлению, дает ответы на вопросы: может ли студент найти свое место в коллективе, убежден ли в объективности своих мнений и принимаемых решений, умеет ли он выслушивать и убеждать других в процессе обсуждения результатов.

Игра проходит в несколько этапов.

I этап — ввод в игру, изложение цели. Преподаватель описывает ситуацию.

II этап — решение задачи коллективно. Вся группа студентов разбивается на команды на 2 команды, соревнующиеся между собой. Команды путем коллективного обсуждения ситуации проводят групповые упорядочения видов продукции по их важности и полезности.

IV этап — выводы по результатам игры. Определяется интегральный показатель — результат, обеспеченный всей командой как системой. Чем выше положительное значение этого показателя, тем лучше характеристика игроков данной команды, и наоборот. Показатель отражает взаимоотношение людей в команде в процессе игры, выявляет неформального лидера. По нему делается вывод: повышает команда эффективность самого лучшего индивидуального решения или нет. Преподаватель подробно разъясняет студентам результаты игры.

Группам предлагаются следующие задачи.

Задача 1. Себестоимость производства некоторой продукции бригадой из пяти человек на инструментальном заводе составляет 680 сомов за 1400 ед. и 1900 сомов за 4500 ед. Сравните себестоимость единицы этой продукции при выпуске 2700 ед. и 5400 ед.

Задача 2. В 2009 г. один завод выпустил 12000 машин, а другой завод, где некоторые виды работ были автоматизированы, выпустил 13800 машин, хотя рабочих на нем было на 350 человек меньше, чем на первом заводе. Известно, что средняя годовая производительность труда одного рабочего на втором заводе на 4 машины больше, чем на первом. Для каждого завода определите:

- А) число рабочих;
- Б) среднюю годовую производительность труда одного рабочего;
- В) среднемесячную зарплату рабочего;

Г) себестоимость одной машины, если годовой фонд заработной платы рабочих на первом заводе составляет 81 млн. сом, а прочие расходы — 33 млн. сом, на втором заводе — соответственно 72 млн. сом и 32 млн. сом, а расходы на реконструкцию каждого завода составляют 14 млн. сом.

Задача 3. Завод выпускает станки двух типов: А и В. Вместе они весят 2700 кг. Конструкторы после модернизации снизили массу станка типа А на 7%, а станка типа В — на 5%, и вместе они стали весить 2535 кг. Найдите:

- А) массу станка типа А и типа В старой конструкции;
- Б) снижение материалоемкости станка типа А и типа В;
- В) годовую экономию металла, если вместо старых станков завод будет выпускать по 5000 станков типа А и типа В новой конструкции.

Задача 4. Стоимость трактора равна A , а стоимость его капитального ремонта — r . Установлено, что трактор может работать без ремонта n месяцев, а с ремонтом — m месяцев. При каких соотношениях между A , r , n , и m затраты на ремонт являются рентабельными? Оцените r . [5, с. 48]

Представленные примеры использования активных и интерактивных методов в обучении студентов экономических сузов математическим дисциплинам показывают, как можно активизировать и методически обеспечить самостоятельную работу студентов. Таким образом, применение этих методов в учебном процессе позволяет сделать студента активным его участником, формировать и развивать познавательную активность обучаемых, их саморефлексию. Применение активных и интерактивных методов в обучении способствует формированию творческой, активной личности, способной адаптироваться в современном, постоянно изменяющемся мире [2, с. 49].

Литература:

1. Аскеров, А. С. Формирование профессиональных компетенций экономиста средствами ИКТ на Занятиях по математике // Педагогические науки. — 2016. — № 57–3.
2. Зайчикова, И. В. Использование активных и интерактивных методов в обучении студентов-экономистов математическим дисциплинам // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 6.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11698> (дата обращения: 23.01.2017).
3. Крутихина, М. В., Чернядьева Е. В. Деловые игры экономического содержания в обучении математике учащихся общеобразовательных классов // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совенок» и «Прорыв». — Февраль 2012, ART 1216. — Киров, 2012.
4. Махнёва, С. С., Мулаянова Ю. Р. Опыт организации деловой игры в процессе обучения математике // Международный студенческий научный вестник. — 2015. — № 6.
5. URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13845> (дата обращения: 23.01.2017).
6. Музенитов, Ш. А. Задачи с экономическим содержанием на уроках математики // Математика в школе. — 2011. — № 11.
7. Тороегдиева, К. М. Моделирование системы подготовки будущих учителей математиков: Монография. - Бишкек, 2007. с. 102.

Деловая игра как метод формирования математической компетентности студентов-экономистов

Алиева Чынара Мукашовна, старший преподаватель
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

В статье рассматривается метод деловой игры как модель формирования математических компетенций у студентов-экономистов. Указывается, роль математической компетентности в образовании студентов-экономистов, их будущей профессиональной деятельности. Показывается, что удачной формой воссоздания социального, практического и предметного содержания на учебных занятиях является деловая игра. Обращается внимание на особенности решения практических экономических задач в курсе математики с целью помочь успешно адаптироваться студентам экономистам в будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: математическая компетентность, деловая игра, экономические задачи, активные методы обучения, компетентностный подход, математические знания, умения и навыки, обучение математике, имитационные методы обучения.

Business game as a method of formation of mathematical competence of students-economists

Alieva Chinara Mukashovna, senior lecturer, OSU

The article considered the method of the business game as a model of formation of mathematical competence of students — economists. Specify the role of mathematical competence in the education of students-economists of their future professional activity. It is shown that a good form of recreation social, practical and subject content in the classroom is a business game. Attention is drawn to the peculiarities of solving practical economic problems in math class to help successfully adapt to students economists in their future professional activities.

Key words: mathematical competence, business game, economic objectives, active learning methods, competence approach, mathematical knowledge and skills, mathematics education, simulation training methods.

«Игра — это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий. Игра — это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности»

В.А. Сухомлинский

Сегодня, одним из приоритетных направлений обновления образования явилось внедрение компетентностного подхода в систему, как общего, так и профессионального образования. На сегодняшний день, мы сталкиваемся с тем, что будущие выпускники профессиональных учебных заведений не обладают достаточным уровнем математической компетентности [5, с. 39]. Как правило, математические знания носят сугубо теоретический характер, оторванный от реальной жизни. Во многом это обусловлено спецификой математики как особой области знаний. Поэтому формирование математических компетенций является актуальной задачей педагогической науки. Последнее ставит на повестку разработку эффективных учебных методов в этом направлении [2, с. 37].

Математическая компетентность будущего специалиста определяется в научной литературе как готовность применять математические знания, умения и навыки в повседневной жизни (в быту, культуре, производстве). Она включает в себя общие математические знания и умения, математическое мышление, математическую аргументацию, использование математического языка, современных технических средств.

В широкой интерпретации компетентность может рассматриваться как способность человека к использованию знаний, умений и опыта в стандартных и нестандартных ситуациях [4, с. 44].

Задачи по формированию математических компетенций могут быть достигнуты на основе внедрения новых прогрессивных, а именно активных, форм и методов обучения. Активные формы обучения являются важными средствами обеспечения реализации компетентностного подхода обучения. Среди указанной категории форм обучения перспективными являются деловые игры. Деловые игры позволяют имитировать совокупность управляемых и неуправляемых

процессов, обеспечивая в ускоренном масштабе взаимосвязанную последовательность ситуаций, близких к реальным, происходящих в повседневной жизни. Обучение математике должно быть ориентировано не столько на получение конкретных математических знаний и умений в узком смысле слова, сколько на образование с помощью математики [1, с. 28].

Рассмотрим пример имитационной деловой игры с позиции возможностей этого метода в формировании некоторых математических компетенций [6, с. 48].

Цель этой деловой игры искать наиболее рациональные математические модели для решения экономических ситуаций.

Задачи: понять причины и сущность проблем, с которыми предстоит встретиться в недалеком будущем, и научиться находить различные математические модели для решения экономических проблем.

Имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия. Группа делится на группы по 4–5 человек. Каждый становится специалистом определенного профиля. Группы изучают общие сведения, отвечают на предложенные вопросы. Имитационные игры предоставляют возможность студентам в творческой обстановке закрепить те или иные навыки, акцентировать внимание на каком-либо важном понятии, категории.

Ведущий: Каждая подгруппа представляет собой представителей различных организаций: 1) представители кредитного отдела; 2) представители финансового отдела; 3) представители банка; 4) представители соцфонда.

Вашему вниманию будут представлены задачи, решение которых помогут ориентироваться в мире экономики и математике. Занятие считаем открытым.

Получение заданий.

Задачи первой подгруппы:

1) Заемщик получил в банке 1 января кредит в сумме 4860 сом на срок в 3 года с условием его ежемесячного погашения равными долями в последний день месяца, начиная с 31 января, и одновременной уплатой 3% за месяц пользования кредитом. При несвоевременном внесении платежа заемщик уплачивает штраф в размере 0,2% от просроченного платежа за каждый день просрочки. Своевременно уплатив положенное в январе и феврале, в марте заемщик задержался и пришел в банк 11 апреля. Какую сумму он должен уплатить?

Решение. Заемщику надо выплачивать кредит 36 месяцев. Значит, его ежемесячный платеж составляет $4860:36=135$ сом. В январе и феврале было погашено 270 сом кредита. Тогда в марте доли составлял 4590 сом. От этой суммы нужно заплатить 3%, что составляет 137 сом 70 тыйын. Кроме того, заемщик должен уплатить штраф за 10 дней по 0,2% в день с суммы 135 сом, что дает 27 сом. Общая сумма платежа на 11 апреля:

$$135 + 137,7 + 27 = 299,7 \text{ сом.}$$

2) Какую сумму заплатит за пользование кредитом заемщик из предыдущей задачи, если все 3 года будут своевременно выполняться первоначальные условия договора?

Решение. Каждый месяц долг по кредиту уменьшается на 135 сом, а значит, плата за кредит уменьшается на $0,03 \cdot 135 = 4,05$ сом, т. е. эта величина является арифметической прогрессией с первым членом $a_1 = 145,8$ и разностью $d = -4,05$. Требуется найти сумму 36 членов этой прогрессии. По известной формуле получаем:

$$S_{36} = \frac{1}{2} (2 \cdot 145,8 - 35 \cdot 4,05) \cdot 36 = 2697,3 \text{ сом}$$

Задачи второй подгруппы:

1) В одной из газет сообщалось, что по сравнению с ноябрем увеличилась на 24,7% стоимость набора из 25 основных продуктов питания и составила 391,3 сом. Сколько стоила «продовольственная корзина» в ноябре?

Решение: обозначив искомую цену через x , составим уравнение по условию задачи:

$$\frac{391,3 - x}{x} \cdot 100 = 24,7.$$

Из него и получается формула решения на калькуляторе:

$$x = \frac{391,3 \cdot 100}{124,7} = 313,8.$$

2) Инфляция в декабре составила 10,4%, что почти на шесть пунктов выше, чем в ноябре. Каким был темп инфляции в ноябре? Нельзя ли слово «пунктов» заменить словом «процентов»?

Решение: Слово инфляция показывает, на сколько процентов вырастают цены за рассматриваемый период. Фраза «на 6 пунктов» означает, что темп инфляции в ноябре составил 4,4% ($10,4 - 6 = 4,4$).

Разберемся со вторым вопросом. Пусть некоторая вещь А в октябре стоила 200 сом. Тогда в ноябре она подорожала на 4,4% и стала стоить $200 \cdot 1,044 = 208,8$ сом. В декабре вещь А подорожала еще на 10,4%, а потому ее цена теперь $208,8 \cdot 1,104 = 230,5$ (сом).

Значит, октябрьское подорожание составило 8,8 сом, а декабрьское — 21,7 сом. А теперь узнаем: на сколько процентов новое подорожание больше старого? Это делается, как известно, так:

$$\frac{21,7 - 8,8}{8,8} \cdot 100 \approx 147.$$

Итак, инфляция выросла на 147 процентов!

Так что проценты и процентные пункты — разные вещи. Во втором случае это просто наименование, без математической сути понятия «процент».

Задачи третьей подгруппы:

1) Вкладчик внес в банк 10 марта 8000 сом с доходом в 30% годовых. С 14 августа банк снизил ставку прибыли до 25%, а 20 декабря счет был закрыт. Какую сумму получил вкладчик?

Решение. Плата за вклад начисляется пропорционально времени хранения. Так как в году 365 дней, то посчитав количество дней с 11 марта по 13 августа (155) и с 14 августа по 19 декабря (128), получим:

$$S = 8000 + \frac{8000}{100 \cdot 365} (30 \cdot 155 + 25 \cdot 128) = 9720,55 \text{ (сом)}.$$

2) Один из видов срочных вкладов предусматривает начисление 40% прибыли через год хранения денег в банке. Если спустя этот счет не закрывается, то договор автоматически продлевается на тех же условиях (продлонгируется). Какая сумма будет на счете вкладчика через 3 года при первоначальном вкладе 10000 сом?

Решение. Через год на счете будет 14000 сом, что составит новую исходную сумму на следующий год. Поэтому через 2 года на счете будет 19600 сом, а через 3 года — 27440.

Задачи четвертой подгруппы:

1) Сбор с физических лиц в Пенсионный фонд временно увеличивается с 1 августа на 2 процента, до 3 процентов. Сегодня отчисляют физические лица 1 процент. Нет ли в этом тексте математической ошибки?

Решение: Здесь допущена ошибка. Пенсионные отчисления увеличиваются не на 2%, а на 2 процентных пункта! На сколько же процентов увеличиваются эти отчисления? Проведем соответствующее рассуждение еще раз.

С зарплаты, допустим, в 500 сом раньше отчислялось 5 сом, а станет отчисляться 15 сом. Увеличение на 10 сом, или на $10:5 \cdot 100 = 200\%$.

2) Один из договоров о годичном страховании имущества от несчастных случаев предусматривает оплату 2,14% страховой суммы при скидке 30% для постоянных клиентов. Определить величину страхового платежа для повторного страхования дачного домика на сумму 120000 сом.

Решение. Согласно условиям договора имеем:

$$120\ 000 \cdot 0,0214 \cdot 0,7 = 1797,6 \text{ (сом)}.$$

Подведение итогов экспертным советом.

Удачно подобранная и проведенная игра позволяет успешно совместить практическую и образовательную направленность учебного процесса, добиться высоких предметных, личностных и метапредметных результатов, как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, что всецело отвечает запросам современного общества [3, с. 16].

Литература:

1. Барлукова, Я.А., Барлуков А.М. Формирование профессиональной компетентности будущих экономистов в процессе изучения математики / Вестник Бурятского государственного университета. — 2007. — № 10. — с. 26–29.
2. Вербицкий, А.А. Деловая игра как метод активного обучения // Современная высшая школа. — 1982, № 3.
3. Кларин, М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. — М.: Знание, 1989.
4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии. М.: — Народное образование, 1998.
5. Крутихина, М.В., Чернядьева Е.В. Деловые игры экономического содержания в обучении математике учащихся общеобразовательных классов // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совенок» и «Прорыв». — Февраль 2012, ART 1216. — Киров, 2012.
6. Петров, В.А. Элементы финансовой математики на уроках. М.: — Математика в школе, — 2002, №8.

К вопросу реализации компетентностного подхода в обучении математике

Аликова А. М., кандидат педагогических наук, доцент;

Керимканова У. А., старший преподаватель

кафедра естественно-математических дисциплин

Институт Повышения Квалификации и Переподготовки Кадров (ИПК и ПК) имени М. Р. Рахимовой КГУ имени И. Арабаева

В статье рассматриваются особенности компетентностного подхода в организации учебного процесса. Предлагаются некоторые методы в определении целей обучения, отборе содержания обучения, выборе методов обучения и оценке результатов обучения при компетентностном подходе.

Ключевые слова: компетенция; компетентность, компетентностный подход, цели обучения, отбор содержания обучения, выбор методов обучения.

В настоящее время наша система высшего профессионального образования переходит на двухуровневую систему обучения (бакалавриат и магистратура).

В связи с этим, в высших учебных заведениях внедряются разработанные и утвержденные Государственные образовательные стандарты нового поколения, где выделено, что в области обучения целью основной образовательной программы высшего профессионального образования является подготовка педагога, способного решать профессиональные задачи непрерывного компетентностно-ориентированного образования в условиях быстро меняющегося мира.

Вместе с этим новый образовательный документ определил новый подход, компетентностный подход в организации учебного процесса в вузах.

В Государственном образовательном стандарте по направлению подготовки бакалавров «Педагогика», понятие «компетенция» раскрывается как динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для успешной деятельности в определенной области.

А компетентность понимаем как личная характеристика понятия «компетенции».

Ученые педагоги, различая эти два понятия, констатируют следующее.

Компетентность и компетенция, считает В. А. Металева [4] являются взаимодополняемыми и взаимообусловленными понятиями: компетентный человек, не обладающий компетенцией, не может в полной мере и в социально значимых аспектах ее реализовать.

А. И. Турчинов понимает под компетентностью степень выраженности, проявленности присущего человеку профессионального опыта в рамках компетенции конкретной должности [5].

А. В. Хуторской так разделяет понятия «компетентность» и «компетенция»: «Компетенция означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней [6].

Он также поясняет, что под компетенцией следует понимать нормативные требования к профессиональной подготовке учителя, а под компетентностью — уже сложившиеся, состоявшиеся его качества.

Следовательно, формировать профессиональные компетенции у будущих учителей это формирование умений и практических навыков студента, способности будущего специалиста решать определенный класс профессиональных задач.

А быть компетентным студенту это эффективно действовать в будущей своей работе, его общая подготовленность к профессиональной деятельности.

Формирование компетентностей требует создания определенных учебных ситуаций, которые могут быть реализованы в специальных учебных средах, способствующие развитию способностей действовать в нестандартных ситуациях, искать свой рациональный путь решения, вырабатывать индивидуальный стиль деятельности.

Главным в данном процессе является компетентностный подход в обучении.

Компетентностный подход в образовании большинством исследователей (И. А. Зимняя, А. В. Хуторской, Б. И. Хасан, Г. К. Селевко, Д. Равен и др.) рассматривается как комплексная ориентация образования на достижение интегрированного результата в образовании: одобряемых обществом ценностных ориентаций, достаточно высокого уровня знаний, умений и навыков, осведомленности, опыта, развитых способностей, готовности к жизни и деятельности в различных сферах. Такой подход является альтернативой односторонне-предметной ориентации образования.

Следовательно, компетентностный подход в преподавании математических дисциплин и в вузе и в школе предполагает новые подходы в определении целей математического образования, в отборе содержания образования, в организации образовательного процесса и в оценке образовательных результатов.

Результатами реализации компетентностного подхода можем считать формирование у студента способности применять профессиональные компетенции для разрешения широкого круга задач.

В данной работе обратимся к вопросу определения целей обучения, отбора содержания обучения, выбора ме-

тодов обучения и оценке результатов обучения при компетентностном подходе.

Если возьмем одну дисциплину, то изучение предмета будет нацелена на применение системы знаний и умений. Это, в свою очередь, требует от преподавателя умений конструировать практикоориентированное содержание обучения и использовать соответствующие активные формы, методы и средства обучения, отвечающие способам разрешения различного круга задач.

В программе по математике для общеобразовательных школ отмечено, что определить цель обучения математике в общем образовании — значит указать те специальные качества, которые практически необходимы учащимся в современных условиях и без которых невозможно становление и развитие их как всесторонней, социально зрелой личности.

Заметим, что обычно в целях обучения математике как раз и указывают в большинстве своем общие качества, которые формируются не только в процессе обучения математике, хотя, конечно, математика играет определенную роль в их формировании.

К специальным качествам относится те, которые могут быть привиты учащимся только в процессе обучения математике. К ним относятся: формирование умений строить математические модели реальных явлений или процессов, воспитание математического подхода к анализу явлений, овладение аппаратом исследования некоторых видов математических моделей.

В Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки «Педагогика» формулировка цели обучения приведено выше.

В данных документах сформулированы общие цели обучения. Более конкретные цели обучения формулируются в терминах, которые описывают новообразования: ученики или студенты должны освоить такие-то понятия, сведения, правила, формулы, у них необходимо сформировать такие-то умения, качества и т. д.

Итак, под целями понимаются ожидаемые результаты обучения.

В образовательных программах цели обучения формулируем в виде комплекса знаний, умений и навыков и при постановке целей урока, занятий традиционным способом мы отвечаем на вопрос: что нового узнает ученик или студент на уроке, на занятии?

При компетентностном подходе обучения предполагается ответ на вопрос, что сможет сделать ученик или студент, где и как сможет это применить? Т. е. определить цели обучения с позиций компетентностного подхода означает описание возможностей, способов действий, которые могут приобрести ученики или студенты в результате обучения.

На занятиях в качестве цели могут выступать знания, которые необходимо усвоить, способы действий (умственных и физических), которыми необходимо овладеть, нравственные качества, которые необходимо сформировать.

Вся ответственность в постановке цели занятия для студентов лежит на преподавателе, цели урока для учеников лежит полностью на учителе. От того, насколько педагог компетентен в области постановки цели, в какой степени обладает умением сделать цель обучения лично значимой для учащихся, понятой ими, зависит, будет ли эта цель принята и станет ли она действительно системообразующим фактором в их учебной деятельности. Отсюда следует, что при подготовке педагогов большое внимание необходимо уделять формированию компетенции будущих учителей в области постановки цели учебной деятельности, а также самому преподавателю быть компетентным в постановке целей обучения на своих занятиях.

Известно, что одним из способов постановки целей является применение так называемых SMART-критериев.

Цели должны быть:

- Конкретные (Specific)
- Измеримые (Measurable)
- Достижимый (Achievable)
- Ориентирована на результат (Result-oriented)
- Соотносимые с конкретным сроком (Timed)

Конкретные цели (S)

Цель должна быть четко сформулирована. Иначе в конечном итоге может быть достигнут результат, отличающийся от запланированного.

Измеримые цели (M)

Если у цели не будет каких-либо измеримых параметров, то будет невозможно определить, достигнут ли результат.

Достижимые цели (A)

Цели используются в качестве стимула для решения каких-то задач и, таким образом, дальнейшего продвижения вперед за счёт достижения успеха. Не нужно ставить такие цели, которые наоборот приводили бы к увеличению стрессов в вашей жизни. Стоит ставить достаточно сложные цели, предполагающие усилия, но при этом иметь ввиду, что они должны быть достижимыми.

Ориентированные на результат цели (R)

Цели должны характеризоваться исходя из результата, а не проделываемой работы. Таким образом, достигается эффективность. Можно поставить себе цель прийти на работу на час раньше, но если при этом не определить ожидаемый от этого результат, то этот час можно провести, попивая кофе или просто болтая.

Цели, соотносимые с конкретным сроком (T)

Любая цель должна быть выполнима в определённом временном измерении.

Результатами обучения одной темы или целого цикла могут быть промежуточными, их нельзя ставить в один ряд с результатами, которые определяются как ключевые компетенции, но в сумме они могут формировать способы действий, направленные на решение проблемы в сфере учебной, профессиональной деятельности.

Компетентностный подход определяет и изменение содержания обучения.

В образовательных программах обычно определяются содержание дисциплин, направленные на достижение образовательных результатов — на усвоение определенных знаний, формирование учебных умений и овладение определенными навыками, в пределах данной предметной области.

Компетентностный подход предполагает конструирование образовательных предметных программ с учетом не только предметных компетенций, но и надпредметных, личностных.

Предметные компетенции предполагают формирование специальных качеств по получению нового знания и применения их в учебных и внеучебных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами, формирование высокого уровня мышления. Результатами обучения могут быть: запоминание знания (он является самым простым видом мышления, потому что запоминание включает наименьшее преобразование приобретенного знания.); понимание (следующий простой вид, потому что он привлекает больше, чем запоминание, например, мы должны быть способны суммировать знание своими словами. Чтобы это сделать, мы должны быть способными запоминать и понимать информацию, а также объяснять, переводить, дать основную идею); применение (предполагает больше, чем приобретение знания и его понимание, оно означает способность использовать его, чтобы решить проблемы и в новых ситуациях); анализ (предполагает больше, чем приобретение знания и его применение, он включает в себя видение моделей и отношений — причины и следствия, преимуществ и недостатков, распознавание мнения и факта.); оценка (включает в себя больше, чем понимание, применение и анализ, она предполагает способность вынести суждения, сделать вывод или выбор, строить гипотезу); творчество (предполагает планирование или проектирование чего-либо нового, это обычно делается после запоминания и анализа существующих идей/продуктов/решений, оценивания возможных альтернатив и на основании оценки, предложение инновации, генерирование идей).

В мире, который стремительно развивается, и где знание увеличивается в очень быстром темпе, запоминание большого количества фактов больше не является необходимым. Данная информация становится доступной мгновенно через Интернет. Что ценится сегодня, так это способность решать проблемы, причем через высокий уровень мышления. По этой причине, образование сегодня должно помогать студентам улучшать процесс мышления.

Структурирование результатов обучения, дает возможность отбирать содержания обучения, а в дальнейшем планировать вопросы, задания, учебные задачи для проведения занятий, которые они используют для стимулирования процесса обучения и познания у студентов.

Таким образом, содержание обучения не должно быть направлено на натаскивание студентов до определенного уровня усвоения, не принуждение их учить строго заданный материал. Содержание обучения должно быть направлено на развитие у обучаемых способности самостоятельно решать проблемы в различных видах деятельности на основе использования опыта, формирования у студентов опыта самостоятельного решения различных проблем, составляющих содержание образования. Особый акцент следует сделать на практический, межпредметный и прикладной аспекты предметного содержания.

Обычно характерный для высших учебных заведений учебный процесс соответствует двум уровням — Знания и Понимания. Деятельность студентов в основном носит репродуктивный (или «знаниевый») характер, т. е. просто воспроизводится некоторая сумма знаний, умений и навыков (как говорят, «ЗУН»). Это деятельность студента соответствует лекционному обучению. В то же время поисковая, творческая, продуктивная составляющая в деятельности студента представлена значительно меньше. В современную эпоху общественная жизнь и интеллектуализация труда «повышает значение самостоятельности мышления и творческой деятельности человека». Однако большинство людей к такой деятельности не подготовлено, в основном умению мыслить продуктивно, творчески молодежь специально не обучают». В вузовской системе обучения формирование к будущей профессиональной и жизненной деятельности, также будет достигаться за счет переориентации содержания учебного предмета на практикоориентированный и личностноориентированный методы обучения. Это предполагает использование активных, проблемных, исследовательских, проектных методик, обеспечивающих включенность каждого студента в решение различных неординарных задач. Сочетание традиционных и новых информационно-коммуникативных технологий, личностного и дистанционного общения, творческо-исследовательских методов в обучении.

Известно, что методы — это всего лишь инструменты. Один из методов может быть лучше, в достижении определенной цели обучения, другой по существу для достижения другой конкретной цели обучения. В зависимости от цели обучения, ожидаемых результатов обучения может быть выбрана и использована той или иной метод, который позволит достигнуть этой цели самым эффективным образом. Метод эффективен тогда, когда он будет способствовать такому размышлению студента, которое было обозначено в целях, в ожидаемых результатах обучения.

И наконец, как мы видим процесс оценивания при компетентностном подходе в обучении?

Определение понятия оценивание в научно-методических трудах дается следующим образом.

Оценивание — это процесс наблюдения за учебной и познавательной деятельностью учащихся, а также процесс описания, сбора, регистрации и интерпретации информации об ученике с целью улучшения качества образования.

Исходя из определения, оценивания рассмотрим как процесс наблюдения за учебной и познавательной деятельностью студентов с целью корректировки деятельности студента и преподавателя в процессе обучения.

Формативное оценивание дает возможность учителю отслеживать процесс продвижения к целям обучения учащимися на ранних этапах и помогает учителю корректировать учебный процесс, а ученику — осознать большую степень ответственности за свое образование.

Процесс оценивания должен осуществляться на каждом занятии, в повседневной практике, должно быть направлено на каждого студента. Здесь постоянно происходит оценивание достижения студентов, способствуя его росту, учитывая его интересы и способности. Процесс оценивания должен влиять на совершенствование эффективности процесса обучения. Для этого регулярно должны осуществляться и такие компоненты учебного процесса как:

- обеспечение эффективной обратной связи со студентами;
- активное участие студентов в своем собственном образовании;
- адаптация обучения с учетом результатов оценивания;

Литература:

1. Иванова, Л. А. Компетентный подход в преподавании математики // Электронный ресурс. Режим доступа: 1 september. ru.
2. Насейкина, Л. Ф. Формирование профессиональных компетенций студентов вуза при обучении по стандартам третьего поколения и методика их оценки. Материалы IX Международной заочной научно-практической конференции «Инновации в науке». Россия, г. Новосибирск, 22 мая 2012 г.
3. Личностно-ориентированное образование в высшей школе (теоретические и практические вопросы). Сост.: М. Эсенгулова, Д. Любельска, Н. Талиев.
4. Метаева, В. А. Рефлексия как метакомпетентность // Педагогика. — 2006. — № 3.
5. Турчинов, А. И. Профессионализация и кадровая политика: проблемы развития теории и практики. — М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1998.
6. Хуторской, А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Электронный журнал Эйдос. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>.

— признание глубокого влияния оценивания на мотивацию и самоуважение студентов, которые, в свою очередь, оказывают важное влияние на процесс обучения;

— студенты должны уметь сами оценивать свои достижения.

Преподаватель, в своей деятельности должен уметь использовать все виды оценивания и разнообразие их техник. При этом использование техник оценивания на занятиях не должно быть самоцелью преподавателя, результаты оценивания должны быть направлены на достижения успехов в процессе обучения, позволять вносить корректировки в деятельность студента и преподавателя, служить для улучшения качества образования.

Ясно, что потребуются новый уровень подготовки преподавателя, овладевший специальными компетенциями, без которых не состоится компетентный подход в обучении, внедрение в учебный процесс новых приемов и методов, ориентированных на взаимодействие преподавателя и студента, оснащение образования современными компьютерными программами, дающий эффективность дистанционных обучений, поэтапный переход к новой модели обучения, и повышения качества образования.

К эпическим источникам нравственных ценностей

Алымкулов Замир Аманбекович, декан факультета Востоковедения и международных отношений
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В статье ведется анализ фольклорных и литературных источников где просматриваются элементы нравственных традиций кыргызского народа. Источником морали становятся ценностно-нормативные понятия, морально-мировоззренческие принципы.

Ключевые слова: мораль, фольклор, традиция, миф, добро, зло.

For epic sources of moral values

Z. Alymkulov

The article analyzes folklore and literary sources where considered elements of the moral traditions of the Kyrgyz people. The source of morality become value-normative concepts, moral and ideological principles.

Keywords: moral, folklore, tradition, myth, kindness, evil.

В исследованиях посвященных рассмотрению генезиса нравственных ценностей Кыргызского этноса, по условно-сравнительно построенным парадигмам, выделяют несколько периодов духовного развития.

Особо выделяется устное народное творчество, она формирует в себе нравственные, этические нормы и идеалы, самобытную традицию, духовное богатство народа. Морально-нравственными регуляторами в фольклоре выступают образные слова, пословицы и поговорки, выполняющие нормативную функцию. Хотя фольклор не поддается историко-хронологическому разграничению, в целях реконструкции системы ценностей, все же, мы имеем материал для обоснования источника морали. Так как, приведенные формы фольклорного жанра разделяются на множество концепций социального, антропологического характера. Где высшей нравственной ценностью и моральным идеалом являются гуманизм и патриотизм.

Из лирической формы устного народного творчества следует выделить несколько видов заключающих в себе национально-специфические нравственные нормы и представления: «Санат», «Насыят», «Терме». Например «Терме» это дидактическая поэтическая импровизация без конкретной темы, где проводится ценностный отбор, разделяются и анализируются в качественной степени поведение человека. В этом жанре, с учетом пространства и времени, подгоняя социальным, жизненным обстоятельствам, избирательно, акын-импровизатор доводит до сознания людей народную мудрость, слушатель же сравнивает, делает определенные жизненные выводы.

Не менее важным носителем менталитета номадов, духовно-ценностных ориентаций являются эпические произведения. Эпическая форма кыргызского фольклорного жанра богата по своему содержанию, кроме монументальной трилогии «Манас» существуют и малые эпосы, прославляющие героическое прошлое народа. В сюжетной линии эпоса «Манас» отображена история,

обычай, нравы, этические нормы, этнический состав, природа, язык народа.

В трилогии «Манас» мы находим мифологические представления человека об окружающем мире, о природе. В художественных образах прослеживается органическая связь человека с природой. «Поклонение природе во многих случаях исходило из одухотворения почитаемых первопричин. Стихийные элементы как Земля, Вода выступали жизненным началом. Огонь в представлениях древних, очищал людей от зла и оберегал от влияния злых чар» [1]. Эта особенность древнего мышления еще в большей степени присуща более ранним периодам возникновения человеческого общества, и накладывало определенный отпечаток на нравственное сознание. Люди не только отождествляли себя с природным окружением, но и переносили свои нравственные оценки на природные явления, считая их добрыми или злыми. При помощи понятий «хороший» или «плохой» описываются все многообразные явления природы.

Таким образом, мифологические представления о мире и природе содержали нормативные предписания социальных и натуралистических концепций источника морали.

К социальным концепциям источника морали в эпосе относятся взгляды в форме моральных ценностей, нравственных оценок, одобрения или осуждения совершаемых поступков. Социальные идеи народа в эпосе выражаются через мысли о борьбе добра и зла. Добро и зло, их борьба и, как правило, победа добра над злом составляют главную тему эпосов, в основе которых лежит нравственный идеал народа о добре и справедливости, о патриотизме, гуманизме. Следовательно, в эпосе мораль представляет собой одну из универсальных форм и общественного, и личного миропонимания, воззрения на человека, общество и историю.

Следующим периодом духовного развития и источником откуда отталкиваются исследователи этических

ценностей является поэтическое наследие легендарных кыргызских мыслителей, представителей художественного слова Санчы сынчы, Толубая сынчы и других, известно, что их произведения до нас дошли лишь в фрагментарном, отрывочном виде, в форме философской — дидактической поэзии. В поэтических рассуждениях в основном, даются советы, наставления правил поведения, а также установка принципов морали. В форме крылатых выражений, пословиц, поговорок и мудрых изречений осуждались трусость, невежество, бесчеловечность, жестокость, алчность. Одобрялись и восхвалялись храбрость, умеренность, самообладание, скромность и справедливость. Гуманистические идеи легендарных кыргызских мыслителей играют важную роль в последующем становлении моральных норм народа.

К существенным материалам анализа морально — нравственных ценностей относятся произведения поэтов мыслителей средневековья Жусуп Баласагына и Махмуда Кашгари. Однако следует подчеркнуть, что в их идеях отсутствуют систематизированные философские и этические концепции. Тем не менее, сквозь поэтическую оболочку, через иносказания проглядывается богатый и сложный мир социально-этических парадигм которые обобщали нравственные идеалы в жизни конкретного общества.

В своем произведении «Кутбилим» Жусуп Баласагын четко выделяет специфику морали, выявляет в ней некоторые существенные стороны, отличающие нравственность от иных социальных детерминант человеческой деятельности. В образах и именах героев поэмы персонажи производятся этические понятия, например: Кунтууду — аллегорически преобразуется в Справедливость, Айтолду — олицетворяет Счастье, Акдилмиш — символизирует Ум, Разум, Откурмуш — Скромность. Персонажи произведения, отражают взгляды мыслителя в идеях о добре и зле, справедливости, счастье, мудрости, скромности, благополучии, воле. Философ полагал, что путем повышения образовательного уровня, пополнения научных знаний, воспитания великодушия и щедрости можно достигнуть нравственного совершенства. Только опираясь на научные знания личность самовоспитывается, совершенствует свои человеческие качества, становится духовно богаче. В отличие от исламских принципов, согласно которым хороший и плохой поступок человека предопределен богом, человек не свободен в своем поведении. Автор, выдвигая гуманистические идеи, доказывает, что нравственные качества людей зависят от них самих, от их мировоззрения, убеждений и воспитания. Как и другие перипатетики востока, мыслитель считал, что при помощи науки и знания можно полностью управлять разумом, характером и поведением людей. Он считал, что в будущем добродетельном обществе, все люди, независимо от их общественного положения, будут счастливы только тогда, когда они пойдут по единственно правильному пути — будут совершенствовать образование и осваивать научные знания.

Социально-философские идеи акынов мыслителей разделяющихся по этапам на заманистов (заман — эпоха) и демократов совпало с событиями, имевшими исторически переломное значение в развитии общественных отношений. Духовная культура, сущностные тенденции развития общественного сознания кыргызов в начале и во второй половине 19 века с наибольшей отчетливостью проявляется в двух направлениях философской мысли. Первое из них представлено мировоззрением, именуемых в историко-философской литературе заманизмом, второе мировоззрением акынов демократов Токтогула, Тоголока Молдо, Барпы Алыкулова.

Направление заманизм в историко-философской мысли кыргызов получило достаточно глубокое освещение в различных исследовательских разработках. Всесторонний анализ его важнейших концептуальных положений дан в ряде серьезных исследований наших ученых.

Виднейшими представителями заманизма, чье творчество оставило глубокий след в духовной жизни народа были акыны — сказители Калыгул, Арстанбек, Молдо Кылыч, Алдаш Молдо, Женижок. Они отличались своеобразием произведений, отражающие упадок духовной и материальной жизни народа, где речь идет об эпохе конца света, эпохе страдания, эпохе жестокости. В центре их внимания постоянно находится человек. Нравственно — этическое крушение человека как основы бытия, воспринималось заманистами как гибель мироздания, так как простые общечеловеческие нормы нравственного поведения в эпоху заманизма разрушались. Положительные принципы и нормы прежних поколений было основной опорой. Поэтому акыны — заманисты с ностальгией обращались к прошлому, причем из исторического опыта они брали на вооружение те принципы жизни, которые имели гуманистическое содержание и именно с этой точки зрения подвергали критике современную им действительность.

Преимственная связь акынов мыслителей заманистов и демократов прослеживается в том, что их творчество неразрывно связано с фольклором. Акыны мыслители черпали из сокровищниц устного народного творчества многие компоненты искусства общения со слушателями. Основываясь на эпосы, сказания, пословицы, поговорки, крылатые выражения они умели в импровизированной форме, образно, сопереживая горестям и радостям повествовать события из жизни народа.

Однако в мировоззренческом плане акыны демократы занимают совершенно противоположную позицию сравнительно к заманистам. Причина кроется в том, что эпоха акынов демократов представляет иную историческую среду жизнедеятельности и условия жизни народа.

Длительная многовековая история кыргызов, его своеобразная культура является для будущих поколений духовным богатством. Временной континуум «прошлое, настоящее, будущее» диалектически переплетаются и перекликаются. Связь исторически прошлого с сегодняшним днем состоит в том, что мы, оглядываясь вглубь истории, извлекаем уроки мудрости.

Литература:

1. Акмолдоева, Ш. Б. и др. Кыргызская философия. Уч. пособ. Б., 2010. С 21.

Проблемы педагогики и применение современной технологии для образовательного процесса

Анарбаева Гульназ Араповна
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

Целью этой статьи является обсуждение некоторых педагогических проблем, которые охватывают системы электронного обучения. Мы вовлечены в дистанционное и электронное образования в течение последних 15 лет, и развитые системы обучения и преподавания вывели современное образовательное пространство на новый уровень. Основываясь на исследованиях в данной сфере, автор приводит конструктивную критику системы управления обучением и некоторые рекомендации для развития систем электронного обучения.

Ключевые слова: электронное обучение, педагогика, дистанционное обучение, онлайн-преподавание, система управления образованием, технология, подготовка урока, онлайн-преподаватель.

The purpose of this article is discussing some pedagogic problems that surround the electronic learning system. We have been involved in distance and electronic learning for the last 15 year, and the developed learning and teaching systems raised the modern education space to the new level. Based on the researches in this field, the author gives constructive criticism and some recommendations for the development of electronic learning systems.

Key words: electronic learning, pedagogy, distance learning, online-teaching, learning management system, technology, class design, online-teacher.

Вступление

Электронное и дистанционное образования быстро развиваются. Несмотря на рост в области электронного обучения, преподаватели не всегда используют технологии как следует. Препятствия, стоящие перед преподавателями для онлайн-преподавания, могут быть перечислены следующим образом:

- Нехватка навыков и знаний, необходимые для подготовки и преподавания онлайн-уроков.
- Нехватка поддержки, квалификации и помощи, необходимые для планирования онлайн-преподавания.
- Нехватка непосредственного контакта нарушает культуру традиционного преподавания и вызывает беспокойство у преподавателей.
- Нехватка подходящих инструментов для подготовки уроков, которые помогут факультету легко планировать и вести онлайн-уроки.
- Нехватка солидной технологической инфраструктуры.
- Нехватка времени для планирования, подготовки и преподавания онлайн-уроков.
- Нехватка стимула и вознаграждений, необходимых для мотивирования факультета для преподавания в режиме онлайн.

Преподаватели редко имеют все технологические навыки, необходимые для использования веб-сайтов для онлайн-уроков. По этой причине, применение системы управления

образованием (на англ. «LearningManagementSystem» или «LMS») значительно выросло. «Система управления обучением — основа системы управления учебной деятельностью, используется для разработки, управления и распространения учебных онлайн-материалов с обеспечением совместного доступа» [1]. Такие системы широко распространены в образовательном пространстве.

Технологические инструменты для помощи в преподавании и обучении

В онлайн-среде технология играет центральную роль. Все взаимодействия осуществляются с помощью системы управления образованием. Движение технологии в центр образовательного процесса повышает видимость ряд проблем, которые не были серьезно приняты во внимание. Такое движение не должно означать, что технология важнее, чем учащийся и учебных процессов; но это фокусирование на технологии и изучение способов того, как технология формирует взаимодействие между учениками, преподавателями и материалом, поможет нам понять то, как взаимодействие, основанное на технологии, оказывает влияние на общественное присутствие, структуру, контроль учащихся и обратную связь.

Исследователи, преподаватели и компьютерные программисты должны работать совместно, чтоб изучить способы того, как технологии могут облегчить преподавание

и обучение. Примерные вопросы, которые могут быть сформулированы, касательно развития электронного обучения, выглядят так:

— Как технология позволяет или ограничивает определенные виды взаимодействий?

— Как взаимодействие, основанное на технологии, формирует структуру, обучение, контроль учащегося и общественное присутствие?

— Какие технологии могут быть применены для решения задач, которые ученики и преподаватели не могут с легкостью решить (например, хранение и извлечение информации, выполнять сложные вычисления)?

Критика системы управления образованием

Большая критика заключается в том, что система управления образованием часто используется неэффективным образом. Факультет и преподаватели используют систему управления образованием для «опубликования материала в интернет» без применения правильных педагогических принципов. Это не должно означать, что всё дело в «плохой» схеме в системе управления образованием, поскольку недостаток педагогических навыков преподавателей тоже является немаловажным фактором.

Существует сильное направление между академическими кругами, касательно конструктивистского обучения. Некоторые из основных предположений конструктивистского обучения описаны ниже. Учащиеся лучше обучаются, когда:

- Они вовлечены в активное обучение.
- Показывают свои знания различными способами.
- Участвуют в настоящих мероприятиях, связанных с реальным миром.

— Работают совместно со сверстниками в решение задач, связанных с реальным миром.

— Имеют доступ к инструментам для содержательного обучения.

Роли и задачи онлайн-преподавателя

От онлайн-преподавателя требуется выполнение различных задач и брать на себя многочисленные роли, такие

Литература:

1. Система управления образованием, https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC, (19/01/2017).
2. Сатунина, А.Е. Электронное обучение: плюсы и минусы // Современные проблемы науки и образования: журнал. — 2006. — № 1.
3. Udaya Sri K., Vamsi Krishna T.V. E — Learning: Technological Development in Teaching for school kids // International Journal of Computer Science and Information Technologies. — 2014.

как роль подготовителя материалов, учителя и администратора. Некоторые из определенных обязанностей и задач преподавателя как подготовителя материалов:

— Спроектировать общую структуру курса, учебной программы и упрочивать ожидания для успешного окончания курса.

— Выбирать мероприятия, в которых учащиеся будут вовлечены во время онлайн-курса.

— Выбирать стратегии обучения и подходящие материалы, которые с большой вероятностью будут помогать учащимся достигать желаемых результатов. Например, решать, когда использовать визуальную иллюстрацию, видеоклип, аудиозапись или анимацию и как это будет помогать обучению.

Некоторые из определенных обязанностей и задач преподавателя как управляющего/администратора:

— Следить за регистрацией учащихся на онлайн-курс, поддерживать безопасность онлайн-информации и решать все административные задачи, касающиеся онлайн-урока.

— Устанавливать правила и процедуры, которым должны следовать учащиеся во время мероприятий и дискуссий в онлайн-уроке.

— Некоторые из определенных обязанностей и задач преподавателя как учителя:

— Делать оценивание, согласно результатам обучения и целям онлайн-курса.

— Сохранять результаты учащихся и следить за их прогрессом.

— Обеспечивать учащимся конструктивную и немедленную обратную связь.

Заключение

Система управления образованием может помочь большому количеству преподавателей и учеников. Система управления образованием может быть легко приспособлена к новым технологиям, поскольку они быстро развиваются. Электронное и дистанционное образования подходят для многих людей и удовлетворяют их нужды. Эти виды получения образования позволяют факультетам и студентам работать на тех деятельности, которые они лучше всего делают (преподавать и учиться).

Внеклассная работа и ее значение при формировании профессиональной компетенции будущих учителей-физики

Анарбекова М., и. о. доцента, кафедра ФиТО, ФФМОиИТ
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В этой статье раскрывается существующая взаимосвязь между обучением и воспитанием, а также рассмотрены виды и формы внеклассной работы в контексте интегральных общностей. Установлено, что организация внеурочных занятий учащихся является необходимым для формирования профессиональных компетенций будущих учителей физики.

Ключевые слова: образование, воспитание, внеклассная работа, профессиональная компетенция, учитель физики.

In this article the existing relationship between training and education, and discusses the types and forms of extracurricular activities in the context of integrated communities. It was found that the organization of extracurricular activities of students is necessary for the formation of professional competence of future teachers of physics.

Keywords: education, education, out-of-class work, professional competence, teacher of physics.

В современной образовательной парадигме иногда имеет место о том, что классная работа и внеклассная работа между собой органически не взаимосвязаны.

Однако, педагогическая практика показывает, что без элементов воспитания нет процесса образования и наоборот. В любом воспитательном процессе существуют компоненты образования. Таким образом, можно в определенной степени заключить, что процессы воспитания и образования системно интегрированы. Однако в отдельных случаях доминируют либо проблемы (задачи) образования, либо проблемы воспитания.

Основной задачей внеклассной работы является повышения:

- а) качества знаний учащихся;
- б) уровня воспитания каждого отдельного ученика [1].

Из этих основных задач следует проблема повышения качества знаний учащихся, выявление и развитие их индивидуальных способностей, формирование умений самостоятельно приобретать знания [2].

Главным из путей решения, поставленных перед школой задач, является осуществление целенаправленной взаимосвязи учебной и внеучебной деятельности учащихся [3]. Повседневная практика показывает, что ввиду определенных трудностей, связанных с особенностями урочной системы (большое количество учащихся в классе, регламентирование характера и видов классно-урочных занятий и др.) учителю сложно в полной мере на уроке осуществить дифференцированный подход к обучению учащихся, учесть их индивидуальные склонности и особенности. Поэтому необходим выход за пределы регламентированной учебной деятельности, который открывает простор свободному выбору занятий, где могли бы ученики приложить приобретенный познавательный опыт, развивать свои способности и склонности, удовлетворять запросы и стремления. Все это предполагает осуществление целенаправленной внеклассной работы с учащи-

мися с учетом основного условия ее организации — взаимосвязи с учебным процессом.

Отмечая важность осуществления взаимосвязи классных и внеклассных занятий можно констатировать, что обучение должно быть органически связано с другими видами внеурочной деятельности. Знания, полученные на уроках должны находить широкое применение в других видах деятельности, обогащать их интеллектуальное содержание. Проведение учебных и внеучебных занятий в сочетании с дифференцированным обучением создает благоприятное условие для удовлетворения интересов как наиболее способных учащихся.

Чтобы показать связи между уроком и внеклассной работой сначала рассмотрим основные виды внеурочной деятельности будущих учителей физики. Обыкновенная необходимость внеклассной работы основана на следующих факторах учебного и воспитательного процессов:

- 1) неодинаковый интерес учеников к изучению физики;
- 2) ограниченность времени учебного процесса;
- 3) регламентированность форм организации учебы;
- 4) необходимость учета индивидуальных особенностей учеников;
- 5) возможность учителя в свободном выборе форм; содержания и методов внеурочной или внеклассной деятельности;
- 6) учитель физики имеет возможность вовлекать учеников в активную практическую деятельность;
- 7) формировать моральные качества ученика и т. д.;

Массовое применение внеурочных форм обучения и воспитания школьников началось лишь в середине XX века. С тех пор по настоящее время установились следующие формы внеурочной работы:

- а) индивидуальная;
- б) групповая;
- в) массовая.

К индивидуальным формам внеурочной работы школьника по физике относятся:

1. Ознакомление с электронными источниками;
2. Чтение печатных пособий (учебников, журналов);
3. Подготовка эссе, рефератов;
4. Решение физических задач;
5. Выполнение доступных физических экспериментов,

измерений и конструкций моделей физических устройств и т. д.;

К групповой внеурочной форме деятельности ученика под руководством учителей физики причислены; такие формы как:

1. Прослушивание факультативных и других элективных курсов;
2. Посещение физических кружков;
3. Ознакомление с выставками, музейными экспонатами и другими зрелищными групповыми мероприятиями и т. д.

К третьим массовым формам внеурочных процессов, мероприятий входят:

1. Участие в физических олимпиадах;
2. Посещение лекций по физике;
3. Участие в физических вечерах;
4. Участие в командах КВН и другие;
5. Активное участие в школьных средствах пропаганды физики (стен газеты, викторины, физические бюллетени);
6. Подготовка и проведение физических тематических вечеров и т. д.;

Посредством внеклассных занятий по физике будущий учитель физики должен участвовать в решении основных задач обучения физике в средней школе следующих главных направлений обучения:

а) формирование в учениках стойкого интереса к изучению физики;

б) формирование научного мировоззрения учеников;

в) развитие познавательных способностей и логического мышления;

г) ознакомление учеников в учебных и воспитательных процессах с физическими основами современных научных, технических и технологических процессов и физических явлений;

д) ознакомление учениками современными методами научных исследований;

е) Самым интегративным из всех вышеперечисленных пунктов является формирование крепких знаний, умений, навыков и определенных компетенций учеников по физике.

Как установлено образовательные цели обучения физике в определенной степени отражаются и в воспитании, одновременно входя в систему общедидактических целей [4].

Внеклассная работа по физике является подвижной формой обучения и воспитания учащихся. Внеурочные занятия с их разнообразием форм и методов создают для становления творческой личности благоприятные условия, существенно конкретизируются и расширяют знания учеников в области физической науки и техники.

Современная школа требует от будущих учителей работать в быстро изменяющихся условиях, такие процессы и условия связаны с изменением объема учебного времени, отводящего на изучения конкретных дисциплин, регионально-национальными особенностями введение профильного обучения и т. д. Из-за этих связей в подготовке будущих учителей Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования предусматривает целый ряд новых курсов, ориентирующих будущих учителей на знакомство и освоение инновационных подходов к воспитанию и обучению физике.

Литература:

1. Основная образовательная программа. Квалификация учитель физики. Великий Новгород: 2011. — с. 3.
2. Усольцев, А.П. Управление процессами саморазвития учащихся при обучении физике, монография/ А.П. Усольцев. — М. — Берлин: Директ-Медиа, 2014. с. 75–95.
3. Телесенко, В. И. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании: монография / В. Н. Телесенко, Н. А. Эверт, Т. А. Зеленая. — Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. — 380 с.
4. Доронина, Е. В. Формы и методы внеклассной работы по физике. — Омск: 2013.
5. Учебный проект, «формы и методы внеклассной работы по физике». — Омск: 2013. — с. 3–6.

Применение рабочих тетрадей при оценивании предметных компетенций студентов по математическому анализу

Асанова Жылдыз Кенешбековна, кандидат физико-математических наук, доцент
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

Анализ традиционных методов проверки показал, что система оценки качества образования не опирается на объективные методы педагогических измерений, поэтому «качество» трактуется сегодня достаточно произвольно: каждым преподавателем разрабатывается или выбирается своя система проверочных заданий. Хотя чрезвычайно важно, чтобы оценочная деятельность педагогов была адекватной, справедливой и объективной. В данной статье нами предложено использование рабочей тетради по математическому анализу для студентов.

Ключевые слова: компетенция, предметные компетенции, результат обучения, оценивание, рабочая тетрадь, математический анализ, производный, дифференциал, площадь, астроида.

Analysis of standard test methods has shown that the system of education quality assessment is not based on objective methods of educational measurement, so «quality» is interpreted today rather arbitrarily: each teacher selected or developed its own system of verification tasks. Although it is extremely important to the estimated activity of teachers is adequate, fair and objective. In this article, we have proposed to use the workbook in mathematical analysis for students.

Keywords: competence; subject specific competences, learning outcomes; evaluation; workbook; mathematical analysis; derivative; differential; area, astroid.

Основная цель профессионального образования — подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту. Эта цель определена в основных документах по модернизации отечественного образования и конкретизирована в новых образовательных стандартах для каждого направления подготовки бакалавров.

В ГОС ВПО по направлению 550200 Физико-математическое образование (степень: бакалавр) реализуются идеи компетентно ориентированного образования, компетенции выпускника рассматриваются как главные целевые установки профессионального образования, как ожидаемые результаты обучения. Вариативная часть профессионального цикла, в которую входит математический анализ, не представлена в стандарте, и факультетам предоставлено право самостоятельно дорабатывать ее при составлении основных образовательных программ.

Математический анализ является одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов-математиков по направлению 550200 Физико-математическое образование, профиль подготовки: Математика. Математический анализ для математиков преподается в течение первых трех семестров (1 семестр — 2 кредита, 2 семестр — 3 кредита, 3 семестр — 3 кредита), общая трудоёмкость 8 кредитов (240 часов), аудиторных — 120 часов, самостоятельных работ — 120 часов, лекция — 60 часов, практика — 60 часов. К исходным требованиям, необходим для изучения дисциплины «Математический анализ», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения элементарной математики в объеме программы средней школы. Дисциплина «Математический анализ», наряду с дисциплинами «Алгебра» и «Аналитическая геометрия» является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, приобретенные студентами в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», будут использоваться в дальнейшем при освоении целого комплекса последующих дисциплин математического и естественно-научного профиля: дифференциальные уравнения, функциональный анализ, интегральные уравнения, дифференциальная геометрия, топология, методы оптимизации, численные методы, физика, теоретическая механика.

Предметные компетенции — это специфические способности, необходимые для эффективного выполнения конкретного действия в конкретной предметной области и включающие узкоспециальные знания, особого рода предметные умения, навыки, способы мышления [3].

Результаты обучения рассматриваются по определенным аспектам учебной деятельности, выражающимся в категориях целей обучения: знание и понимание, применение знаний и конструирование вывода, построение заключений и формулирование выводов, навыки и способности, т. е. выражения уровня сформированности компетенции.

Оценивание — это процесс измерения качества обучения, отметка — это результат измерения [2]. В школьной практике традиционного обучения обнаруживаются существенные отрицательные стороны системы оценки. Известно,

что все попытки улучшения качества образования в различных странах, не подкрепленные действенной реформой системы диагностики знаний, не приносили, как правило, желаемых результатов.

Качество и последовательность вопросов определяются каждым учителем интуитивно, и часто не лучшим образом. Неясно, сколько нужно задать вопросов для проверки всей темы, как сравнить задания по их диагностической ценности.

Таким образом, проверка и оценка знаний студентов зависит от многих объективных и субъективных факторов. В круг нерешенных на сегодня основных методологических проблем входит определение сущности диагностики, выделение главных её целей, постановка задач и формулировка принципов организации контроля качества подготовленности студента.

Для решения проблемы объективной оценки учебных достижений и определения подходов к разработке систем измерителей по математическому анализу нами предложена рабочая тетрадь. Большие возможности и активности открываются при использовании рабочей тетради. Однако в настоящий момент они еще не находятся на вооружении каждого преподавателя математики. Рабочие тетради предназначаются для организации самостоятельной работы на этапе закрепления и повторения пройденного материала. Основная отличительная особенность тетради в том, что она позволяет более рационально использовать учебное время, так как студенты освобождаются при работе с тетрадью от механического переписывания текста заданий и основное внимание сосредоточивают на выполнении заданий, включенных в тетрадь.

Рабочая тетрадь — это учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе студента по освоению учебной дисциплины в аудитории и дома, может быть использована студентами в самостоятельном освоении теоретического материала и формировании практических умений и навыков, при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплинам.

Принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть вместе с учебником носителем «объективного знания», которое он пытается передать студенту. Его главной задачей становится мотивировать студентов на проявление инициативы и самостоятельности. Он должен организовать самостоятельную деятельность студентов, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы. Фактически он создает условия, «развивающую среду», в которой становится возможным выработка каждым студентам на уровне развития его интеллектуальных и прочих способностей определенных компетенций в процессе реализации им своих интересов и желаний, в процессе приложения усилий, взятия на себя ответственности и осуществления действий в направлении поставленных целей.

Преподаватель, своевременно проверяя рабочую тетрадь, имеет возможность выявить пробелы в знаниях студентов и организовать индивидуальную работу со студентами, у которых возникли затруднения при выполнении заданий по темам.

Рабочая тетрадь может содержать следующую схему:

- определения основных понятий темы;
- словарь новых понятий;
- алгоритм решения заданий;
- творческие упражнения;
- вопросы для самоконтроля; студенты, чтобы ответить на них, могут работать с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями по математическому анализу;
- выполнение ключевых заданий темы по предложенному алгоритму;
- задания для самостоятельной работы различной степени сложности;
- тестовые задания;
- список информационных ресурсов.

Приведем в качестве примера фрагменты рабочей тетрадей по теме «Производная функции в точке, её геометрический и механический смысл»

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение производной функции
2. В чем заключается геометрический смысл производной?
3. Какое утверждение правильное?
 - а) если функция непрерывна в некоторой точке, то она дифференцируема в этой точке;
 - б) если функция дифференцируема в некоторой точке, то она непрерывна в этой точке.
4. Каков механический смысл первой и второй производной

Задание 1. Исходя из определения производной (не пользуясь формулами дифференцирования), найти производную функции

1. $y = 2x^3 + 5x^2 - 7x - 4$

8. Найти значения функции в точках экстремума.

Задание 2. Найти производную $y = \frac{\arcsin 2x}{x}$

Задание 3. Найти производную $y = x^{-x^2}$

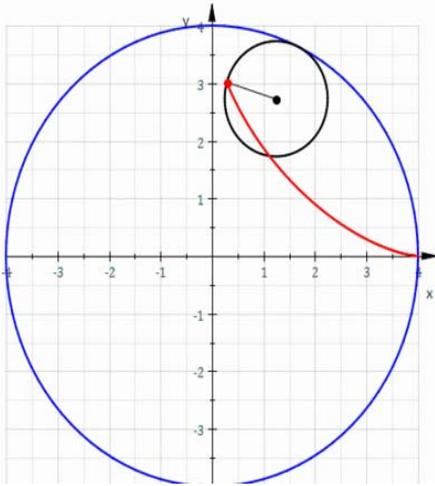
Задание 4. Какой угол образует с осью абсцисс касательная к кривой $y = \frac{2}{3}x^5 - \frac{1}{9}x^3$, проведенная в точке с абсциссой $x = 1$?

Задание 5. Составить уравнение касательной и нормали к кривой $x^2 + 2xy^2 + 3y^4 = 6$ в точке $M(1;-1)$.

Метод использования информационных технологий может применяться во всех видах работ при выборе соответствующего материала, что позволит повысить интерес к предмету, освоить некоторые компьютерные технологии (создание публикаций, презентаций), сделать свои проекты и доклады наглядными и интересными. Мы рассмотрели, как можно реализовывать межпредметные связи за счет содержания излагаемого материала.

Пример 1. Найти площадь астроида при вращении оси Ox $\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{y^2} = \sqrt[3]{a^2}$.

Чтобы дать определение понятие астроида мы с помощью компьютера чертим астроида.



Алгоритм решения заданий: Находим производную от уравнений астроида

$$\frac{2}{3}\sqrt[3]{x^{-1}} + \frac{2}{3}\sqrt[3]{y^{-1}} \cdot y' = 0$$

Отсюда: $y' = -\sqrt[3]{\frac{y}{x}}$

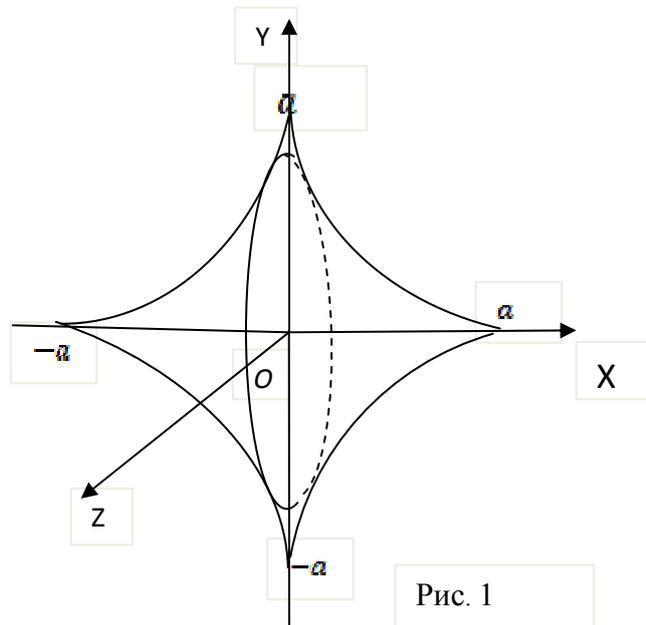


Рис. 1

$$\sqrt{1+y'^2} = \sqrt{1 + \frac{\sqrt[3]{y^2}}{\sqrt[3]{x^2}}} = \sqrt{\frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{y^2}}{\sqrt[3]{x^2}}} = \sqrt{\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[3]{x^2}}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{x}}$$

Тогда: $S = 2\pi \int_{-a}^a y \sqrt{1+y'^2} dx = 4\pi \int_0^a y \sqrt{1+y'^2} dx = 4\pi \int_0^a \sqrt{(\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{x^2})^3} \cdot \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{x}} dx =$

$$= \left[\begin{array}{l} \sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{x^2} = t^2 \\ -\frac{2}{3} \sqrt[3]{x^{-1}} dx = 2t dt \\ x = 0, t = \sqrt[3]{a}, \\ a = 0, t = 0. \end{array} \right] = 4\pi \int_{\sqrt[3]{a}}^0 t^3 (-3\sqrt[3]{at} dt) = 12\pi \sqrt[3]{a} \int_0^{\sqrt[3]{a}} t^4 dt = \frac{12}{5} \pi a^2.$$

Творческие задания – студенты могут предложить примеры задач, при решении которых можно использовать данную тему или историю развития темы. Составление кроссвордов и чайнвордов, которые можно предложить для решения студентами на заключительных занятиях.

Тестовое задание – это один из элементов диагностики. Существуют различные формы тестовых заданий.

Формы тестовых заданий

1. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОЙ ФОРМЫ [ЗЗФ]

Например: Найти производную. $y = \frac{\arcsin x}{x}$.

а) $\frac{x - \sqrt{1-x^2}}{x^2 \sqrt{1-x^2}}$ б) $\frac{x - \sqrt{1-x^2} \cdot \arcsin x}{x^2 \sqrt{1-x^2}}$ в) $\frac{x - \sqrt{1-x^2}}{x^2 \sqrt{1-x^2}}$ г) $x-2$

2. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОЙ ФОРМЫ [ЗОФ]

Например: Чему равен производный гиперболического синуса?

Ответ: _____

3. ЗАДАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ [ЗНС]

Например:

Установите соответствие.

Функция	Производная
1. $y = \cos 5x$	А. $y' = 5\cos 5x$
2. $y = \cos^5 x$	Б. $y' = -5 \sin 5x$
3. $y = 5 \cos x$	В. $y' = -5\sin x$
	Г. $y' = -1,5\cos x \sin 3x$
	Д. $y' = -3\cos^2 x \sin x$

Ответы: 1 _____, 2 _____, 3 _____.

4. ЗАДАНИЯ НА РАНЖИРОВАНИЕ [ЗНР]

Например: Укажите последовательность выполнения этапов для построения графика функции (с применением производной).

1. Найти производную;
2. Найти промежутки возрастания и убывания;
3. Найти область определения;
4. По результатам исследования составить таблицу;
5. Найти стационарные точки;
6. Построить график;
7. Найти точки экстремума;
8. Найти значения функции в точках экстремума.

Ответ: _____

Выполнение заданий рабочих тетрадей создает прочную базу для постижения и усвоения основного материала дисциплины и является одним из наиболее результативных видов самостоятельной работы студента.

Литература:

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 550000 Педагогическое образование (бакалавр). — Б.: 2013. — 176 с.
2. Торогелдиева, К. М. Теория и методика обучения математики. — Б.: 2014. I часть. — 135 с.
3. Анисова, Т. Л. Методика формирования математических компетенций бакалавров на основе адаптивной системы обучения [Текст] / Т. Л. Анисова // Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах СНГ: Сборник материалов международной научно-практической интернет-конференции. — Переяслав-Хмельницкий, 2012.

Проектирование образовательных результатов основной образовательной программы подготовки бакалавров физико-математического образования

Аттокурова Анаркан Джалиловна, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой;
Алтыбаева Мейликан, кандидат педагогических наук, и. о. профессора, директор департамента качества образования
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

В статье рассматривается технология проектирования образовательных результатов основной образовательной программы подготовки бакалавров физико-математического образования на основе критериев Агентства по гарантии качества EdNet, приводятся предложения по проектированию комплексных результатов обучения, ориентированные на обеспечение соответствия основной образовательной программы государственному образовательному стандарту по педагогическому направлению и требованиям стейкхолдеров.

Ключевые слова: педагогическое образование, компетентностный подход, образовательный стандарт, профессиональный стандарт, образовательная программа, результаты обучения.

Designing of educational results of basic educational program of preparation of bachelors of physical and mathematical education

In the article shows the technology of designing educational outcomes of the basic educational programs of preparation of bachelors of physical and mathematical education based on quality assurance criteria EdNet Agency, presented a proposal for the design of complex learning outcomes, focused on ensuring that the basic educational program of the state educational standard up to pedagogical direction and requirements of stakeholders.

Key words: teacher training, competence approach, educational standard, professional standard, training program, learning outcomes.

Одной из основных задач Болонского процесса является совершенствование традиционных способов описания квалификаций и квалификационных структур, все модули и программы учебных заведений во всем Европейском пространстве высшего образования должны быть написаны/переписаны в терминах результатов обучения (РО). Результаты обучения — это формулировки того, что, как ожидается, будет знать, понимать и/или будет в состоянии продемонстрировать учащийся после завершения процесса обучения (Руководство пользователю ECTS, 2006). Процессом обучения может быть, например, лекция, модуль или целая программа [4].

Результаты обучения позволяют выразить, что должно быть достигнуто учащимися и каким образом они могут

подтвердить это достижение. Кроме этого, ясно написанные результаты обучения:

— помогают студенту понять, что ожидается от него в процессе обучения, как и по каким критериям, будет оцениваться достигнутый результат;

— концентрируют внимание и усилия преподавателей на достижении планируемого результата и его адекватной оценки;

— дают ясное представление потенциальным работодателям о реальных возможностях выпускников программы [3].

Однако, методологические основы проектирования и оценивания комплексных результатов обучения основной образовательной программы (ООП), представленных

универсальными и профессиональными компетенциями выпускников, недостаточно изучены.

Результаты обучения ООП должны соответствовать выбранному уровню образовательной программы (бакалавриат, магистратура). Соответствие требований к результатам обучения на разных уровнях задается Дублинскими дескрипторами, которые являются составной частью Европейской рамки квалификаций. Дублинские дескрипторы представляют согласованные требования к оценке результатов обучения на окончании т. н. короткого цикла, внутри первого цикла бакалавриата (120 зачетных единиц), в каждом цикле высшего образования и могут применяться в национальных системах высшего образования с большей степенью детализации. Результаты обучения в Дублинских дескрипторах прописываются для каждого цикла по пяти основным группам:

- знание и понимание;
- применение знания и понимания;
- вынесение суждений;
- коммуникативные умения;
- умение самостоятельного обучения.

Европейская рамка квалификаций содержит описание результатов обучения по 8 уровням (уровень 6 — соответствует бакалавриату, уровень 7 — магистратуре). Результаты обучения формулируются в рамках трех групп: знания (теоретические и/или практические); умения (ког-

нитивные — использование логического, интуитивного и творческого мышления, и практические — использование методов и инструментов); ответственность и самостоятельность (широкие компетенции).

Как правило, в Европе рекомендуется, что количество результатов обучения по бакалаврской программе в среднем должно быть около 10, а в России — не превышает 20.

Агентством по гарантии качества EdNet разработаны критерии и модель формулирования целей и результатов обучения образовательной программы (ОП). Цели ОП должны быть четко сформулированы; определяться с учетом потребностей всех заинтересованных сторон (*ППС, Работодатель, Студент, Выпускник, Государство, общество, местное и профессиональное сообщества*); определяться в рамках установленной Миссии; соответствовать ГОС ВПО КР; быть измеряемыми; достижимы; уникальны.

Сложность проблемы проектирования результатов обучения ОП обуславливало целесообразность принятия разработчиками определенных целевых установок:

- ознакомление и осмысление теоретических оснований проектирования образовательных результатов (ГОС ВПО по направлению «Педагогическое образование», ГОС среднего общего образования КР, принципа междисциплинарности к проектированию образовательных результатов).



Рис. 1. Цели ОП — результаты обучения ОП

— результаты обучения по программе не являются суммой результатов входящих в программу модулей, а отражают знания, умения и личностные установки интегративного характера, формирующиеся в результате освоения ряда модулей программы.

Междисциплинарный характер результатов обучения ОП определил необходимость командного подхода к процессу проектирования. Результатов обучения ОП подготовки бакалавров физико-математического образования конструировала команда разработчиков, состоящая из преподавателей профилирующих кафедр и представителей стейкхолдеров. При этом разработчики руководствовались компетенциями, заложенными в ГОС ПВО, а также дополнительными компетенциями, которые были рекомендованы стейкхолдерами. Было бы

на этапе формирования программы обратиться к профессиональному стандарту педагога [5], но такие не имеются у наших потенциальных работодателей, учитывать и прогнозы развития отрасли, готовить специалиста на перспективу.

В настоящее время в Ош ГУ реализуется многоуровневая система подготовки специалистов. В целях идентификации принято, что количество РО может быть не более 8–10 РО для колледжа и магистратуры и 14–18 РО на момент окончания обучения в бакалавриате, учитывающие требования государственных стандартов. Нами, разработчиками, на основании целей ОП 550200 «Физико-математическое образование», академическая степень: бакалавр, сформулированы 16 комплексных результатов обучения [1], [2] (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты обучения ООП подготовки бакалавров физико-математического образования

Код РО	Определение РО	Компетенции, через которые выражены РО
РО1	Владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен занимать активную гражданскую позицию; ориентироваться в ценностях жизни, культуры.	ОК1, СЛК5
РО2	Способен организовать позитивные и конструктивные толерантные межличностные отношения, коммуникацию всеми субъектами педагогического процесса, принимать управленческие решения.	ИК4, СЛК1
РО3	Способен к восприятию, обобщению и анализу информации, используя современные информационные образовательные технологии, применять офисные программы.	ОК5, ИК1, ПК12
РО4	Владеет педагогической мотивацией, навыком адаптации, самоорганизации, решения проблем, работы в команде, профессиональной ответственностью, самостоятельностью, энтузиазмом и другими профессионально важными качествами.	ИК5, ДК1
РО5	Способен понимать и применять фундаментальные теоретические знания по математике, физике и информатике, устанавливать межпредметные связи.	ДК2
РО6	Способен диагностировать уровень развития учащихся в различных областях и проводить профилактическую работу для недопущения различных негативных влияний, решать типичные воспитательные задачи, формировать у учащихся ценности демократического общества (ПК-9).	СЛК3, ПК9, ПК13, ПК16
РО7	Владеет навыками логического, критического и системного мышления, на основе проведённой профессиональной рефлексии, умеет критически оценивать свою деятельность, готов к постоянному развитию и образованию.	ОК6, ПК7, СЛК4, ДК3
РО8	Готов использовать психолого-педагогические компетентности для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.	ПК1
РО9	Владеет способами, техникой, методикой и приёмами социализации обучаемых, способен создавать условия для профессионального самоопределения обучающихся, формировать способность рефлексии, самооценки, планирования личностного развития учащихся.	ПК4

P010	Способен реализовать принципы лично-ориентированного, развивающего обучения математике, физике и информатике, создавать безопасную и оптимальную образовательную среду (охрана здоровья, безопасность жизнедеятельности, поликультурность, многоязычие, гендер, инклюзия).	СЛК2, ИК2, ИК3, ПК3, ИК6
P011	Способен планировать и реализовать образовательный процесс по современным, научно-обоснованным формам и технологиям обучения; использовать интерактивные стратегии обучения.	ОК2, ПК8
P012	Способен к научно-исследовательской и проектной деятельности по проблемам физико-математического образования.	ОК4, ПК10, ПК11
P013	Способен планировать и реализовать обучение математике, физике и информатике на компетентностной основе (программа, куррикулум, ГОС общего образования, универсальные и предметные компетенции, дидактические средства и ИКТ).	ПК5, ПК14, ДК6
P014	Способен планировать уроки математики, физики и информатики (проектирование результатов обучения на основе положений математических/ естественных/ социально-гуманитарных наук), проводить мониторинг достижений учащихся, применять формы и критерии оценивания.	ОК3, ПК2, ПК6, ПК12
P015	Способен решать задачи ИГА и ОРТ по математике, физике и информатике основной и средней школы.	ДК4
P016	Способен составлять содержание внеклассной работы по математике, физике и информатике, организовать их различные формы и виды, решать олимпиадные задачи, вести индивидуальную работу с учащимися.	ДК5, ПК15

Проектирование образовательных результатов программы требует тщательного и всестороннего анализа, обсуждения ГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки и рекомендаций работодателей. В ходе работы возможен упрощенный подход к результатам обучения или очень завышенная планка к подготовке выпускников. Несмотря на это, применение основанного на результатах

обучения подхода в будущем откроет перспективу независимой аккредитации наших программ и обеспечению мобильности студентов и преподавателей. Реальная основа заданных результатов обучения, в качестве которой используются ГОС ВПО, разумный учет рекомендаций работодателей определит качественную подготовку будущих учителей математики, физики и информатики.

Литература:

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению «Педагогическое образование». Бакалавриат и магистратура. — Б., 2015. — 350 с.
2. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики. — Б., 2014.
3. Использование результатов обучения при проектировании образовательных программ. УрФУ: /О.И. Ребрин. Екатеринбург: УрФУ, 2012. Екатеринбург: ООО «Издательский Дом «Ажур» 2012. — 24 с.
4. Declan Kennedy, Aine Hyland, Norma Ryan. Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide (пер. Тарасюк Л. Н.). — <http://www.bolognahandbook>.
5. Профессиональный стандарт. Педагог. — М.: УЦ Перспектива, 2014. — 24 с.

Совершенствование системы мотивации персонала в образовании на примере профессионально-технического лицея № 106 имени Д. Шопокова

Ачекеев К. С.;
Курманбек уулу Т.;
Смайылбек кызы Ч.

Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

Статья посвящена совершенствованию системы мотивации персонала на примере профессионально-технического лицея № 106 имени Д. Шопокова. Дано обоснование и актуальность исследования. Были рассмотрены основные способы мотивации персонала в образовании. Также были предложены рекомендации для поддержания благоприятного морально-психологического климата в коллективе.

Ключевые слова: мотивация, морально-психологический климат, эффективность, труд, управление персоналом, лицей, образование.

Д. Шопоков атындагы №106 кесиптик — техникалык лицейин мисалында билим берүүдө персоналдын мотивация системасын өркүндөтүү

Ачекеев К. С., Курманбек уулу Т., Смайлбек кызы Ч.

И. Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик университети, Бишкек ш, Кыргыз Республикасы

Макалa Д. Шопоков атындагы №106 кесиптик — техникалык лицейин мисалында персоналдын мотивация системасын өркүндөтүүсүнө арналган. Изилдөөнүн негиздемеси жана актуалдуулугу берилген. Билим берүүдө персоналдын мотивацияларынын негизги ыкмалары каралган. Ошондой эле жамааттын моралдык — психологиялык климатынын жагымдуусун колдоо үчүн сунуштамалар берилген.

Ачык сөздөр: мотивация, моралдык — психологиялык климат, натыйжалуулугун, эмгеги, управление персоналом, лицей, жогорку билим.

Enhancement of system of motivation of a staff in education on an example is professional — technical lyceum №106 of D. Shopokov

Achekeev K. S., Kurmanbek uulu T., Smaiylybek kzy Ch.

Kyrgyz state university of I. Arabayev, Bishkek, Kyrgyz Republic

Article is devoted to enhancement of system of motivation of a staff on an example professionally — technical lyceum №106 of D. Shopokov. Reasons and relevance of a research are this. The main methods of motivation of a staff of the organization were considered. Also recommendations for maintenance favorable morally — psychological climate in collective were offered.

Keywords: motivation, morally — psychological climate, efficiency, work, human resource management, lyceum, education.

Мотивация в управлении персоналом понимается как процесс активизации мотивов работников и создания стимулов для их побуждения к эффективному труду. Целью мотивации является формирование комплекса условий, побуждающих человека к осуществлению действий, направленных на достижение цели с максимальным эффектом.

Целью данного исследования является совершенствование системы мотивации персонала образовательного

учреждения на примере профессионально-технического лицея № 106 имени Д. Шопокова.

Актуальность работы обусловлена тем, что формирование единства мотивации у членов коллектива должно стать важнейшей задачей руководителя, что в свою очередь она будет способствовать благоприятному морально-психологическому климату в образовательном учреждении.

Профессионально-технический лицей № 106 им. Д. Шопокова был основан в 1942 г. и располагается в

г. Шопокова, в Чуйской области, Сокулукского района (далее лицей). Лицей является образовательным учреждением, реализующим основную общеобразовательную программу средне-, средне-специального образования. В лицее трудятся 41 сотрудник.

Проведённое исследование в работе [1] показало, что система мотивации, функционирующая в лицее, не до конца сформирована. Также исследования в работе [1] показали, что морально-психологический климат учреждения не стабилен, малоэффективен и не до конца сформирован.

Анализ сложившегося морально-психологического климата в профессионально-техническом лицее начался с поиска факторов мотивирующих коллектив на эффективную работу. Существует много факторов, которые по-

буждают педагога к эффективной работе. И носят они сугубо индивидуальный характер. Например, одному педагогу нужно активное общение с коллегами, а для другого оно совсем необязательно, для третьего решающее значение имеет общая атмосфера в учреждении. Для четвертого — внимание администрации и т. д.

Для выявления «мотиваторов» педагогам было предложено выполнить задание. Составлен список факторов, которые в наибольшей степени способны побудить каждого из опрашиваемых трудиться эффективнее. Затем опрашиваемых педагогов попросили выписать семь выбранных ими наиболее важных факторов в таблицу, поставив знак «+» в клеточку, соответствующую их мнению. Сбор всей информации по опрашиваемым педагогам выведен в таблице 1.

Таблица 1. Результаты опроса педагогов по основным семи мотивирующим факторам

Наиболее важные факторы выбранные педагогами	Градации по мнениям				
	В наибольшей степени побуждает трудиться эффективно	Имеет место в учреждении	Отсутствует в учреждении	Может предпринять руководитель	Факторы не воспринимаются как мотивирующие
Наличие возможностей для творческого роста.	5	1	-	2	5
Уровень заработной платы.	11	-	-	2	-
Возможность участвовать в разработке инноваций.	-	3	1	1	8
Признание труда со стороны руководителя.	8	2	-	8	2
Осознание полезности своего труда.	4	3	4	-	4
Интерес к работе в лицее.	1	3			3
Размер премий, надбавок.	11	2	-	7	-

Из таблицы 1 видно, что в наибольшей степени способны побудить педагогов лицей трудиться эффективнее такие факторы как, наличие возможностей развивать свои творческие способности и признание труда со стороны руководителя — 8 педагогов за каждый фактор. Немаловажен и уровень заработной платы, размер премий, пособий, надбавок — 11 педагогов на каждый фактор. Четыре педагога отметили, что осознание полезности своего труда также приведёт к эффективности труда.

Если руководитель обратит внимание на такие факторы как размер премий, надбавок (отметили 7 педагогов) и признание труда со своей стороны (отметили 8 педагогов), то эффективность труда тоже могла бы возрасти.

Педагоги считают не мотивирующими такие факторы как, наличие возможности для развития творческих спо-

собностей — 5 педагогов и 8 педагогов считают не мотивирующими свои возможности участия в разработке инноваций.

Таким образом, определены основные направления совершенствования и развития системы мотивации персонала образовательного учреждения:

— доработка Положения о доплатах и надбавках сотрудников профессионального — технического лицей № 106 им. Д. Шопокова;

— внедрение руководителем предложенных способов мотивации;

— применение тренингов в работе с коллективом.

В лицее возможности материального стимулирования педагогов очень ограничены. Низкая зарплата приводит к тому, что многие вынуждены искать допол-

нительный заработок, перегружая себя либо в образовательном учреждении, либо за ее пределами. Результатом может быть только снижение производительности и эффективности педагогического труда. Понятно, что решение этой злободневной проблемы лишь в самой незначительной степени зависит от руководителя. Однако возможности есть у него. Известно, что зарплата увеличивается пропорционально нагрузке педагога. Есть возможность повышать ее с повышением разряда, который присваивается по итогам аттестации. Иногда появляются возможности дополнительно поощрить лучших педагогов за счет фондов руководителей, образующихся в результате коммерческой деятельности, и таким образом, хоть как-то материально стимулировать более высокое качество труда.

В Положение о доплатах и надбавках сотрудников лица нужно внести такие мотивирующие показатели, которые педагоги при опросе отнесли к немотивирующим, а именно:

- внедрение в образовательный процесс инновационных технологий, вариативных программ;
- подготовка и участие педагогов в конкурсах и мероприятиях и проектах;
- использование в своей работе средства ИКТ;
- разработка собственных образовательных программ.

Это будет способствовать наиболее эффективному вовлечению сотрудников лица в творческий процесс, в процесс разработки новых подходов, использование инноваций в обучении.

Конечно, одного только материального стимулирования недостаточно для формирования благоприятного морально-психологического климата.

Даже если учреждение не может предложить больших заработных плат, регулярных премий, и стремительных продвижений по карьерной лестнице, существуют и другие способы мотивации.

Руководителю предлагаются способы мотивации, если и требующие денежных затрат для их осуществления, то очень незначительных.

1. Интересная работа.

Несмотря на то, что некоторые задания, которые руководитель выполняет изо дня в день, давным-давно стали для него рутинными, они могут быть очень интересными и очень захватывающими для его работников.

2. Публичное признание.

Каждый человек хочет, чтобы его поощрили и высоко оценили за хорошее выполнение работы. Один из самых легких и самых эффективных способов поощрения сотрудников без денежных затрат — публичное выражение признательности за их усилия. Эти методы не требуют денежных затрат, они легкие и очень эффективные.

3. Свободное время.

Другой важнейший, не требующий денежных затрат способ поощрения работников, предоставление им свободного времени. В сегодняшнем очень занятом де-

ловом мире свободное от работы время стало невероятно ценным.

4. Информация.

Любые работники жаждут информации. Однако некоторые руководители хранят информацию в тайне. Вместо того чтобы утаивать информацию от подчиненных, необходимо делиться с ними этой информацией. Рассказывать сотрудникам о том, как функционирует учреждение, и что у нее есть в запасе на будущее как для учреждения в целом, так и для ее работников.

5. Обратная связь.

Работники как никогда сильно хотят знать, насколько ценится то, что они делают на своем рабочем месте. Единственный человек, который может сказать им как они работают — это их руководитель. Ему стоит интересоваться, как идут дела, есть ли у подчиненных какие-нибудь вопросы по работе и не нужна ли помощь.

6. Вовлечение.

Вовлекая своих сотрудников в процесс принятия решений, особенно тех, которые их касаются, работодатель показывает своим работникам, что уважает их точку зрения, а также гарантирует для себя получение самой достоверной исходной информации в процессе принятия решений. Вовлекая работников, руководство увеличивает их обязательства перед учреждением и, в то же самое время, помогает упростить осуществление новой идеи организационных изменений. При таком подходе затраты — нулевые, но отдача — огромная.

7. Независимость.

Сотрудники высоко ценят свободу в выборе способа выполнения работы. Никому не нравится руководитель, который всегда стоит у работника за спиной, напоминая ему о строгом порядке выполнения работы, и который поправляет его каждый раз, когда он делает незначительные отклонения. Кроме того, работники, чувствующие свою независимость, привнесут дополнительные идеи, энергию и инициативу в свою работу.

8. Празднования.

Дни рождения, годовщины учреждения и много-много других событий — отличный повод для того, чтобы их отпраздновать. Подчиненные по достоинству оценят поощрение, а руководитель — выполнение работы и преданность коллектива, которую от них и получит.

Там, где постоянно находят и отмечают все положительное в работе сотрудников, регулярно объявляют благодарности, ставят лучших в пример и пропагандируют их достижения, там намного реже бывают случаи халатности, плохого выполнения своих обязанностей и нарушений производственной дисциплины. И прибегать к наказаниям приходится очень редко. Конечно, нельзя лишать права руководителя воздействовать на нерадивого работника — без этого не обойтись. Однако соотношение поощрений и наказаний должно быть в пользу первого.

Также руководителю, в качестве инструмента формирования благоприятного морально — психологического

климата можно проводить специальные психологические тренинги.

Необходимо отметить значимость разработанных мероприятий по повышению мотивации сотрудников. Раз-

работанные рекомендации способствуют улучшению морально-психологического климата повышению мотивации сотрудников, что, в конечном счёте, улучшить результативность работы сотрудников.

Литература:

1. Ачекеев, К. С. Оценка эффективности труда персонала в образовании на примере профессионально — технического лицея № 106 им. Д. Шопокова, Вестник КГУ им. И. Арабаева, 2016. Выпуск 2.
2. Базарова, Т. Ю. Управление персоналом. 8-е изд., стереотип. М.: Академия, 2010.
3. Егоршин, А. П. Управление персоналом. — М.: Перспектива, 2005.
4. Коммисарова, Т. А. Управление человеческими ресурсами: Учебное пособие. — М.: Перспектива, 2005.
5. Травин, В. В., Дятлов В. А. Основы кадрового менеджмента. — М.: Дело, 2007.

Условия развития математических способностей студентов

Байсалов Ж. У., доктор педагогических наук, профессор;

Сагыналиева Н. К., доцент

Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В современном мире меняется стратегия деятельности системы образования, предусматривающая индивидуально-личностную ориентацию в сочетании с технологичностью, ориентирует профессиональную школу на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту в условиях информатизации общества и развития новых научных технологий. Осуществление данной задачи требует развития математических способностей будущих специалистов с учетом специфики их предстоящей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: математическая способность, мышление, образовательный стандарт, компетенция, психолого-педагогические условия.

Terms of development of mathematical abilities of students

In today's world is changing strategy activities of the education system, which provides individual personal orientation, combined with process ability, vocational school focuses on training highly qualified specialists capable of professional development in the conditions of informatization of society and the development of new scientific technologies. The implementation of this task requires the development of mathematical abilities of future specialists taking into account the specifics of their future professional activity.

Keywords: mathematical ability, thinking, educational standards, competence, psychological and pedagogical conditions.

В последнее время во многих странах наблюдается значительный рост интереса к проблемам математического образования. Это связано с тем, что значение математики в жизни человеческого общества возрастает с каждым днём. Высокий уровень развития математики является необходимым условием подъёма и эффективности целого ряда важнейших областей знаний. Как подчёркивают учёные, развитие наук в последнее время характеризуется тенденцией к их математизации, и это касается не только физики, астрономии или химии, но и таких наук, как современная биология, медицина, метеорология, экономика, лингвистика и другие. Математические методы

и математический стиль мышления проникают всюду. Трудно найти такую область знаний, к которой математика не имела бы никакого отношения. С каждым годом математика будет находить всё более широкое применение в разнообразных областях человеческой деятельности.

В связи с этим в нашей республике ежегодно возрастает потребность в учителях математики. В последнее время потребность эта явно не удовлетворяется.

Во всех сферах человеческой деятельности требуется точность мышления, владение эффективными приемами рассуждений и действий, умение находить оптимальные

пути и средства решения поставленных задач, т. е. умение рационально организовать свой труд.

Содержащиеся в действующих образовательных стандартах три основных компонента образования: знания, умения и навыки (ЗУН) дополняются компетентностью, что предполагает способность действовать на основе полученных знаний не просто по аналогии, а на более высоком уровне — творчески. Такой подход меняет понимание организации учебного процесса, методического обеспечения, квалификации выпускника; требует пересмотра методов и оценочных средств контроля результатов образовательного процесса. Образовательная компетенция предполагает усвоение студентами не отдельных друг от друга знаний и умений, а овладение комплексной процедурой; совокупностью образовательных компонентов, имеющих личностно-деятельностный характер. Потребности общества в математическом образовании граждан сильно изменились за последние десятилетия. Повсеместное широкое использование техники требует от каждого специалиста определенного минимума математических знаний и представлений, определенного уровня развития математических способностей.

Поиск путей развития математических способностей будущих специалистов с необходимостью предполагает рассмотрение в более широком контексте — в связи с проблемой общих способностей личности.

В настоящее время в нашей Республике идет становление новой системы образования, вхождение в мировое образовательное пространство. Отсюда, меняется стратегия деятельности системы образования, предусматривающая индивидуально личностную ориентацию в сочетании с технологичностью, ориентирует профессиональную школу на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту в условиях информатизации общества и развития новых научных технологий. Осуществление данной задачи требует развития математических способностей будущих специалистов с учетом специфики их предстоящей профессиональной деятельности.

Так как исследуемая компетентность определяется как системное образование, поэтому к исследованию её структуры можно использовать системный подход, тем самым методология исследования обогащается системным анализом. Системный подход определяется в современной науке как метод, применяемый к анализу объектов, объединенных множеством взаимосвязанных элементов, объединены общностью функций и цели, единством управления и функционирования. Педагогическую систему следует рассматривать как самостоятельную с присущими любой системе взаимосвязанными структурными компонентами [1].

Очень интересными являются исследования группы учёных, разрабатывающих требования к уровню способностей абитуриентов, а затем и студентов, обучающихся в вузах. Так, Т. К. Артемьева пишет: «Общие способности — это общая одаренность личности; специальные — степень профессиональной талантливости человека. Де-

ление это относительное, потому что общей одаренности не существует: она всегда проявляется через какую-нибудь специальную деятельность. Следовательно, одновременно характеризует в какой-то мере, и специальные способности» [2].

Таким образом, проведенный анализ свидетельствует о том, что в психолого-педагогических исследованиях нет единства взглядов на структуру математических способностей, что позволяет нам предложить систематизацию данных компонентов применительно к студентам.

Основными целями реализации профессиональной направленности обучения математике являются как значительное усиление мотивации изучения данной дисциплины, так и формирование у студентов навыков математического моделирования. Реализации принципа профессиональной направленности в обучении математике способствует формированию у студента представления об этом предмете как о важном инструменте решения его будущих профессиональных задач, что делает математику в глазах студента профессионально значимой, тем самым, повышая его интерес к изучению курса, усиливая познавательную активность, стимулируя самостоятельную работу, что не может не сказаться положительно на качестве математических знаний и развитии математических способностей.

Так, например, решая математические задачи, связанные с объектами предстоящей профессиональной деятельности, студент осознает профессиональную значимость соответствующих математических понятий, и, кроме того, такие задачи в определенном смысле имитируют решение профессиональных задач математическими методами, формируя тем самым у будущего специалиста навыки математического моделирования.

Механизм реализации этого положения содержится в учебных задачах, ориентированных на будущую профессию студентов. Только при наличии ясного профессионально-значимого ориентира и ответа на вопрос «для чего учиться?» возможна концентрация необходимых психических новообразований студента и поступательное развитие его способностей. Как правило, после завершения определенного цикла действий, т. е. достижения значимой для студента цели, интеллектуальная напряженность спадает (цель достигнута, смысл действий как отношение мотива к цели теряется), в результате этого происходит расслабление, расслабление психических процессов. Последующая концентрация необходимых психических новообразований должна быть связана с новыми профессионально значимыми заданиями, преподносимыми на более высоком уровне трудности и направленными на развитие «западающих» компонентов способностей студентов.

Исходя из этого, определены психолого-педагогические условия развития математических способностей студентов в контексте профессиональной деятельности, в качестве которых выступают [3]:

— определение перечня профессиональных умений будущего специалиста, отражающих профиль его будущей профессиональной деятельности;

— соотнесение данного перечня с соответствующим материалом из курса высшей математики;

— разработка комплекса учебно-методического обеспечения процесса развития математических способностей студентов;

— составление или подбор математических задач, отражающих содержание данного материала и наиболее полно соответствующих перечню профессиональных умений будущего специалиста и математическим способностям студентов, необходимым для их решения.

Состав профессиональных умений определяется непосредственно из анализа функций и должностных обязанностей специалиста, отражённых в Государственных образовательных стандартах.

Вместе с тем, перед преподавателем возникает ответственная психолого-педагогическая задача формирования студента как субъекта учебной деятельности, поскольку в настоящее время нужны не исполнители, усвоившие известный багаж знаний, а специалисты, готовые к постоянной смене технологий; не к обоснованию уже известного, а к прорыву в неизвестное; социально активные, способные прокладывать пути в будущее. Здесь заложены огромные возможности для личностного роста студента как будущего специалиста и полноценной личности.

Из сказанного следует, что студенческий возраст является благоприятным для развития математических способностей, особенно в контексте будущей профессиональной деятельности.

Литература:

1. Полонский, В. М. Словарь по образованию и педагогике / В. М. Полонский. — М.: «Высшая школа», 2004. — 512 с.
2. Артемьева, Т.К. Методологический аспект проблемы способностей [Текст] / Т.К. Артемьева. — М.: Наука, 1977. — 273 с.
3. Керганова, В.В. Проектирование профессионально ориентированной системы развития математических способностей студентов [Текст] / В.В. Керганова. — Саратов: Науч. кн., 2005. — Вып. 3. — с. 33 – 40.

Основы создания информационного пространства для размещения и хранения научно-технических разработок ученых

Болатбек Уалихан Болатбекулы, магистрант;
Бейшен Ернар Манатулы, студент;
Байжарикова Марина Айтмухановна, магистрант;
Тлебаев Манат Бейшенович, доктор технических наук, профессор
Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати (Казахстан)

В данном проекте приводятся основы создания простого онлайн-хранилища на базе программы технопарка. Пользователи, зарегистрированные в программе, могут открыть базу данных с последующим ее изменением. База данных обновляется через Интернет. Пользователю достаточно подключиться к нужному серверу и база данных сама обновит ее до последней версии. Обновления происходят при изменении базы другими участниками.

Ключевые слова: научные исследования, облачные технологии, коммуникации, информационное пространство, web-сервисы, web-технологии, информационные системы, экспериментальное исследование.

Изилдөө жана өнүктүрүү окумуштуулар жайгаштыруу жана сактоо үчүн маалымат мейкиндигин негиздери

Бул долбоор Техно парк программалардын негизинде жөнөкөй онлайн дүкөн түзүүнүн негиздерин камсыз кылат. Программа менен катталгандар базасын ачып, андан кийин аны өзгөртө аласыз. Берилиштер базасына интернет аркылуу берилип турат. Колдонуучуларга акыркы нускасына туура Server жана маалыматтар базасын өзгөрүүлөр байланышат. Башка салым салуучулар тарабынан базаны өзгөртүү качан өзгөрүүлөр болот.

Шарттары: изилдөө, булут эсептөө, байланыш, маалымат мейкиндиги, интернет кызматтары, интернет технологиялары, маалымат системалары, эксперименталдык изилдөө.

Basics of information space for the placement and storage of research and development scientists

This project provides the basics of creating a simple online store on the basis of techno park programs. Users registered in the program can open the database and then change it. The database is updated via the Internet. Users simply connect to the correct server and database updates to the latest version. Updates occur when you change the base by other contributors.

Keywords: *research, cloud computing, communication, information space, web-services, web-technology, information systems, experimental research.*

Внедрение новых информационно-коммуникационных технологий осуществил перенос деятельности ученых и научных организаций в онлайн среду. Система научных коммуникаций кардинально меняет свою структуру, появляются новые электронные формы и методы научного взаимодействия, формируется виртуальное пространство научных коммуникаций. В этом случае большие по объему потоки информации, подающиеся возможности фиксации, обработки, передачи и хранения данных; обеспечивает многообразие их визуализации, интеллектуализацию обработки и компактность хранения, предоставляют широкий набор инструментальных средств для дистанционного доступа к информации и для ее передачи. Развитие технологии облачных вычислений позволяет поднять научно-исследовательскую работу на качественно новый уровень, что является актуальной проблемой перехода к использованию web-технологий в процессе научных исследований.

Таким образом, предметом исследования является построение информационного пространства по принципу наличия общих стандартов качества и содержания услуг в инновационной сети в целом, так и отдельных организаций, входящих в сеть.

Остановимся на основных понятиях информационного пространства:

— облачное хранилище данных, в котором данные хранятся на многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей стороной. В отличие от модели хранения данных на собственных выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей, количество или какая-либо внутренняя структура серверов клиенту, в общем случае, не видна. Данные хранятся и обрабатываются в так называемом «облаке», которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой виртуальный сервер. Физически же такие серверы могут располагаться удалённо друг от друга географически;

— научно-технологический комплекс, охватывающий все процессы от фундаментальных научных исследований, опытного производства вплоть до реализации новой продукции. Технопарк это большой комплекс, где все компоненты должны быть связаны. И сетевая база данных является необходимостью для таких предприятий.

При проектировании проекта программное обеспечение для создания оболочки программы использовала последнюю версию Delphi 10 (Embarcadero). А в качестве базы данных — SQLserver.

Delphi — императивный, структурированный, объектно-ориентированный язык программирования со строгой статической типизацией переменных. Основная область использования — написание прикладного программного обеспечения.

Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (РСУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основным используемым языком запросов — Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов (SQL) с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия; конкурирует с другими СУБД в этом сегменте рынка.

1. Разработка проекта

На данный момент программа состоит из 5 окон, включающих в себя: главный экран, окно входа/выхода, информацию о проекте, а так же пример сетевой БД.

Для начала создадим новый проект:

Файл — New — VCL Forms Application (рис. 1)

После того как мы создали проект перед нами создается новая чистая форма готовая к работе.

Далее нам нужна панель инструментов, откуда мы будем брать элементы для дальнейшей разработки (рис. 2).

Находим элементы как: Button, Image, Edit, Label делаем форму как показано на рисунке 3.

Главная форма готова, но мы всего лишь нарисовали оболочку. Для того, чтобы заработала оболочка, нужно написать программу для каждого элемента.

Для того чтобы открыть программную часть элемента достаточно двойным нажатием щелкнуть на элемент.

Программный код для первой, второй и третьих кнопок:

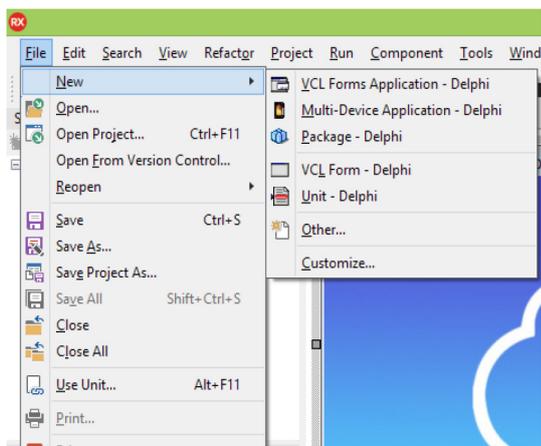


Рис. 1. Создание проекта

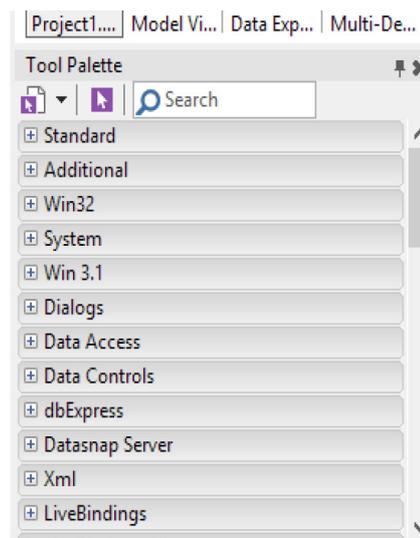


Рис. 2. Панель инструментов

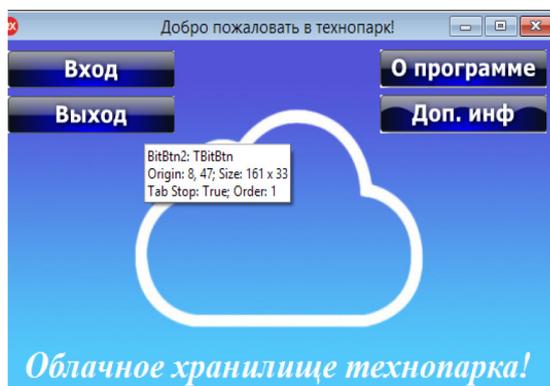


Рис. 3. Главная форма

```

procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
  Form3.Show;
end;

procedure TForm1.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
  close;
end;

procedure TForm1.BitBtn3Click(Sender: TObject);
begin
  Form2.Show;
end;
end.
    
```

Главная форма готова, функциональные кнопки настроены.

Для того чтобы создать новую форму, форму входа и выхода обращаемся к рисунку 4.

В данном скриншоте показаны все элементы использующиеся в форме, а так же пример построения рисунка (рис. 4).

Далее пишем программный код кнопок, для их работы:

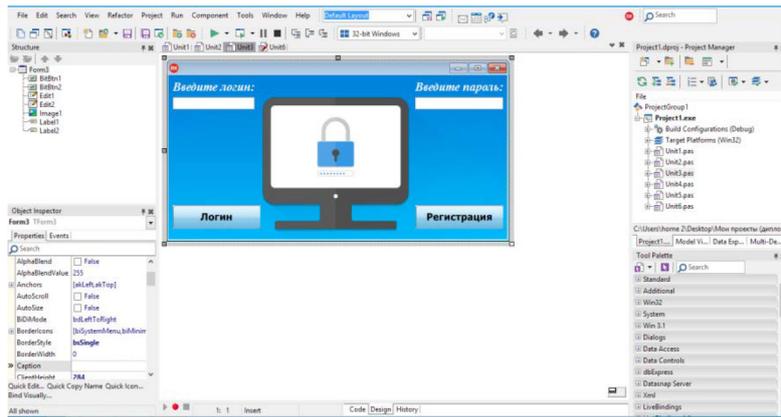


Рис. 4. Форма входа и выхода

```

procedure TForm3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
var login,parol:string;
begin
login:='admin';
parol:='admin';
if (Edit1.Text=login) and (Edit2.Text=parol) then Form4.show else ShowMessage('Неверный логин
end;

procedure TForm3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
ShowMessage('В разработке');
end;

end.
    
```

По примеру формы 1 и 2 создаем форму «О программе».

Теперь переходим к наиболее важной части нашей программы. К подключению онлайн базы. Для реализации данного проекта вам потребуется скачать:

1. *SQL Server Manager 2014*
2. *SQL Server Installation 2014*
3. *Net. FrameWork*
4. *GitGui u Tortoise Git*

База данных должна находиться на сервере, а мы как клиенты просто подключаемся к ней и редактируем. А после редактирования, как бы отправляем отчет серверу для исправления. Так и происходит процесс обновления базы данных. После установления программы GitGui у пользователя появляется возможность обновления базы данных (рис. 5).

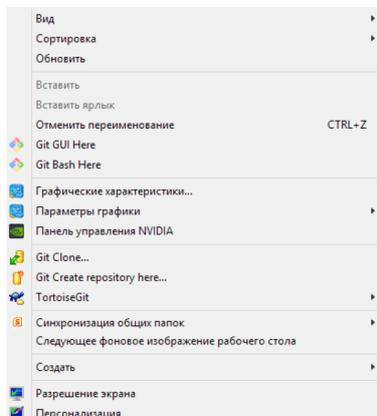


Рис. 5. Контекстное меню

Конечная форма должна выглядеть так (рис. 6):

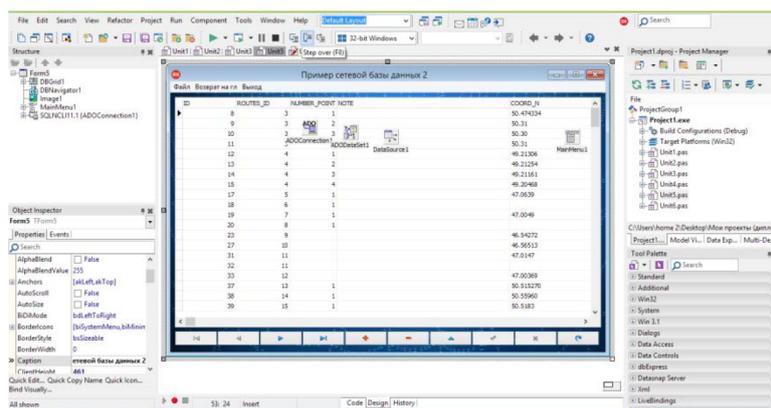


Рис. 6. Конечная форма

Список элементов, которые использовались в данной форме: AdoConnection, ADODataset1, DataSource и DbGrid, DbeNavigator.

Литература:

1. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных / Пер с англ. 7-е изд. — К.: Диалектика, 2001. — 1072 с.
2. Кузан Дмитрий, Шапоров Владимир Программирование Win32 API в Delphi; БХВ-Петербург — Москва, 2005. — 368 с.
3. Культин, Н. Программирование в Delphi 2010. Самоучитель; БХВ-Петербург — Москва, 2010. — 448 с.
4. Anthony, T. Mann Microsoft®SQL Server 7 For Dummies®; М.: ЧеРо; Издание 2-е, стер. — М., 2009. — 360 с.
5. Carlos Rojas, Fernando Guerrero SQL Server 2000 Programming by Example; М.: Центр РСПИ — Москва, 2010. — 558 с.
6. Damir Bersinic, Stephen Giles Portable DBA: SQL Server; Stoeger Publishing Company — Москва, 2011. — 852 с.

Расчет скорости выхода метана технологического процесса метанового сбраживания органического субстрата

Доумчариева Жанагуль Есеновна;
 Нуржигитова Жанна Нурлановна;
 Байжарикова Марина Айтмухановна;
 Бейшен Ернар Манатович

Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати (Казахстан)

Устойчивое получение CH₄ в биореакторах и всего технологического процесса метанового сбраживания органического субстрата зависит от параметров: механико- и физико-химическая характеристика сырья; времени сбраживания; скорости выхода метана; концентрации и температуры. Расчет проводится по модели Конто, получены графики зависимости выхода метана от параметров процесса.

Ключевые слова: биореактор, метан, скорость выхода метана, температура, концентрация, математическая модель, алгоритм решения.

Эсептөө ылдамдыгын чыккан метан технологиялык процесстин метанового сбраживания органикалык субстрата

Calculation of the rate of release of methane technological process of methane fermentation of the organic substrate

Obtaining stable CH₄ in bioreactors and the whole technological process of methane fermentation of the organic substrate depends on the parameters of: mechanical and physico chemical characteristics of raw materials; fermentation time; the speed of output of methane concentration and temperature. The calculation is carried out according to the model Konto received diagrams of dependence of methane yield from the process parameters.

Key words: Bioreactor, methane, the rate of release of methane, temperature, concentration, Mat model solution algorithm.

В литературе для математического описания зависимостей скорости выхода метана от вышеперечисленных факторов наиболее часто используются два уравнения, основанные на зависимостях Моно и Михаэлиса-Ментен и обычно используемые для описания микробиологических процессов (1-4):

$$\frac{dS}{dt} = \frac{K_m S x}{K_s + S}, \quad (1)$$

TM

$$\frac{dx}{dt} = \gamma \left(-\frac{dS}{dt} \right) - b_0 x, \quad (2)$$

где $\frac{dS}{dt}$ — скорость конверсии органического субстрата, кг/(м³ · сут);
 K_m — максимальная удельная скорость утилизации субстрата, кг/(кг · сут);
 K_s — константа Моно, равная концентрации субстрата, при которой $\mu = 1/2 \mu_m$, кг/м³ (μ — удельная скорость роста биомассы, сут);
 μ_m — максимальная удельная скорость роста биомассы, сут);
 x — концентрация биомассы, кг/м³;

$\frac{dx}{dt}$ — скорость прироста биомассы бактерий, кг/(м³ · сут);
 γ — прирост бактерий при утилизации субстрата, кг/кг;
 b_0 — скорость отмирания бактерий, сут⁻¹.

Подставляя уравнение (3) в уравнение (4) и разделив на x , получим выражение:

$$\left(\frac{dx}{d\mu} \right)_{/x=} \mu = \frac{\gamma \cdot K_m \cdot S}{K_s + S} - b_0 x, \quad (3)$$

$$\mu = \mu_m \frac{1}{1 + K_s \left(\frac{S}{K_i} + S \right)}, \quad (4)$$

$$\mu = \mu_{\max} \cdot S / (K_s + S), \quad (5)$$

где K_i — коэффициент ингибирования, кг/м³

Для инженерных расчетов значительный интерес представляет модель Конто, применяемая для математического описания процесса анаэробного сбраживания ряда органических отходов (4, 5):

$$b_{\tau} = B \cdot \left(S \left(1 - \frac{K}{\mu_m \tau - 1 + K} \right) \right), \quad (6)$$

где b_{τ} — скорость выхода метана, м³CH₄/(м³·сут.) предельный выход метана на единицу массы загруженного в метантенк органического вещества при бесконечно большой продолжительности процесса, м³CH₄/кг;

S – концентрация органического вещества в загружаемом осадке, кг/м³;

τ – продолжительность сбраживания, сут.;

$K = f(S)$ — кинетический параметр процесса.

Максимальная удельная скорость роста биомассы μ_m зависит от температуры сбраживания и рассчитывается по формуле:

$$\mu_m = 0.013 \cdot t - 0.129 \text{ сут}^{-1}, \tag{7}$$

где t — температура сбраживания, °C.

Как видно из выражения (7), скорость выхода метана зависит от концентрации органического вещества S в исходном субстрате. Концентрация органического (сухого беззольного) вещества в осадке, кг/м³, зависит от влажности W , зольности на сухую массу A и объемной плотности осадка $\rho_{об}$:

$$S = \rho_{об} \cdot (100 - W) \cdot (100 - A) \cdot 10^{-4} \tag{8}$$

Алгоритм и программное обеспечение расчета скорости выхода метана и ее анализ

Программируем модель средствами VBA

Поскольку VBA не понимает греческие буквы, μ_{max} будем обозначать латинскими буквами M_{max} , e будем обозначать латинской буквой e . В таком случае система уравнений будет выглядеть так:

$$dX/dt = (M_{max} \cdot S / (K_s + S)) \cdot X - e \cdot X$$

$$dS/dt = - a \cdot (M_{max} \cdot S / (K_s + S)) \cdot X$$

Для дальнейшего программирования перенесём dt в правую часть уравнения.

$$dX = ((M_{max} \cdot S / (K_s + S)) \cdot X - e \cdot X) \cdot dt$$

$$dS = (- a \cdot (M_{max} \cdot S / (K_s + S)) \cdot X) \cdot dt$$

Переходим в редактор VBA (Alt+F11). Записываем уравнения, как показано ниже (рис. 1).

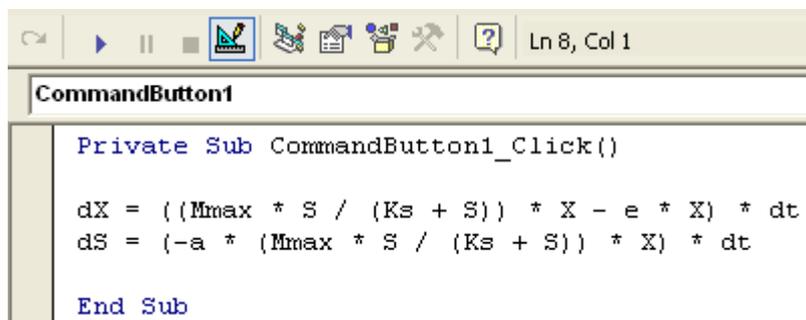


Рис. 1. Уравнение в программе

Теперь программа умеет считать изменения численности (биомассы) микроорганизмов и концентрации субстрата (соответственно dX и dS) за время dt .

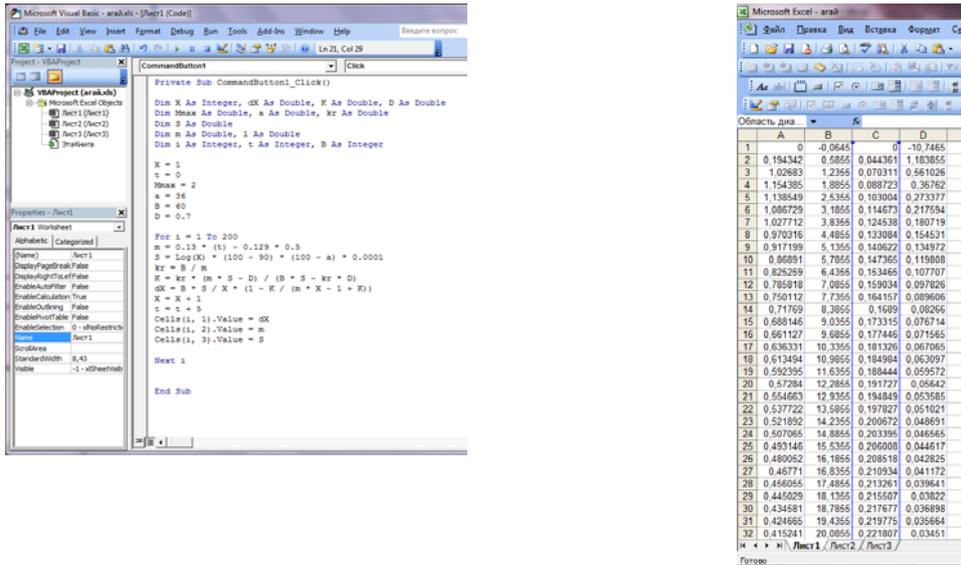
Но нас интересует не изменение биомассы и субстрата, а их реальные значения. Следовательно, изменения надо прибавить у текущим значениям X и S . Вот так (рис. 2):

$$X = X + dX$$

$$S = S + dS$$

	K	L
dt		0,01
X		1
S		100
Mmax		2
Ks		50
e		0,1
a		2,5

Рис. 2. Значения



Таким образом, скорость выхода метана зависит от концентрации органического вещества S в исходном субстрате. Концентрация органического (сухого беззольного) вещества в осадке, кг/м^3 , зависит от влажности W , зольности на сухую массу A и объемной плотности осадка $\rho_{об}$: $S = \rho_{об} (100 - W) \cdot (100 - A) \cdot 10^{-4}$.

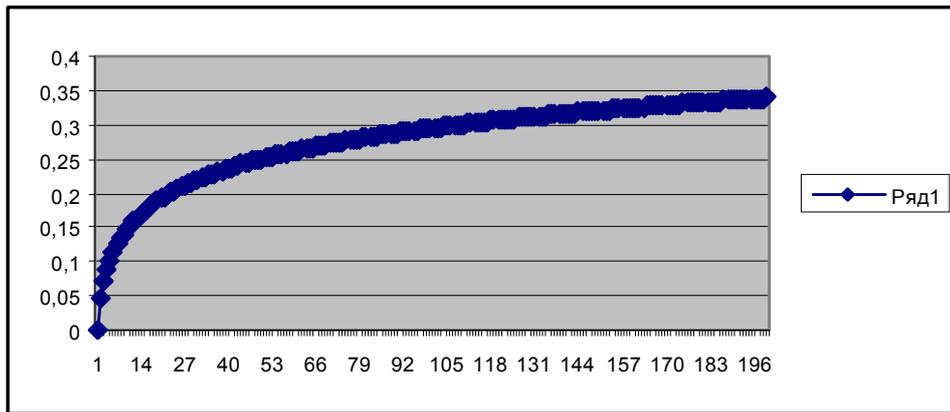


Рис. 3. График зависимости скорости выхода биогаза от концентрации органического вещества в загружаемом осадке

Максимальная удельная скорость роста биомассы μ_m зависит от температуры сбраживания и рассчитывается по формуле: $\mu_m = 0.013 \cdot t - 0.129 \text{ сут}^{-1}$ где t — температура сбраживания, °C.

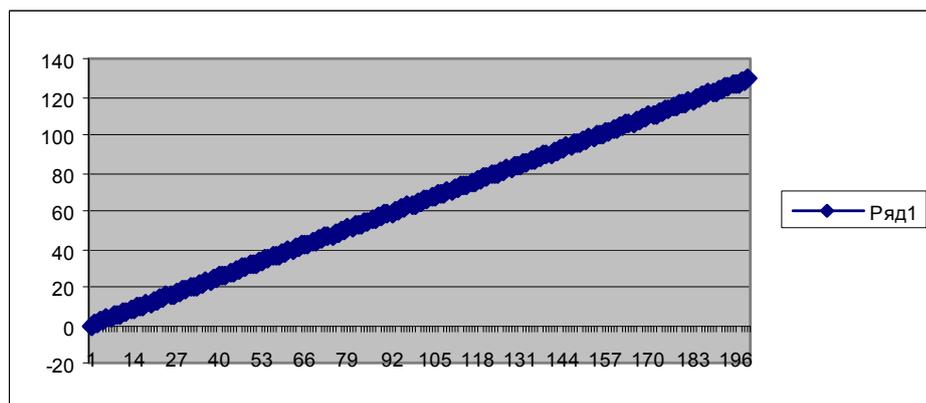


Рис. 4. График зависимости скорости выхода биогаза от температуры

Максимальная удельная скорость роста биомассы μ_m зависит от температуры

скорость выхода метана, $\text{м}^3\text{CH}_4/(\text{м}^3 \cdot \text{сут})$
$$b_{\tau} = B \cdot \left(\frac{S}{\tau} \right) \left(1 - \frac{K}{\mu_m \tau - 1 + K} \right)$$

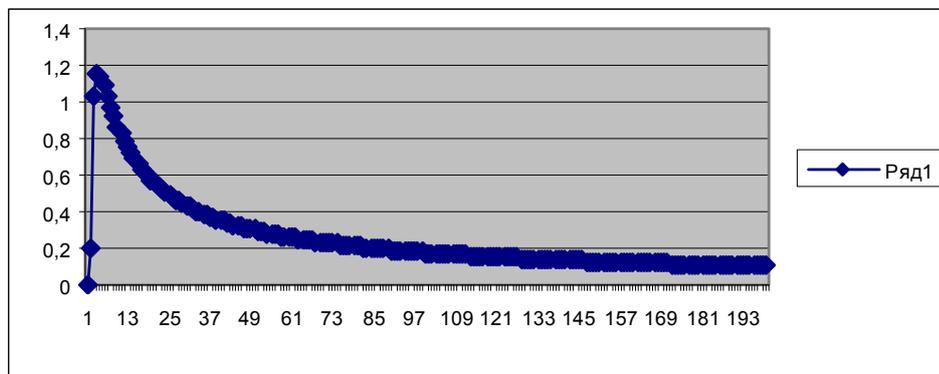


Рис. 5. График зависимости скорости выхода биогаза от ед. массы органического вещества

Таким образом нами получены зависимости скорость выхода метана от единицы массы загруженного в биореактор органического вещества, механико- и физико-химическая характеристика сырья (концентрации органического вещества S в исходном субстрате. Концентрация органического (сухого беззольного) вещества в осадке, $\text{кг}/\text{м}^3$, зависит от влажности W , зольности на сухую массу A и объемной плотности осадка $\rho_{об}$, время удерживания сбраживания субстрата в реакторе и температуры в биореакторе.

Литература:

1. Вачагина, Е. К. Математическая модель теплообмена в системе поддержания температурного режима в реакторе метанового брожения / Е. К. Вачагина, Г. Р. Халитова, Ю. В. Караева, И. А. Трахунова // Вестник Казанского технологического университета. — 2012. — № 19. — с. 33 – 36.
2. Веденев, А. Г. Биогазовые технологии в Кыргызской Республике / А. Г. Веденев, Т. А. Веденева — Бишкек: Типография «Евро», 2006. — 90 с.
3. Миндубаев, А. З. Метаногенез: Биохимия, Технология, Применение / А. З. Миндубаев, Д. Е. Белостоцкий, С. Т. Минзанова и др. // Учен. зап. КГУ, Сер. естест. н. — 2010. — Т. 152. — Кн. 2. — с. 178–191.102
4. Калюжный, С. В. Биогаз: проблемы и решения / С. В. Калюжный, А. Г. Пузанков, С. Д. Варфаламеев // Биотехнология (Итоги науки и техники ВИНТИ АН СССР). — М., 1988. — № 21. — с. 1 – 189.
5. Трахунова, И. А. Влияние геометрических параметров метантенка на качество гидравлического перемешивания / И. А. Трахунова, Ю. В. Караева // Тезисы докладов Всероссийской конференции молодых ученых «Новые нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» — Новосибирск, 2013. — с. 48–54.

Моделирование работы беспроводной системы с солнечными гелиоколлекторами в сельском жилом секторе

Еркебек Жамалбек Берикулы;
 Мельдебеков Куаныш Аблайханович;
 Бейшен Ернар Манатулы, студент;
 Байжарикова Марина Айтмухановна, магистрант
 Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати (Казахстан)

Беспроводная система мониторинга солнечной теплогенерирующей установки построена на основе технологии Zigbee. Для сбора данных о температуре СТУ использовали 2 беспроводных термопарных модуля NI WSN 3212, для сбора данных с режимов работы теплового насоса использовали модуль NI WSN 3202. Собранные данные с температурных датчиков передаются модулями на шлюз NI 9792. Комплекс предназначен как нетрадиционный источник энергии в сельском жилом секторе.

Ключевые слова: гелиосистема, удаленное управление, гелиоколлектор, солнечный вакуумный коллектор, автоматизация системы, теплоснабжение.

The simulation of wireless systems with solar with solar collectors in the rural residential sector

Wireless monitoring system of solar heat generating unit is constructed on the basis of technology Zigbee. To collect data about the temperature of STU used 2 wireless thermocouple module NI WSN 3212, for data acquisition modes of the heat pump used module NI WSN 3202. The data collected from the temperature sensors are transmitted to the modules on the gateway NI 9792. The complex is designed as a nontraditional source of energy in rural residential sector.

Key words: solar systems, remote control, Solar collector, solar vacuum collector, automation systems, heating.

SCADA TRACE MODE® — это высокотехнологичная российская программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий. **TRACE MODE**® работает под **Windows**® и **Linux**®, используется в более чем в 30-и странах мира, в 40-а отраслях промышленности и имеет наибольшее (47000 шт.) число инсталляций в России.

SCADA TRACE MODE® — это первая интегрированная информационная система для управления промышленным производством, объединяющая в едином целом продукты класса **SOFTLOGIC-SCADA/HMI-MES-EAM** [1].

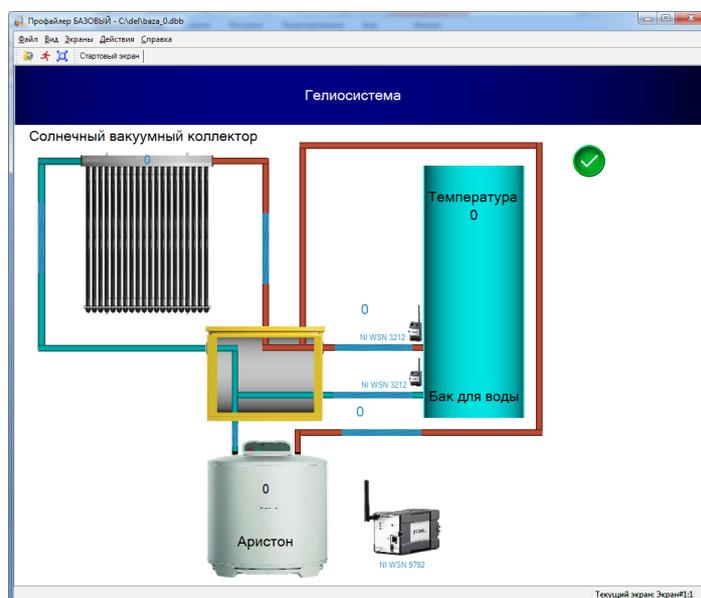


Рис. 1. Гелиосистема

Сначала разместил объекты в экране как показана рис. 1.

Имя	Тип	Тип данных	Значение по умолчанию	Привязка	Флаги	Группа	Едизмерения	Комментарий	Кодировка
ARG_000	IN	REAL							
Суык_су	IN	REAL							
Ыстык_су	IN	REAL							
Бак	IN	REAL							
ARG_004	IN	REAL							
Ауыстырыш	IN	REAL							
Аристон	IN	REAL							
ARG_001	IN	REAL							
suu	IN	REAL							

Рис. 2. Аргументы главного экрана

После размещения объектов я добавил аргументы (рис. 2), потом с текстовым файлом привязал (рис. 3).

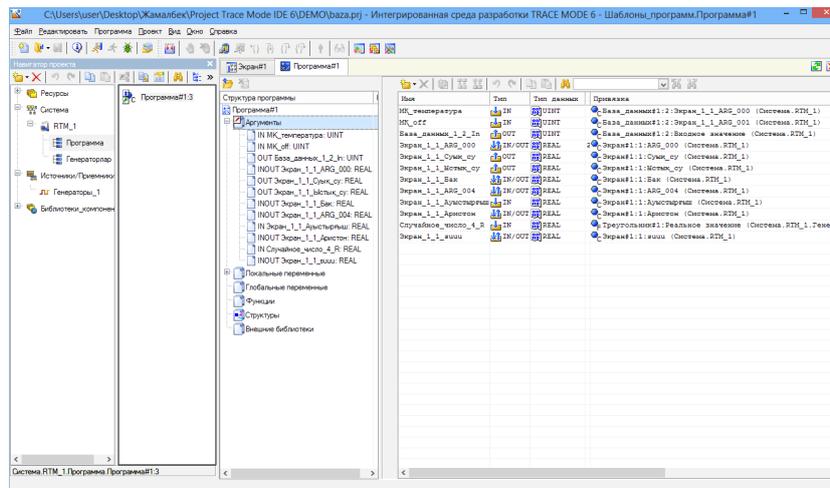


Рис. 3. Аргументы программы привязанным с экраным аргументами

После определения входных и выходных аргументов приступим непосредственно к разработке программы. В данной работе рассмотрим написание программы на языке программирования ST (рис. 4).

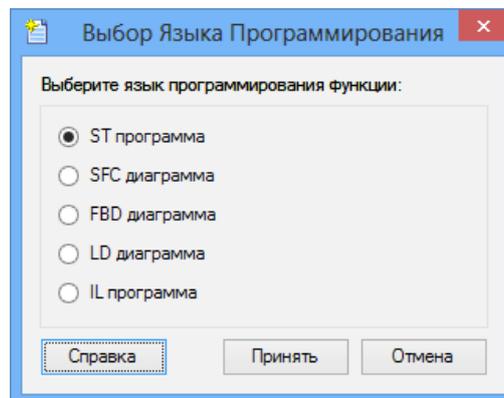


Рис. 4. ST программа

Код программы показано внизу. В программе применялись 13 переменных из них 4 входящих, 3 исходящих остальные входящие и исходящие. Из всех датчиков берет значение и через условия проверяет если условия правильные толи иное действие выполняется. Через привязки выводиться на экран значение. В экране через ODBC подключили базу данных, а через базы банных Trace mode проверяет, если изменилось значение, он отправляет программе. Программа в свою очередь проверяет 2 значения: одно температура, а другое отвечает — включить или выключить оборудование. Дополнению в программе Delphi 7 создана программа, которая может изменить в базе значение (рис. 5).

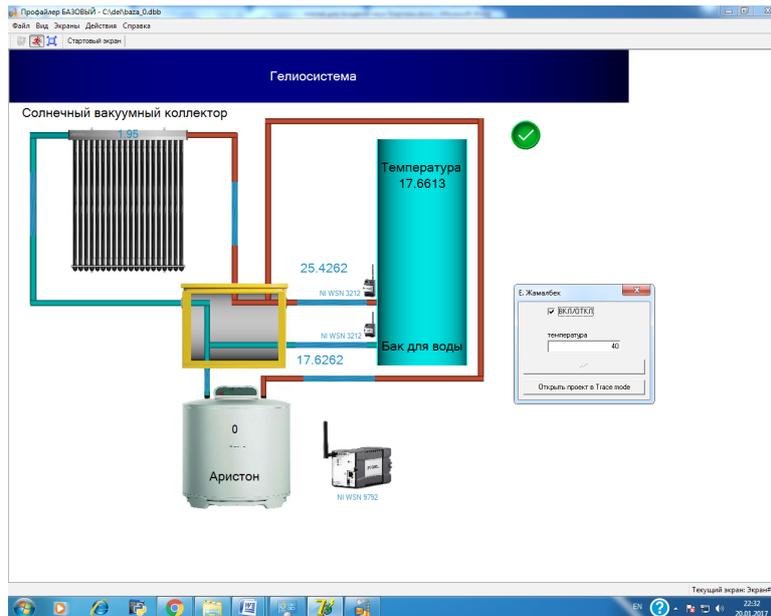


Рис. 5. Проект в запуске

Программы код проекта:

PROGRAM

```

VAR_INPUT МК_температура: UINT; END_VAR
VAR_INPUT МК_off: UINT; END_VAR
VAR_OUTPUT База_данных_1_2_In: UINT; END_VAR
VAR_INOUT Эcran_1_1_ARG_000: REAL:= 2; END_VAR
VAR_OUTPUT Эcran_1_1_Суык_су: REAL; END_VAR
VAR_OUTPUT Эcran_1_1_Ыстык_су: REAL; END_VAR
VAR_INOUT Эcran_1_1_Бак: REAL; END_VAR
VAR_INOUT Эcran_1_1_ARG_004: REAL; END_VAR
VAR_INPUT Эcran_1_1_Ауыстырғыш: REAL; END_VAR
VAR_INOUT Эcran_1_1_Аристон: REAL; END_VAR
VAR_INPUT Случайное_число_4_R: REAL; END_VAR
VAR_INOUT Эcran_1_1_suuu: REAL; END_VAR
VAR Ыстык: REAL; END_VAR

```

```

База_данных_1_2_In = 1;
if (Эcran_1_1_ARG_004 == 0) then
Эcran_1_1_ARG_000 = 5 * (Случайное_число_4_R / 100);
Эcran_1_1_Аристон = 0;
end_if;
Эcran_1_1_ARG_004 = МК_off;

if (Эcran_1_1_Бак < МК_температура) and (МК_off == 0) then

if (Эcran_1_1_Бак == 0) then Эcran_1_1_Бак = 17; end_if;

//Ауыстырғышқарап күндіз или тун екендігін анықтау
if (Эcran_1_1_ARG_000 > 1) then
else
Эcran_1_1_Аристон = 2 + 3 * (Случайное_число_4_R / 100);
end_if;

//суык сумен ыстык суды есептеу
Эcran_1_1_Суык_су = Эcran_1_1_Бак + 0.01 * (Случайное_число_4_R / 100);

```

```
if (Экран_1_1_ARG_000 == 0) then
Экран_1_1_Бстык_су = Экран_1_1_Суык_су + Экран_1_1_Аристон * 4;
else
Экран_1_1_Бстык_су = Экран_1_1_Суык_су + Экран_1_1_ARG_000 * 4;
end_if;

//бактагы жаңа температура
Экран_1_1_Бак = Экран_1_1_Бак + (Экран_1_1_Бстык_су — Экран_1_1_Бак) / 200;
else
Экран_1_1_ARG_004 = 1;
end_if;
Экран_1_1_suuu = 1-Экран_1_1_ARG_004;

END_PROGRAM
```

Литература:

1. <http://www.adastra.ru/>
2. http://otopleniehelp.ru/j8_rbb2OKuQ/cistema_udalennogo_upravleniya_teplovym_punktom__scada_trace_mode_6.html
3. Д. Панфилов. Введение в беспроводную технологию Zigbee стандарта 802.15.4 // Электронные компоненты. — № 12. — 2004.

Модернизация в общеобразовательных школах КР

Жумадил уулу Аман, старший преподаватель;
Эсенгулов Уланбек Акбагышович, старший преподаватель
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

В этой работе изучаются проблемы профилизации обучения учащихся выпускных классов общеобразовательной школы. Реализация крупномасштабных задач берет свое начало в средней общеобразовательной школе. Отсюда можно с определенной степенью уверенности сказать, что и продуманная система модернизации и реформирования образования начинается здесь. В контексте такой постановки особое значение имеет введение системы профильного обучения учащихся в общеобразовательных организациях, реализующих программы среднего (полного) общего образования. Именно такой подход, как показывает мировой опыт, и подтверждается мнениями экспертов, создает систему специализированной подготовки учащейся молодежи в старших классах школы.

Ключевые слова: профилизация, профильные классы, профильные и элективные курсы, профессионально-ориентированное обучение, профессиональная направленность.

Modernization at comprehensive schools of the Territory

Aman Zhumadil uulu;
Ulanbek Esengulov
KGU of I. Arabayev

In this work it is studied problems of a profiling of training of pupils of graduation classes of comprehensive school. Realization of large-scale tasks prevails at high comprehensive school. From here it is possible to tell with a certain degree of confidence, as the thought-over system of modernization and reforming of education begins here. In the context of such statement special value has introduction of system of profile training of pupils in the general education organizations realizing programs of the secondary (full) general education. Such approach as shows interna-

tional experience, and is confirmed by opinions of experts, creates system of specialized training of the studying youth in the senior classes of school.

Keywords: *profiling, profile classes, core and elective courses, vocational-oriented training, professional orientation.*

Общемировой кризис педагогики в связи с неопределенностью цели воспитания обостряет проблемы выбора и разработки методологии современного образования. Для нашей страны эта проблема как никогда актуальна. Основная тенденция реформирования кыргызстанского образования — его модернизация. Само слово «модернизация» означает осовременивание, а значит, наше образование не является «современным», не соответствует общественным требованиям настоящего исторического времени. Стало быть, эти требования необходимо определить, исходя из целей и перспектив развития страны, т. е. учитывая ее национальный интерес и политическую доктрину.

Профилизация обучения учащихся старших классов позволяет обеспечить принципиально новое содержание и формы организации учебного процесса в условиях жесткой конкурентной борьбы на рынке труда. Реализуется также не менее важная задача личностного развития обучаемого посредством активизации психофизиологических механизмов научения, которыми человек снабжен от рождения. Именно профильное образование позволяет обеспечить более сознательный выбор учащимися будущей профессии.

Профильное образование давно волнует педагогическое сообщество Кыргызской Республики. Назрела необходимость сделать школьное образование более эффективным, создать условия для учащихся для осознанного выбора дальнейшего пути обучения. Пока отечественная педагогическая наука не могла ничего предложить общеобразовательным школам по профилизации школьного образования педагогические коллективы начали штурм российской литературы, изучая также опыт осуществления профильного обучения в дальнем зарубежье. Исходя из опыта российских школ, а также с учетом созданных условий школы построили свои модели организации профильного обучения старшеклассников.

Необходимо отметить, что внедрение профильного обучения проводится, в основном, в статусных школах за счет вариативности учебного плана, сохранены более квалифицированные педагогические кадры, улучшена материально-техническая база, оснащение школ за счет средств родителей. В целях реализации профильного обучения в 2005 году было получено разрешение Министерства образования на увеличение часов сверх учебного плана. Это дало возможность изучения профильных предметов через школьный компонент, который оплачивался родителями.

Вопрос формирования профильного образования в школах находится на постоянном контроле управления образования. Опыт школ, внедряющих профильное обучение, изучен информационно-методическим отделом

управления образования, регулярно проводятся семинары для всех категорий педагогических работников, и, в первую очередь для руководителей школ, семинары, посвященные обобщению, анализу и распространению опыта школ, реализующих профильное обучение.

Реализация профильного обучения должна стать стратегической задачей органов местного самоуправления, потому что именно они заинтересованы в развитии промышленных предприятий, росте экономики, создании благоприятных условий для качественной подготовки необходимых кадров.

Для успешной реализации профильного обучения важным рычагом является социальное партнерство. В образовательную сеть должны подключиться не только школы, но и профессиональные лицеи, колледжи, техникумы, вузы, а также предприятия и организации, заинтересованные в подготовке необходимых квалифицированных кадров. Современный руководитель прекрасно понимает, что кадровый вопрос сегодня является главным для полноценного развития организации, подготовка же кадров должна осуществляться задолго до того, как молодой специалист переступит порог предприятия. Социальными партнерами в этом деле выступают также учащиеся и их родители, заинтересованные в удачном выборе будущей профессии.

Концепция профильного обучения на старшей ступени школьного образования, подготовленная Кыргызской Академией образования и утвержденная Министерством образования нашей страны — документ, которого с нетерпением ждали школьные педагоги. Это требование времени. Профильное обучение способствует успешной реализации непрерывного образования, решает стратегические задачи государства по подготовке квалифицированных кадров. Профильное обучение для каждого человека является условием готовности к профессиональной деятельности при постоянном изменении технологий.

При внедрении профильного обучения преследуют серьезные проблемы: а) при углубленном освоении профильных предметов наблюдается низкий уровень изучения непрофильных дисциплин, например, в математическом классе недостаточное внимание уделяется языку, в гуманитарном классе математика оказывается на последнем плане; б) каковы критерии оценки профильного обучения? Можно обозначить ожидаемые результаты, однако какими они должны быть? Думаю, что требуется разработка инструментария оценивания результативности профильного обучения; в) главной проблемой является обеспеченность педагогическими кадрами. г) при работе по реализации профильного обучения обязательно возникнет проблема повышения квалификации педагогов,

привлекаемых для участия в реализации профильного обучения. Дело в том, что широкого понимания профильного обучения учителями массовых школ пока нет, значит, нужно обучать: д) нужен серьезный анализ востребованности той или иной профессии, то есть системный анализ потребностей рынка, затем приступать к профилизации старшекласников.

Профильное обучение направлено на формирование интереса к будущей профессии и на сознательный выбор учащихся обучения в вузе по определенной профессии.

Преимущественным правом поступления в профильные классы пользуются:

- выпускники 9-х классов, получившие аттестат об основном общем образовании особого образца,
- выпускники 9-х классов, наиболее успешно прошедшие государственную (итоговую) аттестацию за курс основного общего образования;
- победители городских, районных олимпиад по соответствующим профильным предметам:
- обладатели похвальной грамоты «За особые успехи в изучении отдельных предметов» (профильных предметов) при поступлении из других школ;
- дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей).

Профильное обучение осуществляется по разным направлениям на основе индивидуальных учебных планов. Каждой школой, участвующей в данном эксперименте, разработан школьный компонент учебного плана, предусматривающий индивидуальную траекторию профилизации обучения на старшей ступени школы. Предусмотрено выделение часов на изучение профильных дисциплин по направлениям, включающим предметы повышенного уровня, определяющим каждую конкретную профильную дисциплину.

Введение профильного обучения коренным образом изменяет деятельность школы, так как позволяет «приблизить» образовательный процесс к потребностям ученика. Обеспечивается данная задача направленностью профильного обучения на построение личностно-ориентированного образовательного процесса, создающего среду для построения учеником собственной траектории образования в социокультурном пространстве региона.

Литература:

1. Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүүсүнүн жогорку баскычында профилдик билим берүү концепциясы. Кутбилим 4-сентябрь, 2009-ж.
2. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики. 21.07.2014 г.
3. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года. 2012 г.

Существуют многочисленные проблемы, связанные с переходом старшей ступени школы на профильное обучение по индивидуальному учебному плану: ограниченность ресурсов для обеспечения максимально возможного спектра индивидуальных учебных планов, сложность уровня организации учебного процесса, проблема подготовки ученика к выбору индивидуальной образовательной программы, связанная с неготовностью большинства старшекласников в начале обучения в старшей школе к эффективному формированию своего учебного плана, учебная и общая несамостоятельность многих школьников, требующая наличия постоянного внешнего контроля индивидуализации учебного процесса, неготовность многих педагогов работать по программам разного типа в соответствии с выбором ученика.

Решение этих и другим проблем, связанных с реализацией профильного обучения, требует понятия Концепция профильного образования Кыргызской Республики и разработки комплексной программы ее реализации, включающей вопросы предварительного проектирования количества образовательных учреждений, востребованности профилей; создание «профильно-образовательную карты» Республики; проведение в образовательных учреждениях диагностики образовательного запроса 9-классников с учетом мнения их родителей, интересов и склонностей учащихся, основных мотивов предстоящего выбора профиля; создания учебных планов предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов; проведение обучения педагогических кадров по проблеме организации предпрофильной подготовки учащихся; обработки различных моделей профильного обучения на уровне пилотных школ и т. д.

Совершенствуя структуру и содержание профильного обучения, мы сможем создать условия для успешной социализации нашего выпускника. Профилизация обучения — это требование времени. С ее помощью можно решить такие задачи, как система специализированной подготовки в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования.

Некоторые пути изучения понятия производной в школьном курсе математики

Жуманова Г. Т., преподаватель;

Аликова А. М., кандидат педагогических наук, доцент

Институт Повышения Квалификации и Переподготовки Кадров (ИПК и ПК) имени М. Р. Рахимовой КГУ имени И. Арабаева, г. Бишкек

В данной статье дается один из путей изучения понятия «Производной», на доступном для учащихся языке составляется математическая модель физического процесса, представление этой модели в виде математического понятия и интерпретация этого понятия. Подробно рассматривается применение нового понятия для вывода формул.

Ключевые слова: методика, пути изучения, понятие производной, приращение аргумента, приращение функции, геометрический смысл, физический смысл, алгоритм.

Одной из важных побудительных сил учения является мотив достижения успеха. По словам Сухомлинского «интерес к учению есть только там, где есть вдохновение, рождающееся от успеха».

Нужно на каждом уроке, для каждого ученика создавать ситуацию успеха, сущность которой заключается в том, что каждый ученик работает на уровне своих возможностей, позволяющих ему справляться с предъявленными к нему требованиями.

Посильные трудности вырабатывают у учащихся положительную мотивацию учения, позволяют превратить учение из принудительного в добровольное.

Для достижения желаемого результата учитель должен создать на уроке такую ситуацию, использовать такие методы и средства обучения, которые были бы интересны ученику, располагали бы его к совместной деятельности, активизировали бы его учение.

Только там, где царят творческий труд, взаимное доверие, учителю легко работать, а ученику радостно жить.

В своей работе показан методический подход к процессу обучения именно с этой позиции.

При переходе из среднего звена обучения в старшее, когда начинается изучение «алгебры и начала анализа» в 10 классе, учащиеся испытывают достаточно большие трудности. Этой касается и основной темы данного курса — «Производная».

Целью данной методической разработки является оказание помощи учащимся в преодолении этих трудностей. Особенностью учебного материала это наглядное, доступное и достаточно научное изложение понятия «производной».

Опыт показывает, что относительно нетрудно научить учащихся формулировать определение производной, вычислять производную, находить производную функции в точке, пользуясь основными правилами дифференцирования. Не вызывает особых затруднений и применение производной к исследованию функции. А для этого в самом начале изучения темы следует найти правильный путь введения производной, ввести на доступном уровне учебный материал. Если учащийся сумеет применить определение производной для ее нахождения, показать геометрический и физический смыслы, то можем сказать, что он сможет и в дальнейшем видеть ее в различных приложениях, в физике, химии, биологии и т. д.

Вводная часть

Представим себе, что мы отправляемся в автомобильную поездку. Садясь в машину, посмотрим на счётчик километража. Теперь в любой момент времени мы сможем определить путь, пройденный машиной. Скорость движения мы узнаем по спидометру. Таким образом, с движением автомобиля, как и с движением любой материальной точки, связаны величины — путь S и скорость V , которые являются функциями времени t .

Ясно, что путь и скорость связаны между собой количественными характеристиками.

В конце XVII века английский учёный Исаак Ньютон открыл общий способ описания этой связи. Это открытие стало поворотным пунктом в истории естествознания. Оказалось, что связь между количественными характеристиками многих процессов, исследуемых физикой, химией, биологией, техническими науками, аналогична связи между путём и скоростью.

Основными математическими понятиями, выражающими эту связь, являются производная и интеграл.

Построенная Ньютоном модель механического движения остаётся самым важным и простым источником математического анализа, изучающего производную и её свойства. Вот почему на вопрос, что такое производная, короче всего ответить так:

Производная — это скорость, это скорость изменения функции.

В учебнике производная функции в точке x определяется как предел разностного отношения

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = f'(x)$$

Также определён предел функции при $x \rightarrow 0$ т. е.

$$y = \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

Поэтому необходимо ввести понятие предела на нескольких простых задачах.

Пример 1:

Дан квадрат со стороной 1. Разделим его пополам, затем половину пополам, затем четверть пополам, и т. д., получим последовательность чисел $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$ и т. д. Вычислить предел, к которому стремится сумма всех членов этой последовательности.

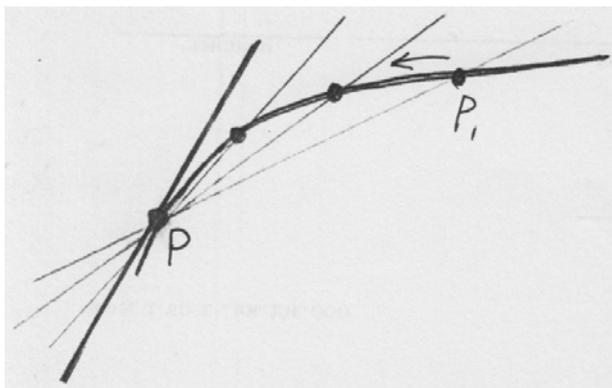
Данная последовательность сходящаяся, её члены составляют бесконечно убывающую геометрическую прогрессию. Эти понятия и сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии изучаем в 9 классе. По чертежу легко видеть, что сумма чисел $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ в целом даёт 1, т. к. если заштриховать все получившиеся прямоугольники, то получится весь квадрат, площадь которого равна 1. Значит предел, к которому стремится сумма всех данных дробей, при неограниченном увеличении знаменателя есть число 1.

Подобного рода примеры поясняют учащимся предел числовой последовательности.

Вернёмся к движению. Представим себе любой движущийся предмет материальной точкой. Пусть данная материальная точка движется по прямой по определённому закону, выражающему зависимость S как функцию от времени. Рассмотрим отрезок времени $[t_1; t_2]$. Определим среднюю скорость движения материальной точки на данном отрезке как отношение пройденного пути к продолжительности движения:

$$v_{ср} = \frac{S(t_2) - S(t_1)}{t_2 - t_1}$$

Для определения скорости движения точки в момент времени t (её в механике часто называют мгновенной скоростью) поступим так: возьмём отрезок времени $[t; t_1]$, вычислим среднюю скорость на этом отрезке и начнём уменьшать отрезок $[t; t_1]$ приближая t_1 к t . Значение средней скорости будет стремиться к некоторому числу, т. е. к пределу, который называется мгновенной скоростью в момент времени t . $v_{мгн} = \lim_{t_1 \rightarrow t} v_{ср}$.



Наряду с И. Ньютоном основные законы математического анализа открыл немецкий математик Г.Лейбниц, решая задачу проведения касательной к произвольной кривой.

Пусть дана некоторая кривая и точка P на ней. Возьмём на этой кривой другую точку P_1 , и проведём прямую PP_1 , которую называют секущей.

Заставим стремиться точку P_1 к точке P по данной кривой. Тогда положение секущей будет меняться. Как только точка P_1 займёт положение точки P , секущая займёт положение касательной к данной кривой в точке P .

Т.о. предельное положение секущей при стремлении точки

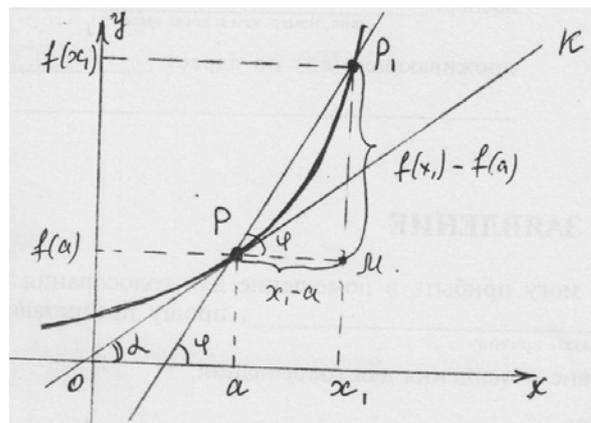
P_1 к точке P будет касательная к кривой в точке P .

Переведём описанное построение на язык формул. Пусть данная кривая является графиком некоторой функции $y = f(x)$. Точка P имеет координаты $(a; f(a))$. Точка P_1 имеет координаты $(x_1; f(x_1))$. PP_1 — секущая. PK — касательная к графику функции в точке P .

Угол φ — угол наклона секущей к положительному направлению оси Ox .

Угол α — угол наклона касательной к положительному направлению оси Ox .

И секущая, и касательная являются прямыми линиями, уравнение которых в общем виде записывается как $y = kx +$



b, где k — угловой коэффициент к прямой равный тангенсу угла наклона прямой к положительному направлению оси OX. Из Δ PMP, имеем

$$k = \operatorname{tg}\varphi = \frac{f(x_1) - f(a)}{x_1 - a}$$

Т. к. касательная — это предельное положение секущей, то $k_{кас.} = \operatorname{tg}\alpha = \lim_{x_1 \rightarrow a} \operatorname{tg}\varphi = \lim_{x_1 \rightarrow a} \frac{f(x_1) - f(a)}{x_1 - a}$

Итак, $\varphi_{кас.} = \lim_{x_1 \rightarrow a} \varphi_{сеп.} = \lim_{x_1 \rightarrow a} \frac{\varphi(x_1) - \varphi(a)}{x_1 - a}$; $k_{кас.} = \lim \operatorname{tg}\varphi = \lim_{x_1 \rightarrow a} \frac{f(x_1) - f(a)}{x_1 - a}$

Мы видим, что две различные задачи привели в процессе решения к одному и тому же результату или, как чаще говорят в математике, к одной и той же математической модели — пределу разностного отношения функции и аргумента при условии, что разность аргументов стремится к нулю.

Решение многих задач сводится к необходимости осуществления предельного перехода в выражении вида $\frac{f(x_1) - f(a)}{x_1 - a}$ при стремлении x_1 к a . Этот предельный переход носит название дифференцирования функции, а сам предел отношения — производной функции.

Дифференцирование, или нахождение производной функции — это новая математическая операция, имеющая тот же смысл, что в механике нахождение скорости, в геометрии — вычисление углового коэффициента касательной.

Для нахождения значения производной в данной точке надо рассмотреть маленький участок изменения аргумента вблизи этой точки. Производная приближённо будет равна средней скорости на этом участке (на языке механики) или угловому коэффициенту секущей (на языке геометрии).

Для точного вычисления производной надо совершить предельный переход — стянуть отрезок изменения аргумента в точку. Тогда средняя скорость превратится в мгновенную, а секущая — в касательную, и мы вычислим производную.

Итак, при вычислении производной функции мы совершаем предельный переход. В чём его суть?

При определении функции мы имеем дело с переменными величинами. Пусть $y = f(x)$ — функция от аргумента x . Рассмотрим, как ведёт себя функция $f(x)$ при приближении x к некоторому числу a .

При $x \rightarrow a$, $f(x) \rightarrow f(a)$. Иными словами $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

Пусть заданы функции ⁽¹⁾ $f(x) = 3 + x^2$ и $f(x) = \frac{x}{x+1}$ ⁽²⁾

Предельный переход для ⁽¹⁾ и ⁽²⁾ функций при $x \rightarrow 1$ определим следующим образом:

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (3 + x^2) = 3 + 1^2 = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x+1} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

Если при $x \rightarrow x_0$, $f(x) \rightarrow f(x_0)$ т. е. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$, то говорят, что функция непрерывна в точке x_0 , а значит в этой точке она имеет производную. График этой функции плавная, непрерывная кривая линия.

Определение производной функции.

Перейдём непосредственно к определению производной функции.

Пусть задана функция $y = f(x)$. При сравнении значения этой функции в некоторой фиксированной точке x_0 со значениями функции в различных точках x , лежащих в окрестности x_0 , удобно выражать разность $f(x) - f(x_0)$ через разность $x - x_0$.

Разность $x - x_0$ называется приращением независимой переменной или приращением аргумента в точке x_0 и обозначается Δx . Т.о. $\Delta x = x - x_0$ (1). Из (1) следует, что $x = x_0 + \Delta x$ (2).

Говорят также, что первоначальное значение аргумента x_0 получило приращение Δx . Вследствие этого значение функции f тоже изменилось.

$$f(x) = f(x_0 + \Delta x), \text{ тогда } \Delta f = f(x) - f(x_0) = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) \quad (3)$$

Δf называется приращением функции в точке x_0 .

$$\text{Из } (3) \text{ следует, что } f(x) = f(x_0 + \Delta x) = f(x_0) + \Delta f \quad (4)$$

Δf называют также приращением зависимой переменной и обозначают через Δy .

Механический смысл производной — скорость изменения функции в точке.

Геометрический смысл производной заключается в следующем: существование производной непрерывной функции в некоторой точке x_0 , равносильно существованию касательной, проведённой к графику данной функции в точке с абсциссой x_0 . Угловой коэффициент этой касательной равен тангенсу угла её наклона к положительному направлению оси OX и равно значению производной функции в точке x_0 .

$$5) \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (3x^2 + 3x\Delta x + \Delta x^2) = 3x^2$$

Итак, $(x^3)' = 3x^2$.

Зная производные $y=x, y=x^2, y=x^3$, можно методом частичной индукции записать производную для $y=x^n$, т. е. $(x^n)' = nx^{n-1}$. Доказательство этой формулы можно и не приводить. В нашей работе обычно формула доказывается.

Приведем ее.

7. Найти y' , если $y=x^n$

1) x — фиксированное, $f(x)=x^n$

2) $\Delta x; x+\Delta x; f(x+\Delta x)=(x+\Delta x)^n$

Применим бином Ньютона для раскрытия скобок

$$(x+a)^n = x^n + C_n^1 ax^{n-1} + C_n^2 a^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} a^{n-1} x + a^n, \quad C_{nk} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

где k — порядковый номер слагаемого в многочлене, тогда

$$3) \Delta f = (x+\Delta x)^n - x^n = x^n + C_n^1 \Delta x x^{n-1} + C_n^2 (\Delta x)^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} (\Delta x)^{n-1} x + (\Delta x)^n - x^n = C_n^1 \Delta x x^{n-1} + C_n^2 (\Delta x)^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} (\Delta x)^{n-1} x + (\Delta x)^n$$

$$4) \frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{C_n^1 \Delta x x^{n-1} + C_n^2 \Delta x^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} \Delta x^{n-1} x + (\Delta x)^n}{\Delta x} =$$

$$\frac{\Delta x \left(C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 \Delta x x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} \Delta x^{n-2} x + (\Delta x)^{n-1} \right)}{\Delta x} =$$

$$= C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 \Delta x x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} \Delta x^{n-2} x + (\Delta x)^{n-1}$$

5)

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 \Delta x x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} \Delta x^{n-2} x + (\Delta x)^{n-1}) =$$

$$C_n^1 x^{n-1}, \quad \text{где } C_n^1 = \frac{n!}{1!(n-1)!} = \frac{(n-1)!n}{(n-1)!} = n.$$

Итак, $(x^n)' = C_n^1 x^{n-1} = nx^{n-1}$.

8. Найти y' , если $y=\sqrt{x}$

Преобразуем $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$. Так как, $(x^n)' = nx^{n-1}$, тогда $(x^{\frac{1}{2}})' = \frac{1}{2} x^{\frac{1}{2}-1} = \frac{1}{2} x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Следовательно, $(x^{\frac{1}{2}})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

С помощью приведённого алгоритма выводятся все формулы и правила дифференцирования. Таким образом, заполняется таблица производных. Самое главное все формулы выводятся, а не даются в готовом виде.

Литература:

1. Рогановский, Н. М. Методика преподавания в средней школе. Мн., «Высшая школа», 1990.
2. Фройденталь, Г. Математика как педагогическая задача. М., «Просвещение», 1998.
3. Н. Н. Математическая лаборатория. М., «Просвещение», 1997.
4. Колягин, Ю. М. Методика преподавания математики в средней школе. М., «Просвещение», 1999.
5. Столяр, А. А. Логические проблемы преподавания математики. Мн., «Высшая школа», 2000.
6. Далингер, В. А. Начала математического анализа. — Омск: ООО «Издательство Полиграфист», 2002. — 158 с.

Подходы к определению уровня сложности тестовых заданий

Жунусакунова Айжаркын Данияровна, преподаватель
Нарынский государственный университет имени С. Нааматова, Кыргызская Республика

В статье рассматриваются вопросы методического аспекта разработки заданий в тестовой форме, определения уровня сложности тестовых заданий в соответствии с их назначением.

При разработке тестовых заданий очень важно понять, как определить уровень сложности задания. Сложность заданий определяется в два этапа. Сначала сложность заданий определяет сам составитель. Второй этап — сложность заданий проходит проверку, и затем — на стадии экспертной оценки — с участием экспертов.

На первом этапе при разработке заданий в тестовой форме он изучает их структуру, т. е. ход решения заданий. Выявляя содержащиеся в нем элементы знания, операции и т. д., располагает их по возрастающей сложности, отвечая на вопросы: как выражается этот результат по завершению обучения, каким образом учащиеся должны демонстрировать ими усвоенный материал?

Для подхода к определению уровня сложности тестового задания, обратимся В.А. Красильниковой, которая приводит по уровням сложности тестовые задания к общепризнанной таксономии Блума (таблица 1).

Как видно из таблицы 1 сложность тестовых заданий зависит от той совокупности деятельности мыслительной обучающегося, которая потребуется для его выполнения. Данная схема отражает связи между планируемыми уровнями усвоения учебного материала и структурой заданий, выявляющих соответствующий уровень, то есть связь между теоретическими и эмпирическим. По сути, она является моделью создания заданий в соответствии с их назначением.

Возможности заданий первого (простого) уровня сложности: тестовые задания первого уровня сложности позволяет провести оценку минимального уровня подготовленности обучающегося. Тестовые задания можно представить в форме вопроса или форме высказываний с необходимостью ввода обучающимся ответа в открытой или закрытой форме. Первый уровень сложности заданий характеризует воспроизведение знаний и умение применить знания по образцу. Этот уровень носит репродуктивный характер мыслительной деятельности. От учащихся требуется воспроизвести основные понятия, отдельные важные положения учебного материала, например, некоторые алгоритмы решения линейных, квадратных уравнений, вычисления производной, пределов и т. д.

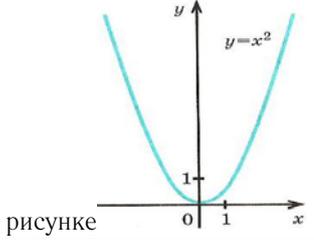
Таблица 1. Уровни познавательной деятельности

Познавательный уровень (категория)	Познавательный процесс (интеллектуальные умения)	Часто употребляемые ключевые слова/ вопросы для построения тестовых заданий
Знание	Узнавание фактов, терминов, условий, понятий, определений принципов	Определите, перечислите, идентифицируйте, назовите. Кто? Где? Когда? Какой (что)?
Понимание	Объяснение, интерпретация знакомого учебного материала	Объясните, предскажите, интерпретируйте, суммируйте, преобразуйте, переведите, приведите пример, вычислите, перескажите.
Применение	Использование понятий или принципов для решения проблемы (задачи) в знакомых и конкретных ситуациях	Примените, решите, докажите, покажите используйте, измените, продемонстрируйте, вычислите
Анализ	Деструктурирование системы на ее составляющие части для выявления отношений и иерархии, организация связей между частями	Дифференцируйте, сравните, отличите Z1 от Z2, свяжите Z1 с Z2, почему работает Z1 с Z2.
Синтез	Создание чего-то нового, оригинального из составных частей (элементов, слов, др.)	Спроектируйте, сконструируйте, разработайте, сформулируйте, вообразите, создайте, измените так, чтобы, др.
Оценка	Формирование суждения, основанного на предоставленном наборе критериев	Спроектируйте, сконструируйте, разработайте, сформулируйте, вообразите, создайте, измените так, чтобы... Что было лучше?

Задания, соответствующее этому уровню также характеризуют применение знаний в типичных ситуациях, т. е. задания этого уровня предполагают умение осуществить практические и умственные действия по образцу, непосредственного применения усвоенных знаний без существенного преобразования, решать типовые задачи. Заданиями

этого уровня могут быть такие формы тестовых заданий, как задания на установление алгоритмической последовательности, установления соответствия. Причем система заданий низкого уровня должна быть составлена с учетом достижения образовательного минимума знаний.

Примеры: Обвести кружком номер правильного ответа.

<p>1. Какая из перечисленных функций является линейной?</p>	<p>а) $y = \frac{x-7}{2}$ в) $y = -\frac{8}{x}$ б) $y = x^2 - 1$ г) $y = 2x^3$</p>
<p>2. График какой функции изображен на рисунке</p> 	<p>а) квадратичная функция б) линейная функция в) обратно-пропорциональная функция г) степенная функция</p>

Возможности заданий второго уровня сложности: Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при: проверке знаний и понимания составления единого правильного ответа из разных составных частей; умений упорядочить по определенной классификации объекты или совокупность операций, составляющих определенное действие; позволяет проверить способность анализа и установления причинно-следственных связей между событиями или объектами; выполнять математические и логические операции. Относится к заданиям закрытого типа.

Второй, средний уровень сложности предполагает использование заданий, характеризующих выявление умения в применении знаний в знакомой ситуации. Этот уровень характеризуется продуктивной умственной и практической деятельностью, предполагает интенсивную работу мышления. От ученика требуется знание содержания и объема понятия, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать при выполнении действий в знакомых, но отличающихся от образца ситуациях.

Обвести кружком номер правильного ответа.

3. Прямая $2x + 3y = c$, где c — некоторое число, касается гиперболы $y = \frac{6}{x}$ в точке с отрицательными координатами. Найдите c .

- а) 3 б) 2 в) -12 г) 18

Выберите все правильные ответы.

Пример 4. На реке Нарын находится ГЭС:

- 1) Атбашинская
- 2) Курпсайская
- 3) Токтогульская
- 4) Учкурганская

Пример 5. К { трансцендентным / алгебраическим } функциям относятся

- 1) $y = 2x^2 - 10x$
- 2) $y = 3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 6$
- 3) $y = \arccos x$
- 4) $y = e^x$
- 5) $y = \sqrt{3 - x^3}$
- 6) $y = \log_2(x - 3)$
- 7) $y = \cos 2x$
- 8) $y = \frac{1}{x}$
- 9) $y = \frac{x - 1}{x + 1}$
- 10) $y = \ln x$

Возможности заданий третьего уровня сложности:

Предлагаемый третий тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний, умений и навыков. Предлагаемый тип тестового задания имеет высокие дидактические возможности для постановки тестовых и обучающих заданий, дает возможность тестировать разные виды творческой деятельности. Таким образом, система заданий третьего уровня сложности должны носить элементы творчества. Она характеризует широкий перенос имеющихся знаний и умений в незнакомые, новые подчас неожиданные ситуации, и требует от учащихся сформированности умений, исследования учебно-познавательных проблем. Задания такого уровня предполагают более сложную умственную деятельность, чем задания второго уровня. В каких умениях и действиях проявляются элементы творческой деятельности? Это, прежде всего умение найти новую проблему в привычной ситуации, видение новой функции знакомого объекта, умение самостоятельно увидеть элементы рассматриваемого объекта в их взаимосвязи, видение альтернатив, вариантов решения, комбинирование ранее известных способов. В систему таких тестовых заданий включаются задания проблемного характера, призванные раскрыть перечисленные проблемно-познавательные действия учащихся.

Пример 6. Прямая $y = kx + b$ проходит через точку $D(-4; 8)$. Угловым коэффициент этой прямой равен 3,5. Запишите уравнение этой прямой.

Ответ: _____

Пример 7. Формула объема

{	Пирамиды	}	= _____
	Конуса		
	Усеченной пирамиды		
	Призмы		
	Параллелепипеда		
Шара			

Таким образом, при разработке уровня сложности тестовых заданий необходимо сделать акцент на компоненты и элементы результата обучения, которое должно быть наиболее полно представительно в соответствующих программах учебных предметов, в виде требований к знаниям и умениям учащихся. Они должны быть представлены в программах в виде результатов обучения по конкретным темам и разделам.

Следует обратить внимание на то, чтобы тестовое задание было валидным, объективным и обеспечивало надежность и эффективность измерения, оно должно отвечать ряду требованиям и удовлетворять определенным принципам. В работах В. С. Аванесова, М. Б. Чельшковой, А. Н. Майорова, Г. В. Ельниковой, С. К. Калдыбаева находим ряд правил касающихся по разработки различных тестовых заданий.

Литература:

1. Аванесов, В. С. Основы теории разработки заданий в тестовой форме [Текст]/ В. С. Аванесов. — М., ИЦПКПС, 1989. — 187 с.
2. Аванесов, В. С. Форма тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей/ В. С. Аванесов. — 2 изд., переработанное и расширенное. — М., 2005. — 156 с.
3. Анастаси, А. Психологическое тестирование [Текст]/ А. Анастаси, С. Урбина. — 7-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 688 с.
4. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст]/ В. П. Беспалько. — М., 1987. — 189 с.
5. Калдыбаев, С. К. Компьютерная диагностика результатов обучения в общеобразовательной школе [Текст]: практико-ориентированная монография / С. К. Калдыбаев, Д. М. Ажыбаев, М. М. Бекежанов. — Бишкек, 2007. — 136 с.
6. Калдыбаев, С. К. О роли результата обучения на современном этапе развития высшего образования [Текст]/ С. К. Калдыбаев // Высшее образование Кыргызской Республики. — Бишкек, 2014. — №2/24. — с. 13–18.
7. Красильникова, В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. Монография [Текст]/ В. А. Красильникова. — М.: Дом педагогики, 2009. — 333 с.
8. Ельникова, Г. В. Совершенствование контроля и учета знаний учащихся в средней школе [Текст]: дис... канд. пед. наук: 13.00.01./ Г. В. Ельникова. — Харьков, 1983. — 201 с.
9. Майоров, А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования: Как выбирать и использовать тесты для целей образования [Текст]/ А. Н. Майоров. — М: Народное образование, 2000. — 351 с.

10. Рамочный национальный curriculum среднего образования Кыргызской Республики [Текст]. — Бишкек, 2009. — 32 с.
11. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов [Текст]: учебное пособие / М.Б. Чельшкова. — М.: Логос, 2002. — 432 с.

Учимся заинтересовать нашу молодёжь к урокам естествознания

Зикирова Гулайым Абдылдаевна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой
Ошский технологический университет имени академика М.М. Адышева

В этой статье рассматривается то, что человеку даны свойства самостоятельного формирования от бога, как интересующейся личности. Обычно, математической науке присуждены ярлыки на подобие «Сухас», «не интересно», «навязывающий» и т. и. Если в средней школе ученик плохо усвоил математику, то в университете вряд-ли его интересует эта наука. Поэтому, развивать интерес молодежи к математике — это обязанность преподавателя. Например, один из путей развития интереса к математике студентов и учащихся является внушение, некоторые способы и умения со стороны преподавателя преподнести геометрические понятия более доступно, невзирая на трудности его усвоения, хотя их мало интересует она как наука.

Ключевые слова: оригинальность, навязывание, творчество, равнобедренный, диаметр, формально, наглядные методы, пассивность.

We should excite the curiosity the young people to the natural classy

Zikirova G. A. OshTU

This article deals with the characteristics will given the people by God, as interested in personality. Usually, mathematical science awarding labels «dry», «not interesting», «force» and others. If a pupil not adopted mathematics at school, it's not interesting to learn this subject at the university. That's why to develop youth's interest to mathematics depends on teachers. For example, it's one of the ways developing interests of the students to math is the teacher should use necessary skills and methods. It will be the tasks accessible, understandable and interesting youth are beginning to learn this subject in spite of difficulties. Though, it's not interesting for them as a science.

Key words: force, methods, both sides, diameter, not boring, formal, showing skills, passive.

В технических и технологических высших учебных заведениях математика является одним из обязательных предметов изучения. Значит, если молодой человек поставил себе цель учиться в техническом вузе, то он в достаточной степени должен знать школьную программу по математике. Не все вузы готовят математиков, но в программах вузы поставлены все требования по изучению математики. Поэтому, в данной статье мы постарались рассмотреть решения некоторых геометрических задач в помощь поступающим абитуриентам в технические и технологические вузы. Хорошее знание и решение геометрических задач помогает в вузе усвоить такие предметы, как начертательная геометрия, теоретическая механика и другие естественные предметы. По этой причине для поступающих в технические и технологические вузы нужны глубокие знания по геометрии. А значит, на уроках по геометрии в средних школах, колледжах нужно уделять большое внимание на точность определения, теоремы и аксиомы. Если каждое геометрическое предложение не высказать коротко и точно, то обязательно где-то могут

быть лишние фразы. Некоторые абитуриенты, давая определения некоторым геометрическим фигурам делают ошибки, смешивая одно с другим [1].

Например, треугольник, в основе которого все углы равноправные — это одно из определений «равноправного треугольника»: «Если две стороны равноправные — это и есть равноправный треугольник». Иногда дают такое неверное определение: «Равноправным треугольникам называется — равные две стороны и равноправные углы в основе».

Например, «Параллелограмм» — параллельные и равные по противоположным сторонам четырёхугольник — это правильное определение. В этом определении равноправие двух сторон не нужно. Равноправие двух сторон исходит от отрезков длины параллелограмма. Итак, «Параллелограмм» — это равные по противоположным сторонам, четырёхугольник — это правильный вариант.

Чтобы глубже изучить предмет, нужно правильно рассмотреть основные геометрические понятия и правильно, с

доказательствами, решить задачи. Для правильного определения теоремы и решения задачи по геометрии нужны чертежи. Правильный чертёж облегчает путь к доказательству и решению задачи. Поэтому некоторые ошибки происходят от неправильного чертёжа. Пример, иногда вместо треугольника с разными сторонами, чертёж равноправный треугольник это приводит к неправильным выводам [2].

Чтобы доказать теорему, нужно правильно и наизусть знать определение. Здесь нужно правильно разобрать и осмыслить правильно, таковы требования. Например, во многих случаях угол, который опирается на диаметр — это прямоугольник — так говорится. Это неправильно, так как углы внутри опираются на диаметр и чертятся внутри, такие углы являются прямоугольниками. Иногда говорят «У равноправных углов треугольника, напротив равноправные стороны» — это такой быстрый ответ. Это похоже на правильный ответ. Но, чтобы было точное и правильное определение, нужно говорить так: «У равноправного треугольника равноправные углы, напротив которых расположены равноправные стороны». Однотипные занятия быстро надоедают учащимся. Поэтому, для учащихся школ-лицей, гимназиях, колледжах предлагаем следующие методы обучения по математике [3].

1. Путём наглядного решения примеров и задач самим учителем. Если пути решения примеров и задач ранее не известны учащимся, и преподаватель сам поставил себе такую цель, то такой метод может быть использован учителем. Использование такого метода приводит к пассивной работе учащихся на занятиях. Отсюда, учитель показывает на доске пути решения примеров и задач, но одновременно не может контролировать работу учащихся. Поэтому, учитель должен создать проблему по некоторым частям примера или задачи и дать время и возможность самим учащимся решить задание.

2. Решение задачи с помощью учителя. Такой метод помогает слабым учащимся. Так как с помощью учителя учащиеся анализируют пути решения задачи. Таким образом, учитель показывает пути решения начала, середины и конца задачи, остальные части оставляет на творчество самих учащихся. В конце учитель обязательно сам должен

сделать вывод, и показать некоторые фрагменты задачи. С помощью учителя учащиеся разбирают условие задачи, и по составленному плану самостоятельное решение. Такой метод помогает выявить среди учащихся творческие задачи.

3. Самостоятельное составление задач самими учащимися. После полного изучения материалов той или иной главы на практическом занятии по некоторым темам. Например, изучив главу «Числовые ряды», задается такой вопрос, составте примеры по знаку Даламбера или Коши, определить числовые ряды — такие виды заданий можно давать учащимся разделив их на подгруппы.

4. Хорошего результата можно добиться путем устного решения не трудных задач и примеров. По такому методу можно решить такие задачи: «Найти расстояние между двумя точками»; «Составить уравнение прямой линии, проходящей по двум точкам», «Найти производную функции» и др.

5. Решение примеров и задач с данными готовыми ответами. Такой вид работы каждому примеру или задаче даются 4 или 5 ответов, среди этих ответов — один правильный ответ. Эти вопросы даются учащимся по уровню их знаний, ответить должны за несколько минут. За несколько минут учащийся должен самостоятельно решить задачу по готовым ответам, составить программу и проверить на компьютере, но на такую работу времени недостаточно.

6. Самостоятельная работа. Такой метод работы дает учителю трудности. Так как учитель должен успеть проверить решение каждого учащегося. Большую роль играет окончательный вывод. Так как каждый учащийся по своему методу и уровню знаний выполняет задание. В результате учитель должен показать учащимся оригинальное решение некоторых учеников [4].

Данные нами вышеуказанные методы по математике не являются обязательным планом для студентов и учащихся. Но помогают для организации и проведения занятий по математике, прививает интерес к данному предмету. Ведь на практике мы реально сталкиваемся с тем, что изучение математики и геометрии формально. Такой формализм может повториться и в вузе.

Литература:

1. Бекбоев, И. Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек «Улуу тоолор» 2015.
2. Коротяев, Б. И. Учение — процесс творческий: Из опыта работы. М.
3. Гнеденко, Б. В. Математика и математическое образования в современном мире. М.: Просвещение, 1985.
4. Эрдниев, П. М., Эрдниев Б. П. Укупнение дидактических единиц в обученые математике. М.: Просвещение, 1986.

Некоторые дидактические особенности при значительном повторении значение

Зикирова Гулайым Абдылдаевна, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой Математика и статистика
Ошский технологический университет имени академика М. М. Адышева (Кыргызстан)

В этой статье говорится об абитуриентах, которые в будущем будут поступать в высшие учебные заведения, об их подготовке к тестам по математике. Занимаясь на курсах по подготовке к тестам или на консультациях, каждый поступающий должен поставить себе цель, если я сейчас не усвою математику, то потом будет поздно. В статье мы хотим предложить самый полезный и удобный вид работы по запоминанию в математике.

Ключевые слова: программные материалы, тестовые проверки, обучающая матрица, обобщающая ассоциация, формальной.

Some didactic peculiarities of important repetition of education

Zikirova G. A.
Osh technological University (OshTU)

In this article said when the pupils are preparing to enter to the Universities at the preparing courses and consultations the should put a purpose themselves: if I couldn't get dup knowledge from today's lesson. I spent this day useless. During this lesson I can get a bit of chance that to complete and to consdidate my knowledge.

I should open an innovation they should say. When they prepare to the interesting tests independently, they should use the most necessary and useful hours.

Key words: programming materials, test inspector, teaching matrix, circle, generalizing association, to activate, formal.

Если в будущем вы хотите поступить в университет и получить качественное высшее образование, то мы предлагаем вам следующие полезные советы по математике:

1) Постарайся запомнить весь материал, который даёт преподаватель на подготовительных курсах или на консультациях.

2) Поставь себе такую цель на курсах или консультациях: если сегодня сейчас я не усвою пройденный материал, то потом будет поздно и мой день прошел бесполезно. Я должен сделать себе открытие, что мои знания и умения хотя бы немножко пополнены.

3) При самостоятельной подготовке к тестовым проверкам запомни самое благоприятное время это: утром с 8 до 12 часов, и после обеда с 15 часов.

4) При самостоятельном повторении самых основных материалов нужно поэтапно и внимательно повторить 3 раза. А это по времени можно разделить так:

а) каждые 20 минут;

б) каждые 7 часов;

в) через сутки (вспомнить и повторить).

5) Запомни, что после консультации пройденной материал можно забыть в течение 6 часов.

6) Во время выполнения домашнего задания нельзя всё время повторять, лучше законспектируй, а потом повтори.

7) Ответы тестовых заданий или материалы учебной программы будет повторять своими словами, то в твоей памяти обязательно все сохранится.

8) Если по материалам учебной программы будешь самостоятельно составлять разные схемы, или по своим навыкам готовиться по обучающей матрице, то это поможет тебе легче запомнить нужный материал. Такой вид работы помогает от «зубрежки». Хотим показать некоторые дидактические методы по математике для самостоятельной работы учащихся, у которых уже сформировались математические знание [1].

Поговорим о некоторых математических понятиях, пройденных в 5 и 6-классах для закрепления:

1) параллельность, не параллельность, цифровые решения, уравнения;

2) простые дроби, правильные и неправильные дроби;

3) угол, биссектриса угла, развернутый угол и прямой угол, узкие и свободные углы, вертикальные и накрестлежающие углы, перпендикулярные прямые линии.

Для того, чтобы закрепить математические понятия, учащимся предлагаются следующие педагогические методы:

1) показать общие схематические формулы и чертежи;

2) написать основные понятия по предмету, условные знаки, термины, опираясь на ранние знания и навыки;

Педагогу нужно помочь своими наглядными дидактическими направлениями учащемуся, который самостоятельно хочет вспомнить свои знания и навыки по математике.

3) Теперь дидактические мысли о самостоятельных заданиях [2].

1. Первое задание: самостоятельно вспомните следующие понятия: цифровые решение, параллели и не параллели, уравнения.

Понятия к заданиям: чтобы самостоятельно закрепить данные математические понятия (объекты), надо правильно выполнить следующие:

а) научиться правильно мыслить по данным готовым схемам;

б) написать и найти в схемах, чертёжах и формулах однородности;

в) записать особые знаки;

г) самым полезным методом считаются (запись) это походка, «опорные формулы» и «матрица для повторения». Они помогают вспомнить и запомнить свои знания по математике.

2. Чтобы качественно повторить свои полученные знания, нужно уметь самостоятельно и правильно находить суть некоторых учебных материалов и основных частей, а также правильно мыслить вокруг него. Это важный момент.

3. Научись закрепить свои знания путем повторения самых основных разделов программы, не зубри попусту, научись запомнить своими словами.

Обобщающая ассоциация — это подведение мыслей — итог мыслей [3].

Если учащийся хочет быстро выполнить нужный пример, задачу или задание, то у него должны быть прочные знания. Тогда обобщение знаний, его обсуждение будет проходить быстро и легко. В этот момент для обучающихся идет процесс последовательности мыслей — такое действие называется ассоциацией.

В процесс обучения математики большое значение имеет обобщение одинаковых фактов, для этого нужно обобщить свои полученные знания, наблюдения и факты.

Литература:

1. Бекбоев, И. Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек, «Улуу тоолор». 2015.
2. Гнеденко, Б. В. Математика и математическое образования в современном мире. М.: Просвещение, 1985.
3. Коротяев, Б. И. Учение — процесс творческий: Из опыта работы. М.
4. Эрдниев, П. М., Эрдниев Б. П. Укупнение дидактических единиц в обученные математике. М.: Просвещение, 1986.
5. Торогелдиева, К. М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы. Часть I, Бишкек 2014.

Например, $\frac{3}{2} + \frac{2}{3} = 2\frac{1}{6} > 2$; $0,4 + \frac{1}{0,4} = 2,9 > 2$;

здесь находим обобщающее значение $a + \frac{1}{a} \geq 2$, если

$a > 0$. Здесь нужны глубокие знания, и обобщение своих знаний. Это так важно в работе над повышением своих знаний. В настоящее время для наших абитуриентов и студентов важно не формальная подготовка тестам по математике, а прочные и качественные знания. Если абитуриенты хотят качественно повысить свои знания, то они должны повысить уровень своего мышление. Только человеческое мысли могут поднять на высокую ступень своими внутренними исследованиями и переживаниями. Только математические знания повышают логическое мышление молодых людей. Для каждого человека важно развивать дальше свои полученные знания. Это достаточно для него [4].

Чтобы «осветить и закрепить» основные данные знания и применить их некоторые методы, нужно поставить основные цели, особенно при получении математического образования.

Из полученных математических знаний, самое важное нужно обобщить, субъект, который получил знания должен сохранить в своей памяти, а когда ему понадобятся эти знания он должен осветить и вспомнить по памяти формулы, теоремы, аксиомы и определения и написать их.

Например, в цифровых выражениях, неравенство, иначе говоря математическая запись состоит из цифр, букв и знаков. Они являются общими знаками математических понятий. А если нужно ной отличительные знаки, то нужны соединительные знаки, которые учитель должен показать зрительно (n: запись знаков бесконечности). Только тогда можно достичь к определенным целям, опираясь на педагогические требования [5].

Способы организации индивидуальной работы на уроках математики

Зулпукарова Д. И., кандидат педагогических наук, доцент;

Оморов Ш. Д., кандидат педагогических наук, доцент

Ошский государственный университет (Кыргызстан)

Быстрые темпы развития научного знания требуют от человека мобильности, гибкости, подвижности сознания, развитой способности к рефлексии, постоянной творческой активности. Организуя индивидуальную работу, важно вызвать у учащихся интерес к занятиям и стремление ликвидировать пробелы в знаниях. Нужно вскрыть перед учащимися причины отставания и указать пути ликвидации пробелов. Важно, чтобы учащийся постоянно чувствовал свое продвижение вперед; объем и трудность заданий следует увеличивать постепенно. Задача учителя — изучить индивидуальные особенности учащихся, оказать им своевременную помощь, облегчить им работу над учебным материалом. Часто даже незначительное продвижение окрыляет ребенка, повышает интерес к занятиям.

Ключевые слова: индивидуальная работа, эффективности обучения, опора, взаимоопрос, диагностическая карта, сотрудничество, взаимоконтроль, взаимопомощь.

Methods of work for personal math lesson

Zulpukarova D. I. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor OshSU;

Omorov Sh. D. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor OshSU

Kyrgyzstan, Osh

The rapid pace of development of scientific knowledge require human mobility, flexibility, mobility, awareness, capacity for reflection, constant creative activity. Organizing individual work is important to bring students interested in studies and the desire to eliminate the gaps in knowledge. It should be open to students the reasons for the backlog and indicate ways to address gaps. It is important that the student has constantly felt their progress forward; the volume and difficulty of tasks should be increased gradually. The task of the teacher — to study the individual characteristics of students, to provide them with timely assistance, to facilitate their work on educational material. Often, even a small promotion inspires the child, increases the interest for classes.

Key words: individual work, the effectiveness of training, support, vzaimoopros, diagnostic card, cooperation, mutual control and mutual assistance.

Кардинальные изменения, которые происходят в обществе, ставят перед системой образования новые задачи. Возникновение информационного общества предъявляет новые требования к образовательным системам — акцент переносится с объема знаний на умение получать и перерабатывать информацию, адаптировать ее к постоянно меняющемуся обществу. Быстрые темпы развития научного знания требуют от человека мобильности, гибкости, подвижности сознания, развитой способности к рефлексии, постоянной творческой активности [1].

Организуя индивидуальную работу, важно вызвать у учащихся интерес к занятиям и стремление ликвидировать пробелы в знаниях. Нужно вскрыть перед учащимися причины отставания и указать пути ликвидации пробелов. Важно, чтобы учащийся постоянно чувствовал свое продвижение вперед; объем и трудность заданий следует увеличивать постепенно. Задача учителя — изучить индивидуальные особенности учащихся, оказать им своевременную помощь, облегчить им работу над учебным материалом [3, с. 49]. Часто даже незначительное продвижение окрыляет ребенка, повышает интерес к занятиям.

Чтобы организовать индивидуальную работу на уроках математики в школе, нужно решить следующие задачи [4, с. 7]:

- повысить активность каждого ученика в постижении и передаче знаний в процессе обучения на уроках математики;
- обеспечить учащимся возможность обучения в соответствии со своими индивидуальными особенностями и темпом усвоения;
- выработать у учащихся способность к самостоятельному умственному труду, исследовательской деятельности;
- снизить утомляемость и напряжение за счет переключения на разнообразные виды деятельности и повышения интереса к математике;
- привить учащимся навыки сотрудничества со сверстниками, коллективизма, взаимоконтроля и взаимообучения как главный резерв эффективности обучения;
- использовать демократический стиль общения учитель — ученик, учащихся между собой, всеобщее сотрудничество и взаимопомощь;

— дать возможность утвердить свое личное неповторимое «Я» именно через индивидуальный либо в малой группе способ работы на уроках математики.

Работа учителя — это постоянный, не прекращающийся ни на один день поиск, поиск путей совершенствования процесса обучения.

Для стимулирования познавательной и творческой активности учащихся, для организации индивидуальной работы с ними очень важно, чтобы учитель знал силы каждого ученика, чтобы учитель пришел к твердому убеждению, что все его ученики способны справиться с теми задачами, которые перед ними выдвигаются. К такому убеждению должны прийти и сами ученики. Если же нет уверенности в себе, нет и участия ученика в общей работе [3, с. 51].

Задача учителя при обращении к индивидуальной работе — создать условия для психологического комфорта учащихся. А это значит, учителю необходимо продумать следующее [4, с. 6]:

- стиль взаимоотношений учащихся и учителя на уроке, учащихся друг с другом, атмосферу дружелюбия;
- возможность самореализации личности учащегося через организацию разнообразной деятельности на уроке;
- возможность учащегося учиться и развиваться соответственно своим психофизиологическим особенностям;
- создание ситуации успеха.

При организации индивидуальной работы с учащимися учителю целесообразно опираться на характеристику возраста учащихся и связанные с этим особенности обучения.

Опорой учителя при построении индивидуальной работы с учащимися на уроках математики могут быть диагностические карты учащихся, отражающие обязательный набор тем, которые учащийся должен усвоить за время обучения в данном классе. Диагностическая карта дает возможность для правильного распределения работы в малых группах при взаимопросе и взаимопроверке [2].

Малые группы формируются учителем по результатам контроля и анализа работ школьников на предыдущем уроке. Опора — тематическая диагностика, где отмечаются усвоенные и неусвоенные темы. Чтобы выявить уровень подготовки к последующей теме, учащимся предлагается предварительное тестирование. Школьники, готовые к усвоению нового знания, объединяются в одну группу и направляют свою деятельность на исследование по заранее подготовленному учителем материалу, то есть создается проблемная ситуация, требующая самостоятельного разрешения со стороны школьника.

Выводы сравниваются с образцом — теоретическим материалом учебника. Школьники, благополучно справившиеся с заданием, могут выступать в роли консультантов для тех, кто не усвоил тему или не показал способности применить данный теоретический материал на практике: решить задачу или составить математическую модель к решению задачи. Ребята, допускающие ошибки в предварительном тестировании не переходят к изучению нового, а возвращаются к неусвоенной теме.

Не всегда ученик, показавший положительный результат в освоении определенной темы, может быть консультантом для другого при работе над следующей темой. Случается, что дети меняются ролями консультанта и учащегося. Проводится работа по «обмену опытом», когда члены группы объясняют друг другу недоработанные темы.

Индивидуальная работа на уроках математики с отстающими учащимися будет отлична от индивидуальной работы с сильными учащимися. В связи с тем, что именно отстающие учащиеся переходят в категорию неуспевающих, необходимо проводить своевременную и профилактическую работу с каждым учеником, у которого стали заметны признаки отставания. А признаками отставания учащихся каждый учитель может считать следующие [5, с. 16]:

1. Ученик не может сказать, в чем трудность задачи, поставленной перед ним на уроке, не может наметить план ее решения, выполнить задачу самостоятельно, указать, что получено нового в результате выполнения задачи. Ученик не может ответить на вопросы по тексту, сказать, что нового он из него узнал. Эти признаки могут быть обнаружены при слушании объяснения учителя, при чтении текстов задач и выполнении упражнений.

2. Ученик не задает вопросов по существу изучаемого, не делает попыток найти изучаемое правило в тексте учебника.

3. Ученик не активен и отвлекается в те моменты урока, когда идет поиск, требуется напряжение мысли, преодоление трудностей. Эти признаки могут быть замечены при восприятии объяснения учителя, в ситуации выбора по желанию задания для самостоятельной работы.

4. Ученик не реагирует эмоционально на успехи и неудачи, не может дать оценки своей работе, не контролирует себя.

5. Ученик не может объяснить цель выполняемого им упражнения, сказать, на какое правило оно дано, не выполняет предписаний правила, пропускает действия, путает их порядок, не может проверить ни ход работы, ни результат. Эти признаки проявляются при выполнении упражнений, а также при выполнении действий в составе более сложной деятельности.

6. Ученик не может воспроизвести правило, не может, излагая материал, отойти от готового текста; не понимает текста, построенного на изученной системе понятий. Эти признаки проявляются при постановке учащимся соответствующих вопросов.

В данном случае указаны признаки, которые сигнализируют о том, на какого ученика и на какие его действия надо обратить внимание в ходе обучения, с тем, чтобы предупредить развивающуюся неуспеваемость.

Основные способы обнаружения отставаний учащихся — это, во-первых, наблюдения за реакциями учащихся на трудности в работе, на успехи и неудачи; во-вторых, вопросы учителя и требования сформулировать то или иное правило, общение учителя с учащимися; в-третьих, обучающие самостоятельные работы в классе. При

проведении самостоятельных работ учитель получает материал для суждения, как о результатах деятельности, так и о ходе ее протекания. Он наблюдает за работой учащихся, выслушивает и отвечает на вопросы, анализирует ошибки учащихся и старается корректировать эти ошибки совместно с учеником [4, с. 3].

Учитель, который стремится не допустить неуспеваемости, постоянно ставит перед учащимися вопросы, поощряет их вопросы к нему и друг к другу, наблюдает за тем, как учащиеся справляются с учебной работой, отличает их реакции по восклицаниям, мимике, жестам. Дело это не легкое, для этого учителю надо быть настоящим психологом.

Кроме того, необходимо вырабатывать целую систему действий по формированию положительного отношения к учению у слабоуспевающих школьников. Формируемые отношения складываются на трех-четырёх этапах работы. Положительное отношение к содержанию учебного материала вырабатывается так: на первом этапе дается наиболее легкий занимательный материал независимо от его важности, на втором этапе материал занимательный, но уже касающийся сущности изучаемого, а на третьем этапе — уже существенный, важный, но непривлекательный материал. Положительное отношение к усвоению знаний формируется у неуспевающих учеников следующим образом: на первом этапе действует учитель — ученик только воспринимает, на втором этапе ведущим остается учитель, ученик участвует в отдельных звеньях процесса; на третьем этапе ведущим становится ученик, учитель участвует в отдельных звеньях процесса, и на четвертом этапе ученик действует самостоятельно.

Для того чтобы у отстающего ученика выработать положительное отношение к своим силам, необходимо сначала поощрять его успехи в учебе, не требующей усилий, затем уже поощрять успехи в учебе, требующей неко-

торых усилий, и только потом поощрять успехи в учебе, требующей значительных усилий. То есть, в данной системе работы по формированию положительного отношения к учению у отстающего школьника нужно идти от простого к более сложному [3, с. 42].

Выявив отстающего ученика, учитель должен принять ряд профилактических мер, сделать акценты в обучении именно на такого ученика на каждом этапе урока [5, с. 18]. Тем более необходимо своевременно выявлять отстающих учащихся и проводить с ними работу на каждом уроке русского языка, так как от степени овладения им зависит успеваемость по многим другим предметам.

Для учащихся с большой зоной ближайшего развития, имеющих хороший потенциал, учитель должен предусматривать детальное, углубленное изучение наиболее важных тем, идей; давать возможность приобщаться к новой информации, прививать стремление к приобретению знаний; предусматривать развитие продуктивного мышления, а также навыков его практического применения; поощрять инициативу детей, их самостоятельность в учебе и развитии.

По итогам изучения организации индивидуальной работы на уроках математики в школе можно сделать следующие выводы: опорой для построения работы с каждым учеником послужили индивидуальная и диагностическая карты учащихся, в которых отразились личностные качества и умения учеников по математике, их продвижение от незнания к знанию. Наличие таких карт у учителя дают возможность для правильного распределения работы в парах при взаимопросе и взаимопроверке, для правильного определения содержания и объема дифференцированной домашней работы, предваряющей индивидуальной работы. Современный урок нельзя считать эффективным, если не учтена в нем степень участия каждого ученика.

Литература:

1. Алексеева, О. В., Литвинова Е. А. Домашняя работа как одна из форм занятий с учащимися по предмету // Начальная школа: плюс-минус. — 2003. — № 5.
2. Баранников, А. В. Организация самообразования школьников: новый этап осмысления // Стандарты и мониторинг. — 1999. — № 4.
3. Бекбоев, И. Б., Тимофеев А. И. Развитие навыков самостоятельной работы учащихся на уроках математики. Фрунзе 1964. 100 с.
4. Бекбоев, И. Б. Педагогические меры предупреждения неуспеваемости школьников. // Эл агартуу. — 1980. 8 с.
5. Зулпукарова, Д. И. Пути организации самостоятельных работ на уроках математики. Известия КАО. Бишкек — 2015. — № 4 (36). с. 15–19.
6. Гаврилова, Т. Д. Занимательная математика. 5–11 классы (Как сделать уроки математики нескучными): методическое пособие — Волгоград: Учитель, 2008. — 95 с.

Применение системно-структурного подхода в подготовке будущих учителей физики к формированию физических понятий у школьников физических понятий

Исаева Рапия Уркасымовна
Кыргызский национальный университет имени Жусула Баласагына

Одна из задач учителей средней общеобразовательной школы — дать учащимся качественное образование. А научные понятия являются основным компонентом системы научных знаний. Значит, формирование у школьников основных научных понятий считается важной компетентностью учителя. В статье излагаются результаты исследований по подготовке будущих учителей физики к формированию физических понятий у школьников.

Ключевые слова: подготовка учителей физики, научные понятия, методическая система, компетентность, формирования физических понятий.

One of the tasks of teachers of secondary school obscheobrazovatelnoy — give students a quality education. A scientific concepts are the main component of the system of scientific knowledge. Hence, the formation of students» basic scientific concepts considered important teacher competence. The article describes the results of a study on the preparation of future teachers of physics in the formation of physical concepts in schoolchildren.

Keywords: teacher training, scientific concepts, methodical system, competence of teachers of physics, the formation of physical concepts.

Современная школа требует специалистов, призванных работать в меняющихся условиях нашего общества. Это связано и с изменением объёма учебного времени, отводимого на изучение многих учебных дисциплин, реализацией курса на введение профильного обучения в современной школе, регионально-национальными особенностями и т. д.

Одна из задач учителей средней общеобразовательной школы — дать учащимся качественное образование. А научные понятия являются основным компонентом системы научных знаний. Значит, формирование у школьников основных научных понятий считается важной компетентностью учителя.

Изучение и анализ литературных источников по психологии, общей дидактике и методике обучения показывают, что проблеме формирования научных понятий у учащихся учеными-педагогами уделяется серьезное внимание. Результаты исследований дидактов, методистов, а также результаты анализа состояния преподавания физики в общеобразовательной школе показали серьезные недостатки в формировании у школьников физических понятий. В некоторых работах (В.В. Панкратов, А.В. Петрова, С.П. Гордеева, Г.И. Гранатов, А.М. Зайцева, Н.Г. Ованесов, П.Н. Рабинович, А.И. Смагин, И.Е. Карнаух, В.В. Закотнов, С.В. Коржакова) доказывается, что учителя обязаны формировать научные понятия у школьников, однако, авторы этих работ не ставили специальной целью обучать студентов — будущих учителей приемам их формирования.

Мы считаем, что низкий уровень усвоения учащимися физических понятий является следствием недостаточной теоретической, методологической и методической подго-

товленности учителей физики. Недостатки в подготовке учителей физики к работе по формированию понятий отрицательно влияют не только на уровень знаний, умений и навыков учащихся, но и на эффективность работы по формированию их научного мировоззрения, что снижает воспитательную и развивающую значимость обучения физике.

Чтобы правильно организовать и управлять процессом формирования физических понятий у школьников, учитель должен знать основные особенности и закономерности формирования понятий. Хотя в школьных программах и учебниках физики повышены требования к формированию у школьников физических понятий, из-за неподготовленности учителя, они не в состоянии реализовать их в учебном процессе. В этом процессе встречается ряд трудностей. Эти трудности в значительной мере обусловлены возникновением определенных противоречий между объективными требованиями школьной практики и уровнем дидактической подготовленности учителя к данной деятельности.

Проявление этих противоречий объясняется следующими причинами: неподготовленность учителей к формированию мышления у школьников через формирование научных понятий, которое является основной задачей учителя; неразработанность спецкурсов по подготовке будущих учителей к формированию научных понятий; не исследованность в научных работах методических аспектов подготовки учителей к данному виду деятельности и т. д.

Э. Мамбетакунов, уделяя внимание общей подготовке и психодидактической подготовленности учителей, предложил модель подготовки учителей физики в универси-

тете. Рассматривая подготовку учителей как систему, он указал ее следующие основные компоненты: социально-экономическая и культурная подготовка; научно-теоретическая подготовка; психолого-педагогическая подготовка; профессионально-методическая подготовка.

На рис. 1 приведены дисциплины, предусматривающие успешную подготовку учителей физики и формы обучения в Кыргызском Национальном университете имени Ж. Баласагына. Здесь мы выделили один из основных видов методической подготовки — деятельность по формированию у школьников физических понятий. Наш опыт показал, что необходимо подходить к этому вопросу не эпизодически, а системно.

Наряду с другими умениями, мы рекомендуем в компетенции учителей физики добавить компетентность по формированию у школьников физических понятий.

В ее состав входят: 1) знание современного научного содержания понятия; 2) анализ результатов научных фактов, наблюдений; 3) определение общих и существенных признаков изучаемого предмета или явления; 4) определение понятия; 5) уточнение существенных признаков понятия; 6) отличить новое понятие от ранее усвоенного сходного понятия; 7) определение связи и отношений между понятиями; 8) применение понятия на практике; 9) систематизация понятий; 10) обогащение понятий.

Разработаны технологии подготовки будущих учителей к формированию у школьников физических понятий. Ее основу составляет разработанная нами методическая система (рис. 2). Все структуры методической системы участвуют в подготовке будущих учителей к формированию у школьников физических понятий.

С целью вооружения будущих учителей психолого-педагогическими знаниями по формированию физических понятий у школьников разработан спецкурс «Психодидактические основы формирования у школьников физических понятий». За его основу приняты результаты исследований А.В. Усовой и Э. Мамбетакунова. В ходе исследования доказано, что спецкурс является основным стержнем методической системы подготовки студентов к формированию у школьников физических понятий и поэтому к его организации мы подошли комплексно.

Основными критериями по усвоению студентами теоретических знаний считается выполнение индивидуальных практических заданий. Студентам после первой лекции предлагается тематика практических заданий. Содержание этих заданий включает изучение понятий по разделам физики (механика, молекулярная физика и т. д.) или по объемным темам (кинематика, газовые законы, тепловые явления и т. д.), предусматривается

применение студентами полученных на лекциях теоретических знаний на практике. Все задания требуют от студентов творческого и поискового подхода. В то время, когда предлагаются практические задания, студенты только начинают получать теоретические знания по формированию понятий, а практические занятия проводятся в соответствии с учебной программой курса с анализом и выполнением практических заданий. На практике это дало хорошие результаты, так как, во время лекционных и практических занятий студенты стараются полностью и глубоко понять смысл своего задания. Это в свою очередь, становится мотивационной и стимулирующей основой получения знаний и овладения компетентностями.

Во время педагогической практики студенты смогли эффективно использовать полученные теоретические знания и усвоенные умения по формированию физических понятий на психодидактических дисциплинах и спецкурсах. Наиболее глубокие самостоятельно выполненные задания, рефераты переросли в курсовые и дипломные работы. Тематика курсовых и дипломных работ дана студентам перед педпрактикой и они во время практики проводили своего рода педагогические наблюдения по выбранной теме. В результате проведенных исследований мы предлагаем следующие практические рекомендации:

1. Преподавателям при преподавании всех дисциплин, изучаемым в вузе необходимо уделять особое внимание формированию научных понятий и учитывать разработанные по этой проблеме теоретические, практические рекомендации.

2. Систематически использовать в учебном процессе общие и частные требования к усвоению содержания физических понятий.

3. При разработке рабочих программ, подготовке текстов лекций и практических занятий, а также при разработке учебно-методических пособий необходимо руководствоваться психодидактическими закономерностями формирования понятий.

Наше исследование, направленное на методическую подготовку учителей физики в системе университетского образования, не охватывает все аспекты проблемы улучшения системы методической подготовки. Но мы приложили усилия, для решения проблемы подготовки студентов к формированию у школьников понятий, которое является основным компонентом физических знаний. Практика показала, что результаты исследования можно использовать не только при подготовке учителей физики, но и при подготовке учителей всего естественнонаучного цикла.

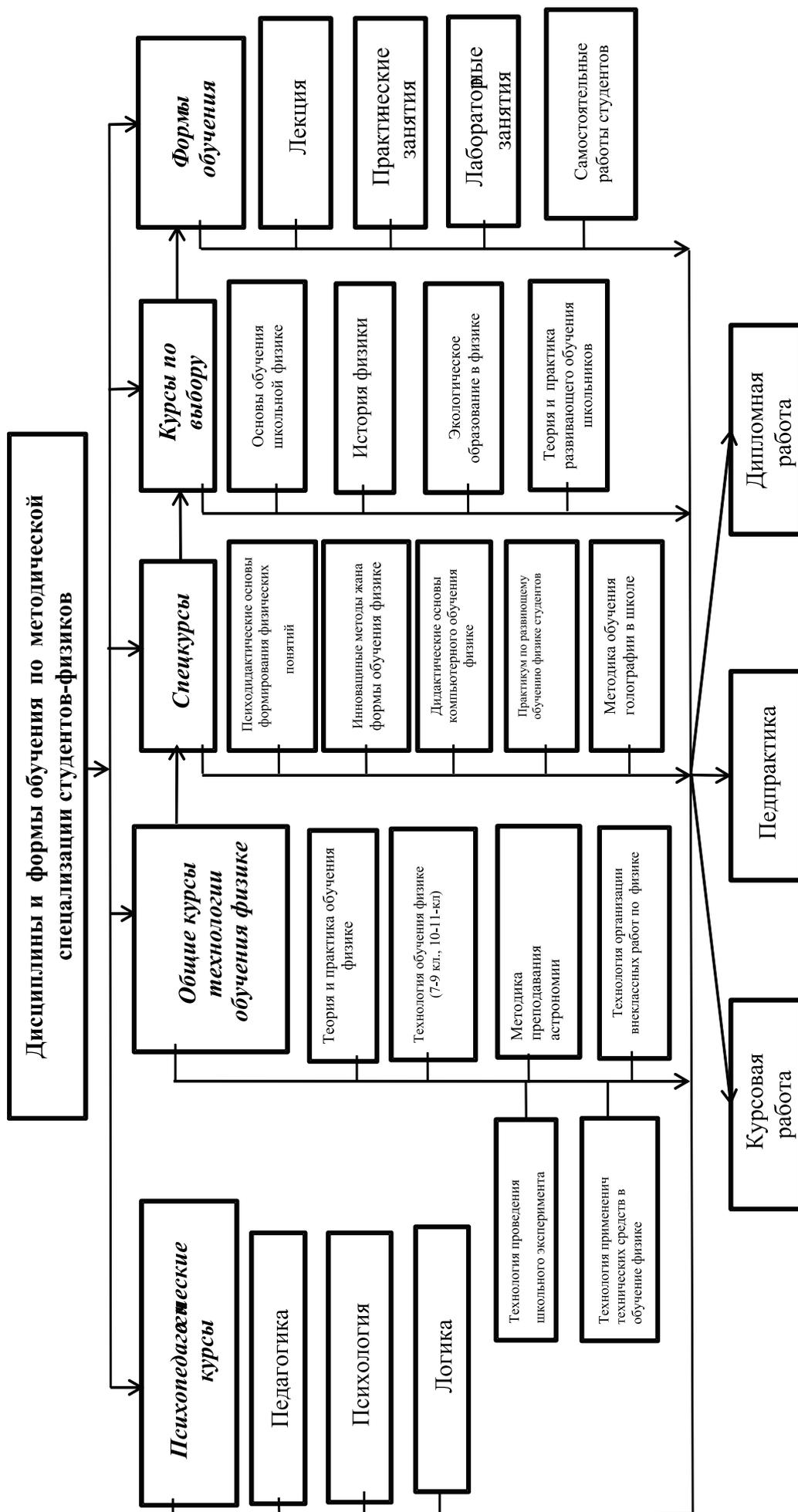


Рис. 1. Психологопедагогические дисциплины и формы подготовки учителей физики на факультете физики и электроники Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына

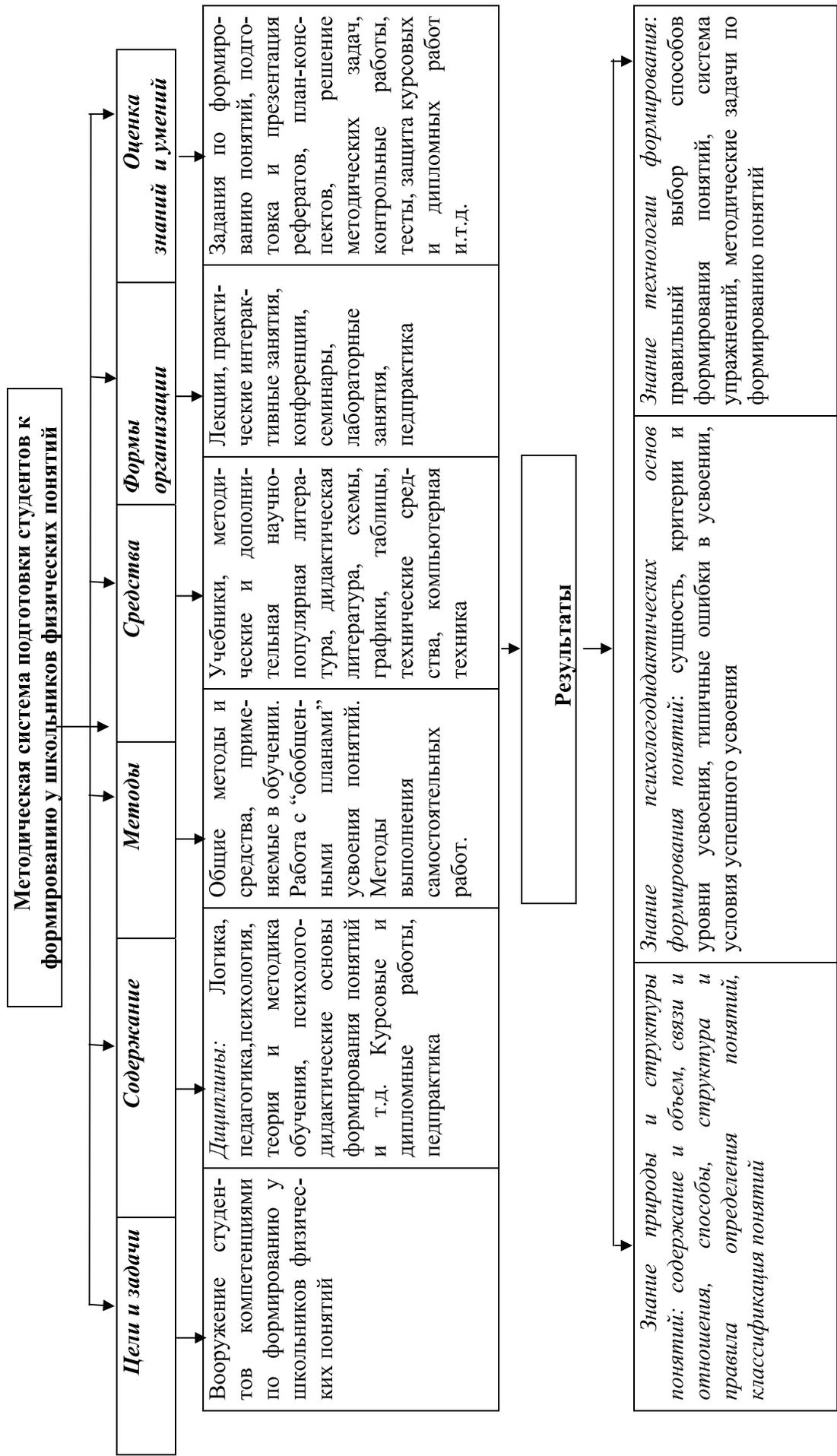


Рис. 2. Методическая система подготовки студентов к формированию у школьников физических понятий

Литература:

1. Гончарова, Н.Л. Категория «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные науки». — 2007. — № 5.
2. Мамбетакунов, Э.М. Факторы, способствующие повышению качества образования в вузе / Э.М. Мамбетакунов. — Бишкек, 2006.
3. Мамбетакунов, Э., Исаева Р. Основные виды деятельности учителя по формированию у школьников физических понятий // Вестник ИГУ им. К. Тыныстанова. — Каракол, 2003. — с. 89–94.
4. Слостенин, В.А. Профессионализм учителя как явление педагогической культуры // Педагогическое образование и наука. — М., 2004. — №5. — с. 4–15.
5. Усова, А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий. Учебное пособие к спецкурсу. — Челябинск, 1986. — 85 с.
6. Хуторский, А.В. Ключевые компетенции как компетент личностно-ориентированной парадигмы // Нар. обр.-е. — 2003. — №2. — с. 60.

Развитие пространственных представлений учащихся при решении геометрических олимпиадных задач

Келдибекова Аида Оскововна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Технологии обучения математики и информатики и образовательный менеджмент»
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

В статье изучаются вопросы формирования и развития пространственных представлений учащихся при решении геометрических олимпиадных задач. Исследуются основные причины снижения геометрической подготовленности учащихся школ. Изучение геометрического материала организуется через выполнение заданий для развития пространственного мышления школьников. Выделены шесть этапов в формировании пространственных представлений.

Ключевые слова: олимпиадная задача, пространственное мышление, изображение тел, конструирование, развертка, этапы изучения геометрии, система упражнений.

Development of spatial representations of pupils at the decision of geometrical olympiads problems

Keldibekova Aida Oskonovna, PhD associate, the department «Technology of teaching mathematics and computer science and educational management», Kyrgyzstan, Osh s., OSU

The article examines the issues of formation and development of spatial representations of pupils in solving geometric olympiad problems. We investigate the main reasons for reducing the geometrical preparedness schools. The study of geometrical material is organized through the execution of tasks for the development of spatial thinking of students. Identified six stages in the formation of spatial representations.

Keywords: geometric olympiad problems, spatial thinking, body image, design, scan, stages of studying geometry, exercise system.

Математика является одним из тех предметов, при изучении которого важное место отводится зрительному каналу поступления информации. Однако, в школьном курсе математики целенаправленное внимание чаще всего уделяется формированию словесно-логического, понятийного мышления. Поэтому учащиеся с научным складом мышления находятся в более выигрышных условиях. Это

является причиной победы некоторых учащихся на математических олимпиадах, но с другой стороны и причиной неуспеваемости учащихся с художественным и практическим складом мышления. Кроме того, за последние десять лет наблюдается снижение геометрической подготовленности учащихся, что проявляется, в первую очередь, в низком уровне развития пространственного мышления.

Школьные учителя математики, ученые-методисты предполагают две основные причины такого положения:

— процесс обучения геометрии в школе строится как изучение науки геометрии, без учета психологических закономерностей развития мышления, особенностей восприятия, личного опыта учащихся;

— несмотря на то, что пространственное мышление является разновидностью образного, сформировать основные качества образного мышления в рамках школьной программы по математике не представляется возможным.

Результаты исследований Г. Г. Масловой, Н. Ф. Четверухина, И. С. Якиманской, С. Б. Верченко показывают, что многие выпускники средних школ не обладают пространственными представлениями, необходимыми для продолжения образования и применения своих знаний на практике. В методической литературе выявлены следующие причины недостаточного развития пространственных представлений для последующего изучения систематического курса геометрии:

— отсутствие раннего изучения геометрии в 5–6 классах;

— отсутствие должной согласованности в методах работы по формированию и развитию пространственных представлений при изучении различных предметов

— не используются возможности по установлению прочных связей в изучении планиметрического и стереометрического материала;

— недостаточное использование средств наглядности;

— нередко представления формируются без опоры на

реальную действительность и учета накопленного учащимися опыта;

— в традиционном курсе стереометрии фактически нет задач, требующих мысленного оперирования объемными или плоскими фигурами в пространстве без опоры на модели или изображения;

— формирование пространственных представлений как цель появляется в традиционной программе в седьмом классе, причем работают учащиеся только в плоскости. А в десятом классе от учеников требуют умений работать в пространстве.

Разными учеными пространственное мышление рассматривается как деятельность наблюдения [1], как мыслительная деятельность [4]. Мы подразумеваем под пространственным мышлением умственную деятельность и будем опираться на определение И. С. Якиманской: «Пространственное мышление — вид умственной деятельности, обеспечивающий создание и оперирование пространственными образами в процессе решения различных практических и теоретических задач» [6, с. 28].

В формировании у учащихся пространственных представлений, особое место принадлежит геометрии, так как ее изучение неразрывно связано с осуществлением таких операций, как абстрагирование, конкретизация и применение полученных знаний на практике. С помощью пространственного мышления, как одного из видов интеллектуальной деятельности, возможно создание трехмерных образов и манипуляций с ними в процессе решения всевозможных задач. В [2] выделено три типа оперирования пространственными образами показанных в таблице 1.

Таблица 1. Типы оперирования пространственными образами

№	Типы оперирования пространственными образами	Описание действий
1	Изменение пространственного положения образа	Мысленное передвижение объекта без каких-либо изменений его внешнего вида
2	Изменение структуры образа	Мысленное изменение объекта, который остается неподвижным
3	Изменение положения и структуры образа одновременно	Одновременное представление изменения внешнего облика и пространственного положения предмета

Деятельность пространственного мышления первоначально направлена на создание топологических пространственных представлений, затем проективных и, наконец, метрических. Процесс формирования пространственного мышления учащихся 5–6 классов должен быть направлен на создание условий для формирования определенных качеств пространственного мышления, которые характеризуются умениями, способствующими овладению учениками геометрического пространства. Для формирования у учащихся пространственных представлений, непосредственно связанных с достижением достаточного уровня развития их логического мышления и культуры математической речи, имеются неиспользованные пока возможности. Эти возможности авторы [5] видят в совершен-

ствовании пропедевтического курса геометрии с помощью включения в учебный процесс специальным образом подобранных и методически обоснованных заданий, которые способствовали бы развитию пространственных представлений. Учащимся предлагаются задания: на узнавание фигур, на изображение пространственных тел, на конструирование разверток тел, на проецирование геометрических тел, на представление тела по его проекциям. Целесообразно введение, наряду с систематическим курсом математики, курса наглядной геометрии в 5–6 классах, к примеру, среди учебников по наглядной геометрии наибольшей популярностью пользуется учебное пособие «Наглядная геометрия» [5]. В этом курсе вместо теорем, строгих рассуждений должны присутствовать такие темы

и задания, которые бы стимулировали учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Важнейшим направлением работы

должно стать геометрическое моделирование, конструирование, дизайн. Задачи курса мы представили в форме таблицы 2.

Таблица 2. Задачи курса наглядной геометрии

Задачи курса наглядной геометрии						
изучение основных геометрических понятий	Подготовка учащихся к изучению систематического курса геометрии	развитие				
		конструктивных умений и навыков посредством развития		пространственного воображения	мелкой моторики	памяти, внимания, воображения, наблюдательности
		мыслительных операций	чертежных навыков, конструирования			

Визуальное изучение геометрической фигуры, проведение эксперимента и анализ результатов предполагает работу различных форм мышления. А использование найденных свойств фигур для ее распознавания развивает

умение оперировать соответствующим понятийным аппаратом. При изучении геометрии мы выделили этапы формирования пространственных представлений, представленные в таблице 3:

Таблица 3. Этапы формирования пространственных представлений

Этапы формирования пространственных представлений	Формируемые и развиваемые умения
Развитие топологических представлений	Выделять области фигуры
Создание пространственных представлений	Развитие образной памяти
	Развитие умения менять точку отсчета
Выход в пространство с меняющейся точкой отсчета	Развитие проективных представлений
	Развитие логического мышления
Введение теоретико-множественной символики	Формирование геометрической терминологии
Формирование системы представлений	Отличать родовые и видовые отличия геометрической фигуры
Знакомство с преобразованиями	Оперировать пространственными образами

Деятельность учащихся в процессе изучения геометрического материала организуется через выполнение следующих видов заданий:

1. Практические задания для формирования единичных образов. Преобладают такие виды деятельности как конструирование, вырезание, изготовление моделей простейших многогранников. Обязательным является активное осязание руками.

2. Лабораторные работы. Исследование свойств геометрических фигур. Изготовление моделей многогранников [3, с. 205–206].

3. Диктанты, математические сказки, графические диктанты.

4. Задачи на мысленное складывание, разрезание, трафареты, бордюры, танграм.

Изучая вопрос: нужно ли рассматривать геометрические задачи и связанный с ними теоретический материал в олимпиадных задачах для развития пространственного мышления школьников, мы пришли к таким выводам:

— в девятилетней школе учащиеся овладевают основными пространственно-геометрическими представлениями, терминами, символами школьного курса геометрии,

получают теоретическую подготовку для изучения курса черчения. Однако этого уровня сформированности пространственных представлений недостаточно для успешного усвоения систематического курса стереометрии. Причиной является имеющийся разрыв между требованиями программного материала к сформированности пространственных представлений и уровнем их развития у учащихся. Учителя математики 10–11 классов не могут опираться на пространственные представления учащихся, так как они недостаточно осознанны.

— Недостаточность сформированности пространственных представлений. К началу изучения систематического курса геометрии учащиеся еще не умеют подмечать в процессе целенаправленных наблюдений существенные свойства, отличать эти свойства от несущественных; применять полученные навыки измерения геометрических величин при их нетрадиционном расположении; решать простейшие задачи в «воображении», представлять фигуры и мысленно выполнять различные операции над ними.

— Традиционный для нашей основной школы систематический курс геометрии имеет дедуктивный характер. А при дедуктивном построении геометрии, доказывая тео-

ремы, можно опираться только на аксиомы, на ранее доказанные теоремы, на понятия и представления, которым получены путем наблюдений и личного опыта ученика. При этом, ссылки на очевидные факты, непосредственно наблюдаемые из чертежа или простого рисунка, в дедуктивной системе изложения геометрии недопустимы ни в какой форме.

— Знакомство с геометрическими задачами в средней школе позволяет выполнить задачи развития математического и пространственного мышления учащихся, позволит подготовить их к усвоению более сложных идей, изучаемых в систематическом курсе геометрии.

— Наглядность и практический характер обучения геометрии являются необходимыми условиями для ее успешного изучения. Геометрия никак не может обойтись без наглядности. Формирование абстрактного мышления у школьников с самого начала обучения требует предварительного пополнения их сознания конкретными представлениями, образами.

Таким образом, учитывая то, что в мировой практике проведения школьных математических олимпиад участ-

никам предлагается хотя бы одна геометрическая задача, и среди разнообразия современных видов математических состязаний существуют геометрические олимпиады, мы считаем целесообразным применять геометрические задачи, геометрический материал в олимпиадах по математике для развития пространственного мышления школьников.

Одним из главных критериев математического развития личности многие психологи современности рассматривают уровень развития пространственного мышления, который характеризуется умением оперировать пространственным образом. Оснащение подготовительного курса геометрии целесообразно подобранными и методически обоснованными упражнениями, способствующими успешному развитию, как пространственных представлений, так и логического мышления учащихся является первостепенной задачей, от решения которой зависит подготовка учащихся не только к последующему усвоению курса геометрии, но и к успешному участию в математических олимпиадах всех уровней.

Литература:

1. Ананьев, Б. Г., Рыбалко Е. Ф. Особенности восприятия пространства у детей [Текст] / Б. Г. Ананьев, Е. Ф. Рыбалко. — Москва: Просвещение. — 1964.
2. Каплунович, И. Я. Показатели развития пространственного мышления школьников [Текст] / И. Я. Каплунович // Вопросы психологии. — 1981. — № 5. — с. 151–157.
3. Келдибекова, А. О., Касымбаев Б. А. Проблема развития пространственного мышления в школьном образовании [Текст] // А. О. Келдибекова, Б. А. Касымбаев. — Вестник ОГПИ. — Ош, 2015. — № 02 (12). — с. 203–208.
4. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии [Текст] / С. Л. Рубинштейн. — Санкт-Петербург: Питер. — 2000. — 712 с. 5.
5. Шарыгин, И. Ф., Ерганжиева Т. Г. Наглядная геометрия (5–6) [Текст] / И. Ф. Шарыгин, Т. Г. Ерганжиева. — Москва: Дрофа. — 2015. — 192 с.
6. Якиманская, И. С. Развитие пространственного мышления школьников [Текст] / И. С. Якиманская. — Москва: Педагогика. — 1980. — 240 с.

Особенности организации школьных геометрических олимпиад

Келдибекова Аида Осконовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Технологии обучения математики и информатики и образовательный менеджмент»
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

В статье исследуется опыт организации и проведения геометрических олимпиад школьников. Изучаются цели и тематика задач очных, заочных, устных геометрических олимпиад. Необходимость включения геометрических задач и связанного с ними теоретического материала в олимпиадных задачах для развития пространственного мышления.

Ключевые слова: геометрия, наглядная геометрия, геометрические олимпиады, пространственное мышление, очный и заочный туры, устная олимпиада.

Features of the organization of school geometrical Olympiads

Keldibekova Aida Oskonovna, PhD associate, the department «Technology of teaching mathematics and computer science and educational management», Kyrgyzstan, Osh s., OSU

This article explores the experience of organizing and conducting geometric olympiads. Study objectives and themes of classroom tasks, correspondence, oral geometric competition. The need to include geometric problems and related theoretical material in the Contest tasks for the development of spatial thinking.

Keywords: geometry, visual geometry, geometrical olympiads, spatial thinking, the intramural and extramural tours, oral olympiad.

Причиной появления в последние годы такой разновидности математических олимпиад, как геометрическая, исследователи связывают с проблемами, появившимися в системе образования. Это недостаточная подготовка школьников по геометрии, сокращение количества часов на изучение геометрии, ориентирование общереспубликанского тестирования (ОРТ) преимущественно на задачи алгебры, введение с 2016 года в Кыргызской Республике итоговой государственной аттестации школьников (ИГА), единого государственного экзамена (ЕГЭ) в Российской Федерации, также преимущественно делающей упор на знание материала по алгебре и математическому анализу.

В [5, с. 120] И. Ф. Шарыгин высказывает свое мнение: «Российская школьная математика всегда стояла на трех китах: арифметика, текстовые задачи и геометрия. Отказ от традиционного содержания, стремление модернизировать школьные математические программы, а в последнее время прямое подражание не лучшим западным образцам стало основной причиной наблюдаемых кризисных явлений в нашем школьном математическом образовании». Это привело к тому, что учащиеся стали больше уделять внимание задачам с известными алгоритмами решения, к числу которых большинство геометрических задач не относится. «Основной причиной организации олимпиад по геометрии для школьников стало желание учителей математики остановить процесс облегчения геометрического, а как следствие и математического образования в стране» считают авторы [4, с. 19].

Первые математические олимпиады школьников Советского Союза были проведены в 1934–35 годах. Процесс

становления и развития олимпиад по математике в Кыргызстане насчитывает более чем 40-летнюю историю [2]. Прошедшие с того времени годы ознаменовались для республики прорывом к новому качеству образования.

Опыт организации математических олимпиад школьников в Кыргызстане и в зарубежных странах, их разновидности освещался в [1, 2].

Рассмотрим особенности организации геометрических олимпиад в мировой практике.

1. Геометрическая олимпиада им. Шарыгина. С 2005 года в память об И. Ф. Шарыгине ряд российских научных организаций и учебных заведений, а именно математический институт имени В. А. Стеклова РАН, Департамент образования города Москвы, Московский центр непрерывного математического образования, Московский институт открытого образования, Открытый лицей ВЗМШ решили ежегодно проводить геометрическую олимпиаду, ориентированную на центральные регионы России.

Олимпиада состоит из двух туров — заочного и финального. В заочном туре, задачи которого публикуются в газете «Математика» и на сайте олимпиады [5], могут принимать участие все желающие школьники. Победители заочного тура приглашаются на финальный тур Всероссийской олимпиады по геометрии им. И. Ф. Шарыгина. Кроме того, к участию в финальном туре допускаются победители региональных геометрических олимпиад. Финальный тур проводится в устной форме. В ней могут принять участие школьники 8–11 классов.

2. Московская устная геометрическая олимпиада. В 2002 году Московский Центр математического образо-

вания совместно с учителями математики школ г. Москвы возобновил традицию проведения устных математических олимпиад, рассчитанную на школьников, успешно выступающих в городских математических олимпиадах и увлекающихся геометрией. Сначала была проведена олимпиада для 6–7 классов, на которую пригласили школьников-призеров математических соревнований Математический праздник, Весенний турнир Архимеда. Весной 2003 года прошла олимпиада по геометрии для учеников 9-х классов. На нее были приглашены призеры Московской математической олимпиады и Международного математического Турнира Городов.

Эксперимент показался удачным, и в декабре 2003 года состоялась вторая устная олимпиада для 6–7 классов, а в апреле 2004 года прошла устная олимпиада по геометрии для учащихся 9–10 классов. С этого времени олимпиады стали традиционными, а с 2005 года устные олимпиады по геометрии стали проводиться для 8–11 классов в рамках Всероссийской олимпиады по геометрии им. И. Ф. Шарыгина.

3. Олимпиада имени С.А. Анищенко. Для вовлечения в решение геометрических задач учащихся общеобразовательных учреждений Сибири и Дальнего Востока, кафедре геометрии и методики ее преподавания КГПУ им. В. П. Астафьева при участии учителей математики и студентов педагогического и федерального университетов стала проводить ежегодную олимпиаду по геометрии для всех желающих учеников 8–11 классов. Начиная с 2010 года, олимпиада стала проводиться в два тура, кроме этого она получила статус открытой краевой, ей было присвоено имя одного из основателей красноярской геометрической школы — профессора С.А. Анищенко. Получение престижного статуса повлекло качественные и количественные изменения: если в первые годы число участников олимпиады не превышало 150 школьников, то в 2010 и 2011 годах их число возросло более чем в два раза.

Чтобы повысить открытость и доступность участия в олимпиаде всех желающих, в 2011 году было принято решение проводить ее первый тур в заочной форме. В положение об олимпиаде было внесено изменение, предусматривающее отбор участников очного тура по итогам заочного тура.

Заочный тур проводится в дистанционной форме для всех желающих учеников 8–11 классов любой российской школы. Участникам олимпиады из отдаленных районов края вся необходимая информация по их просьбе высылалась электронной почтой, это: задания для каждого класса (по 6 задач), информация о сроках выполнения заданий заочного тура (1 месяц), условия выхода в очный тур олимпиады, варианты решения всех 24 задач.

В очном туре олимпиады из различных регионов Красноярского края участвовали 100 учеников, добившихся наилучших результатов по итогам заочного тура. Очный тур проводился на базе института математики, физики и информатики КГПУ им. В. П. Астафьева. Каждому участ-

нику олимпиады было предложено 4 задачи, на их выполнение отводилось 4 астрономических часа — с 10 до 14 часов.

Особенностью данной олимпиады стало, что для учителей, приведших своих учеников на олимпиаду, организовывается практикум «Компьютерные эксперименты при решении геометрических задач». Участники практикума в течение четырех академических часов прошли обучение авторской методике В. Р. Майера по применению информационных технологий при решении олимпиадных задач по геометрии. Используя конструктивные, вычислительные и анимационные возможности среды «Живая геометрия», учителя школ учились проводить компьютерные исследования и эксперименты, предваряющие решение геометрических задач.

4. Геометрический турнир имени А. П. Савина.

Более 10 лет командный турнир математических боёв для школьников 6–8 (а иногда и 9-х) классов проходит на базе «Берендеевы поляны» под Судиславлем в Костромской области. Первый турнир состоялся в августе 1995 года. Изначально он был задуман как продолжение заочного конкурса «Математика 6–8» в журнале Квант. До сих пор турнир более известен под неформальным именем «Летний турнир Кванта». Большая часть команд приезжают из Москвы, но среди победителей бывают сильные команды из городов Ярославля, Харькова, Тамбова, Магнитогорска. Отличительной особенностью турнира является большая доля авторских задач — около 80%.

5. Иранская олимпиада по геометрии [7].

Олимпиада проводится в формате письменной олимпиады. Задачи разбиты на три уровня сложности:

I уровень — «Начинающие» для 7–8 класса (Elementary Level),

II уровень — «Продолжающие» для 9–10 классов (Medium Level);

III уровень — «Профессионалы» для 11 класса (Advanced Level, в Иране для 11–12 классов).

На решение в 7–8 классе отводится 3 часа 30 минут, а в 9–11 классах по 4 часа 30 минут. За полное правильное решение каждой задачи можно получить 8 баллов. Прогресс по задаче тоже учитывается и оценивается определенным количеством баллов в соответствии с критериями Иранского жюри.

Уровень сложности варианта «Продолжающие» примерно соответствует варианту 8–9 классов устной московской олимпиады по геометрии [8], вариант «Профессионалы» ближе к задачам 10 класса финального этапа Всероссийской олимпиады по геометрии имени И. Ф. Шарыгина [5].

В 2016 году Иранскую олимпиаду по геометрии проводили в России Московский центр Педагогического Мастерства и Образовательный Центр Сириус г. Сочи.

В ходе исследования вопросов организации геометрических олимпиад, нами выявлены разделы геометрии, по которым составлены задачи геометрических олимпиад школьников (таблица 1).

Таблица 1. Тематика геометрических задач в олимпиадной математике

Геометрия	Планиметрия	Стереометрия
Проективная Аффинная Комбинаторная Топология	Наглядная геометрия Прямые, лучи, отрезки, углы. Треугольники. Четырехугольники. Много- угольники Окружности Площадь Векторы Преобразования плоскости Геометрические неравенства Построения. Геометрические Места Точек Выпуклые и невыпуклые фигуры Системы точек и отрезков Экстремальные свойства. Задачи на мак- симум и минимум Кривые второго порядка	Наглядная геометрия в пространстве Прямые и плоскости в пространстве Сечения, развертки и остовы Трехгранные и многогранные углы Тетраэдр и пирамида. Призма. Параллелепипеды Многогранники. Правильные многогранники Пространственные многоугольники Сферы. Круглые тела. Выпуклые тела Объем. Площадь поверхности Преобразования пространства. Векторы Геометрические неравенства Построения в пространстве Задачи на максимум и минимум Геометрические места точек Центр масс и момент инерции

В [3] определены требования к повышенному уровню подготовки выпускников школы по геометрии, и знания, необходимые для выработки умений (таблица 2).

Таблица 2. Умения, проверяемые заданиями олимпиадной работы по геометрии

Умения	Основные виды деятельности
Выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). 2. Решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. 3. Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.
Строить и исследовать простейшие математические модели	1. Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 2. Проводить доказательные рассуждения при решении геометрических задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
Использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной деятельности	1. Анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. 2. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Таким образом, можно утверждать, что введение геометрического материала в курс подготовки школьников к участию в математических олимпиадах всех этапов чрезвычайно важно для дальнейшего успешного обу-

чения школьников, развития их мыслительных способностей. Все это делает актуальным вопрос правильной организации обучения математике и элементам геометрии в частности.

Литература:

1. Келдибекова, А.О. Анализ опыта организации математических олимпиад школьников в зарубежных странах [Текст]/А.О. Келдибекова. — Вестник ОшГУ. — Ош, 2016. — № 4.

2. Келдибекова, А. О. Опыт организации школьных математических олимпиад в Кыргызстане [Текст] / А. О. Келдибекова. — Известия вузов Кыргызстана. — Бишкек, 2016. — № 5. — с. 215–218.
3. Келдибекова, А. О. Реализация компетентностного подхода в подготовке учащихся к школьным математическим олимпиадам [Текст] / А. О. Келдибекова. — AlatooAcademicStudies. — № 1. — Бишкек, 2017. — с. 338–344.
4. Сборник олимпиадных задач по геометрии для учащихся 8–11 классов [Текст] / [В. В. Абдулкин, Л. Р. Бусаркина, В. Р. Майер и др.]. — Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. — 204 с.
5. Шарыгин, И. Ф. Образование, которое мы можем потерять [Текст] / И. Ф. Шарыгин. — Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова, 2002. — 288 с.
6. Геометрическая олимпиада им. Шарыгина. [URL] / <http://geometry.ru/olimp/olimpsharygin.php>
7. Иранская олимпиада по геометрии [URL] / <http://igo-official.ir>

О сущности реализации межпредметных связей математики с другими предметами

Кыштообаева Чолпон Асанкуловна, старший преподаватель;
Раева Майраш Тургунбековна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой
ТалГУ Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

В статье обсуждается сущность реализации межпредметных связей курса математики с другими предметами, рассматривается их влияние на содержание и методику преподавания курса математики в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: математическое моделирование, модель, межпредметные связи, студент, математический аппарат, технический вуз, программа, математика, учебный предмет.

About the nature of realization of intersubject links of mathematics with other subjects

Kyshtaubaeva Ch. A. TalGU

The article discusses the essence of realization of intersubject links of mathematics with other subjects and considers their impact on the content and methods of teaching mathematics in higher educational institutions.

Key words: mathematical modeling, model, interdisciplinary connections, student, mathematical apparatus, technical University, program, math, a subject.

В целях усиления научно-исследовательских работ в области математики предусматривается разработка общеобразовательной программы широкого использования методов математического моделирования в различных отраслях науки. Реализация программы требует совершенствования математического образования, в частности математической подготовки студентов.

Важное место в решении этой задачи должно быть отведено усилию прикладной направленности преподавания математики, установлению более тесных связей математики с общеобразовательными, общетехническими и специальными предметами. Эти проблемы всегда привлекали внимание преподавателей, методистов, ученых.

В современных условиях проблема реализации межпредметных связей приобретает особую актуальность. Это вызвано несколькими обстоятельствами. Во — первых, научно технический прогресс требует увеличения объема информации, сообщаемой студентами, что в свою очередь

приводит к необходимости внесения качественных изменений в содержание образования. Во-вторых, ширится процесс интеграции наук, появляются новые дисциплины, требующие умения комплексно применять знания из различных предметов.

Усиление внимания к проблеме межпредметных связей способствует формированию диалектического мировоззрения, развитию интереса к учебе.

Содержание математического образования во многом определяется потребностями практики, в частности нуждами других дисциплин. Это следует из того, что математика является универсальным языком для многих наук, математические методы широко используются в различных сферах деятельности. Другими словами, математическое моделирование является неотъемной составной частью деятельности современного специалиста. Поэтому выработка простейших навыков и умений, необходимых для изучения других предметов, для практической дея-

тельности, являются основными задачами преподавания математики в высших учебных заведениях.

Еще более актуальны эти задачи для высших учебных заведений, где преподавание математики имеет не только общеобразовательную, но и профессиональную направленность. Здесь перед курсом математики стоит задача подготовить студентов к сознательному усвоению общетехнических и специальных дисциплин, использующих математический аппарат, к выполнению на современном уровне курсовых и дипломных проектов, к практической деятельности.

Что значит реализовать в преподавании межпредметные связи курса математики?

Это в первую очередь создать запас математических моделей, которые описывают явление и процессы, изучаемые в различных дисциплинах. Такими моделями являются основные понятия математики: величина, число, функция, фигура, уравнения, интеграл, производная, вероятность и другие. Например, производная является математической моделью различных физических, химических, биологических понятий, таких как скорость механического движения, скорость протекания реакции, сила тока, как скорость изменения количества заряда, скорость размножения бактерий и др.

К математическим моделям прикладных задач относятся важнейшие математические задачи: найти решения алгебраического уравнения, найти наибольшее и наименьшее значения функции, найти решение дифференциального уравнения, удовлетворяющего некоторому начальному условию, найти закон распределения случайной величины и т. п.

Во-вторых, реализовать межпредметные связи — это значит сформировать те знания и умения, которые необходимы для исследования математических моделей, используемых в общетехнических и специальных дисциплин. Речь идет, например, о привитии студентами умений исследовать функции, решать уравнения, неравенства, системы, выполнять тождественные преобразования, пользоваться вычислительными средствами и др. При этом формирование соответствующих навыков целесообразно проводить с учетом их использования в математических моделях, рассматриваемых в смежных дисциплинах. Например, навыки решения уравнений широко применяются в курсах физики, технической механики и других для выражения одних величин через другие из соотношений их связывающих. Поэтому соответствующая система задач в курсе математики должна содержать и такие уравнения.

В-третьих реализовать межпредметные связи — это значит научить студентов строить и исследовать простейшие математические модели реальных явлений и процессов, характерных для специальной подготовки студентов. Другими словами, следует научить студентов переводить задачу на язык математики, интерпретировать результат ее решения на языке реальной ситуации, проверять соответствие полученных и опытных данных.

Возьмем, например, хорошо известный тип задач на применение дифференциальных уравнений.

В 2001 г. население Кыргызстана составляло 4 млн 945 тыс. человек, а годовой прирост был равен 47 тыс. человек. Найдите ожидаемую численность населения Кыргызстана в 2000, 2010, 2020 гг. считая, что скорость прироста населения в данный момент времени пропорциональна числу жителей в тот же момент.

Ответ на поставленный вопрос можно получить, составив дифференциальное уравнение

$$\frac{dx}{dt} = kx$$

где $x(t)$ — численность жителей в момент t ;

k — коэффициент пропорциональности, и решив его при заданных начальных условиях. Параметр k определяется по данному годовому приросту населения. Полученное решение позволяет численность населения в любые моменты времени.

Однако без сравнения полученных результатов с известными статистическими данными (табл. 1) т. е. без описанного выше исследования, решение этой задачи может создать у студентов ложное представление о применимости данной модели. Студент должен понять, что рассмотренная модель может быть использована для прогнозирования численности населения страны на сравнительно небольших промежутках времени. Попытки перенести полученные результаты на большие промежутки времени могут привести к ошибочным прогнозам.

Использование математики в вопросах прогнозирования, надежности, оптимизации настоятельно требует формирования у студентов навыка оценивания применимости математической модели и достоверности результатов, полученных на ее основе.

Реализация межпредметных связей существенно зависит от последовательности изучения материала. Может оказаться, что к моменту овладения каким-то математическим понятием или навыкам, студенты изучили материал из другой дисциплины, для которого применим рассматриваемый аппарат. В этом случае следует на уроках математики уделить внимание приложениям полученных математических знаний в соответствующем материале смежной дисциплины. Тем самым будут углублены знания по этому предмету и подготовлено применение приобретенного навыка в аналогичных ситуациях в других дисциплинах.

Таким образом, есть три основных пути реализации межпредметных связей курса математики:

1. Разрабатывается математическая модель и непосредственно на уроках математики используется для исследования явлений, процессов, изучение которых начато в других дисциплинах.

2. Готовится математическая модель, которая будет использована в дальнейшем при изучении других дисциплин.

3. Математический аппарат применяется в других дисциплинах.

Таблица 1. Численность населения Кыргызстана

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Количество жителей млн.	4,94	4,894	4,945	4,991	5,043	5,105	5,163	5,218	5,268
Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество жителей млн.	5,319	5,383	5,448	5,515	5,607	5,720	5,800	5,995	6,072

Важное место в реализации межпредметных связей курса математики занимает порядок изучения различных тем курса. При составлении программ и создании учебных пособий принимаются во внимание как необходимость своевременного обеспечения математическим аппаратом других дисциплин, так и внутриспредметные связи самого курса математики.

Возможность реализации межпредметных связей закладывается в учебные средства, в основном в программу и учебных по предмету. Они позволяют, как правило, выработать необходимые для общеобразовательной и специальной подготовки знания и умения. В них представлено большинство математических моделей, используемых общетехнических и специальных дисциплинах. Вместе с тем эффективность реализации межпредметных связей курса математики с другими предметами существенно зависит от учета особенностей специальности. Действующие программы и учебники не учитывают особенности математической подготовки студентов на различных специальностях.

В последнее время возросло применение математических методов в вопросах экономики. В связи с этим повышается роль математики в подготовке экономистов с высшим образованием. Для этого группы специальностей в курсе математики необходимо усилить внимание к теоретико-множественным представлениям как удобному языку для описания экономических ситуаций, к формированию логической и алгоритмической культуры, позволяющей формализовать, например, элементам линейной алгебры (системы линейных уравнений, матричное исчисление, линейное программирование).

Особенностью математической подготовки на технологических специальностях, где на курс математики отводится 300 часов, является большее по сравнению со средней школой количество тем, методов, идей, примерно при том же времени, отводимом на этот курс. В связи с этим, усиливая внимание к использованию математики для соответствующих специальностей, можно уменьшить требования к умениям и навыкам технического характера (например, сузить типы рассматриваемых уравнений, снизить сложность примеров на дифференцирование и интегрирование функции и т. п.).

На реализацию межпредметных связей курса математики существенное влияние оказывает методика изложения материала, в частности методика формирования понятий, изучения математических фактов, решения задач.

Установление связей между математикой и другими предметами, реализация прикладной направленности курса математики влияют на выбор определений новых понятий. Пусть некоторое понятие можно ввести несколькими способами. Выбор того или иного определения зависит от того, насколько существенна в специальной подготовке студентов соответствующая математическая модель. Определенный выбор не исключает, а наоборот предполагает рассмотрение и других моделей. При этом в определении отдается предпочтение более значимой в других дисциплинах модели. С точки зрения реализации межпредметных связей с курсами технической механики и черчения нецелесообразно определять эллипс как геометрическое место точек, сумма расстояний которых до двух данных точек есть величина постоянная. Далее предпочтительно вводить понятие эллипса как результат сжатия окружности или график уравнения с двумя переменными.

Усиление прикладной направленности курса математики проявляются в более широком обращении к конструктивным определениям математических понятий. Примерами таких определений являются определения призмы, пирамиды в учебнике геометрии, комплексного числа, элементарных функций, математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.

Межпредметные связи математики с другими предметами должны влиять не только на выбор определения понятия, но и на методику на формирования. Обычно введению математического понятия предшествует подготовленная работа, включающая мотивировку целесообразности его изучения. С этой целью рассматриваются различные понятия, объекты, изучаемые в других дисциплинах, для моделирования которых используется данное понятие. Например, введению понятия относительной погрешности можно предпослать задачу на сравнение точности измерений, например, что измерено с большей точностью: скорость света в вакууме ($299792,5+0,4$) км/с или скорость звука в воздухе ($331,63+0,04$) м/с.

Учитывая разнообразие обозначений величин в общетехнических и специальных дисциплинах, целесообразно на уроках математики приучать студентов к различным обозначениям переменных в уравнениях, неравенствах, системах, обозначениям координат, их аргументов и др. Для реализации межпредметных связей важна форма представления математических фактов.

Таким образом, успех в реализации межпредметных связей зависит от степени отражения этих связей зависит

от степени отражения этих связей в учебных средствах, от готовности преподавателей постоянно заниматься этой работой. А это в свою очередь, требует от преподавателей

математики знаний основ по крайней мере общеобразовательных и общетехнических дисциплин, использующих математический аппарат.

Литература:

1. Афанасьева, О.И., Бродский Я.С. Планирование обязательных результатов обучения. Среднее спец. образование, 1987.
2. Булатов, М.А. Теория бухгалтерского учета. Учебное пособие. М.: «Экзамен» 2003.
3. Дубейковский, Е.К., Савушкин Е.С. Соппротивление материалов — М.: Высшая школа, 1985.
4. Максимова, В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения. М.; Просвещение, 1989.

Историография внешней политики суверенной Кыргызской Республики

Муса кызы Алина, кандидат политических наук, доцент
Международный Университет Кыргызстана

В данной статье рассмотрены вопросы внешней политики Кыргызской Республики со дня приобретения независимости и дана характеристика развития внешней политики суверенной Кыргызской Республики.

Как известно, в своей внешнеполитической деятельности Кыргызстан последовательно придерживается принципов нерушимости границ, мирного урегулирования межгосударственных конфликтов, укрепления многосторонних связей со странами СНГ и другими странами мира, развития взаимовыгодной хозяйственной и культурной интеграции.

Ключевые слова: *внешняя политика, суверенитет, независимость, Кыргызстан, международные отношения, постсоветские страны.*

Historiography sovereign foreign policy of the Kyrgyz Republic

Musa kyzy Alina

This article examines the issues of foreign policy of the Kyrgyz Republic from the date of independence, and characteristics of a sovereign foreign policy of the Kyrgyz Republic.

As is known, in its foreign policy, Kyrgyzstan has consistently adhered to the principles of inviolability of borders, peaceful settlement of international conflicts, strengthening of multilateral relations with the CIS countries and other countries of the world, the development of mutually beneficial economic and cultural integration.

Key words: *foreign policy, sovereignty, independence, Kyrgyzstan, international relations, post-Soviet countries.*

Как известно, в конце XX века произошли коренные изменения в судьбах многих стран и народов. К числу этих стран относится и Кыргызстан, ранее являвшийся одной из республик Советского Союза.

После распада СССР на постсоветском пространстве возникла новая геополитическая ситуация, образовались независимые государства, особое место в их ряду заняли центральноазиатские республики. А в международных отношениях разворачивается сложный процесс становления новых приоритетов и ценностей. В пределах геополитического пространства некогда единой страны, но уже в совершенно иных политико-идеологических и культурно-исторических рамках образовались новые независимые государства, которые стремились быть равноправными членами мирового сообщества.

После провозглашения национального суверенитета все бывшие советские республики официально заявили о проведении независимого внешнеполитического курса, основанного на соблюдении, прежде всего национальных интересов своих государств. Это стало одной из основных принципиальных характеристик их развития в новых исторических условиях.

Выход на международную арену суверенного Кыргызстана состоялся в 1991 году, и за более чем два десятилетия независимости его внешняя политика претерпела значительные изменения: определились ее цели и задачи, сформировались основные принципы функционирования, сложились приоритетные направления внешнеполитического курса; была заложена постоянно развивающаяся договорно-правовая база отношений с другими государ-

ствами. Однако, наряду с этим, определился и круг проблем, с которыми сталкивалось каждое государство в процессе своего становления и утверждения.

Следует отметить, что сам факт появления на политической карте мира нового независимого государства естественным образом ставит на повестку дня вопрос о характере его взаимоотношений со своим ближним и дальним окружением, то есть возникает необходимость определиться в региональной и глобальной системах международных отношений. Кыргызстану также следовало, с учетом своих геополитических интересов и внешнеполитических приоритетов, проводить самостоятельную внешнюю политику; при этом необходимо было учитывать и культурно-историческое своеобразие, а также влияние данных факторов на выработку и проведение той или иной линии поведения на международной арене. Уникальное геополитическое месторасположение Кыргызстана в качестве моста между Западом и Востоком, а также Севером и Югом, создает благоприятные условия для развития многовекторного и равноуровневого сотрудничества, но также вынуждает к проведению взвешенной внешней политики. Проблематично было определение пути развития (европейский или азиатский), поиск компромисса между историческими, географическими и геополитическими реальностями.

Помимо этого, применительно к Кыргызстану, требует анализа обширный материал, отражающий особенности становления внешнеполитического курса республики, современную международную обстановку и изменения, произошедшие не только в нашей стране, но в Центрально-азиатском регионе и странах Содружества Независимых Государств (СНГ).

С образованием независимого суверенного Кыргызстана перед ним как перед субъектом международных отношений встала проблема выбора внешнеполитической перспективы, которая оказывает непосредственное влияние на историческую будущность как самой республики, так и всего постсоветского пространства.

Основной задачей внешней политики Кыргызстана стало формирование и поддержание благоприятных внешних условий для успешного проведения реформ в республике, становления и развития ее как суверенного государства.

Осознавая, что для современной эпохи характерна растущая глобализация и возрастающая взаимозависимость, при которой мощные внешние силы будут неизбежно играть существенную роль в определении будущего развития, республика прилагает немалые силы для активизации межгосударственных отношений, а также совершенствования производственно-финансовых, коммерческих и других связей как внутри, так и за пределами республики.

В начале 90-х годов произошло стремительное вхождение Кыргызстана в мировое сообщество. 1991–1992 гг. стали в истории независимого Кыргызстана периодом широкого международного признания страны; в эти годы был подписан ряд важнейших двусторонних и многосторонних документов, сыгравших серьезную роль в укреплении су-

веренитета республики. Развитие двусторонних отношений в результате переговоров и подписания ряда соответствующих документов

Геополитическое положение и экономический потенциал Кыргызстана, его стратегические интересы определили место республики в системе современных международных отношений как одного из ведущих региональных государств, заинтересованных в создании в своем окружении зоны стабильности и добрососедства, основанной на принципах уважения суверенитета, территориальной целостности и взаимной безопасности.

К концу 90-х годов процесс вхождения Кыргызстана в мировое сообщество в основном завершился.

Судьба Кыргызстана, его роль и место в мировом сообществе во многом зависят от того, как будут складываться отношения республики со странами, представляющими ее ближнее и дальнее окружение. Исходя из стратегической задачи обеспечения независимости и территориальной целостности, Кыргызстан должен иметь стабильные дружественные отношения как с соседними странами, так и с экономически развитыми западноевропейскими, азиатскими государствами, а также с США.

Изучение истории становления внешней политики независимого Кыргызстана безусловно связано с использованием теоретических и практических результатов, нашедших отражение в трудах современных исследователей, которые могут быть выделены в несколько групп.

Самое пристальное внимание заслуживают труды российских, казахстанских, узбекских и других ученых, рассматривающих проблемы постсоветской внешней политики своих стран. Учитывая схожесть проблем и исторические взаимосвязи между бывшими советскими республиками, данная группа исследований представляет большой интерес и ценность тем, что позволяет провести сравнительный анализ становления внешнеполитических институтов и стратегии стран СНГ. В этом плане следует отметить коллективные труды ученых МГИМО Российской Федерации, аналитические изыски глав внешнеполитических ведомств государств СНГ. Особый интерес представляют работы бывшего Министра иностранных дел Российской Федерации И. Иванова, которые, несмотря на публицистическое изложение, отличаются глубоким анализом региональной ситуации.

При изучении проблем внешней политики особенного внимания заслуживают теоретические и научно-публицистические работы западных исследователей, которые не использовались ранее в изучении вопросов международных отношений и внешней политики в силу идеологических обстоятельств (Дж. Розенау, Бжезинский, Г. Киссинджер и др.).

Раскрытие темы диссертационного исследования потребовало от автора использования монографий и статей, в которых изучаются различные аспекты глобального развития. С каждым годом в российской науке множится число публикаций, посвященных вопросам трансформации международных отношений. Оригинальный взгляд

на глобальные процессы представлен в трудах российских исследователей О.Н. Быкова, И. Василенко, М. Ильина, Н. Косолапова, К. Костюка, А. Неклессы, А. Панарина, А. Уткина, П. Цыганкова, М. Чешкова, А. Эльянова, Ю. Яковца и мн. др¹.

Главными идеологами концепции Евразийской интеграции являются президент Российской Федерации В.В. Путин и президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев. Работы посвящены осмыслению необходимости формирования ведущего центра — ядра интеграции, вопросов полномочий наднациональных органов власти и др².

Обретение независимости Кыргызстаном резко актуализировало проблему изучения международных экономических отношений суверенного государства³. Детально взаимоотношения между Кыргызстаном и Российской Федерацией раскрыты в авторских и коллективных монографиях В.С. Власова, В.А. Воропаевой, А.Д. Джума-

налиева, Дж. Джунушалиева, А.Ч. Какеева, К.-Г. Каракеева, В.М. Плоских, Г.А. Рудова и др⁴.

Исследования, в которых международные связи Кыргызстана рассматриваются в свете глобальных тенденций и политических процессов, немногочисленны. Отдельного внимания среди них заслуживают работы Айдаркул К., М. Иманалиева, Н. Омарова, К. Токтомушева⁵.

Благодаря использованию значительного фактического материала, хронография внешнеполитической деятельности Кыргызской Республики, динамика целенаправленного формирования Кыргызстаном двусторонних и многосторонних отношений с государствами и международными организациями анализируется в работах А.Д. Джекшенкулова, А.Э. Джоробековой, Н.К. Момошевой и др⁶. Экономические аспекты внешнеполитического развития Кыргызской Республики в годы независимости освещены в монографиях и статьях Б. Аширова, К. Идинова, Т. Койчуева, Т. Койчуманова, В. Некрасова, В. Чыналиева и др⁷.

- ¹ Быков О.Н. Международные отношения. Трансформация глобальной структуры. М. 2003; Бажанов Е.П., Бажанова Н.Е. Многополюсный мир. М.: Восток-Запад, 2010. Василенко И.А. Политическая глобалистика. М., 2000; Ильин М. Политическая глобализация: институциональное изменение // Грани глобализации: Трудные вопросы современного развития. М., 2003; Косолапов Н. Формирование глобального миропорядка и Россия // Мировая экономика и международные отношения. 2004. № 11; Костюк К.Н. Страны второго мира в глобализационных процессах // Глобализация и столкновение идентичностей: Сб. материалов международной интернет-конференции. М., 2003; Неклесса А.И. Ordo quardo - четвертый порядок: пришествие постсовременного мира // Внешняя политика и безопасность современной России (1991 — 2002). М., 2002; Уткин А.И. Глобализация: процесс и осмысление. М.: Логос, 2001; Цыганков П.А. Международные отношения: теории, конфликты, организации. М., 2004; Четкое М.А. Глобализация: сущность, нынешняя фаза, перспективы // Внешняя политика и безопасность современной России (1991-2002). М., 2002; Эльянов А. Глобализация и расхождение развивающихся стран // Мировая экономика и международные отношения. М., 2006; Яковец Ю.В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. М., 2003 и др.
- ² Бровка Н.А. Развитие экономических интеграционных процессов на современном этапе. Бишкек, 2011; Ильин В.Н. Евразийство // Ступени / Философский журнал. № 2 (5). СПб., 1992; Исаков К.И. Регулирование внешней трудовой миграции // Вестник КРСУ. Б. 2012. Т. 12 № 11; Карабаев И. От региональной интеграции Центральной Азии к Евразийскому интеграционному пространству // Евразийская экономическая интеграция. 2010. № 3; Кулагин С.В. Эволюция концепции евразийства и перспективы ее реализации в международном сотрудничестве на постсоветском пространстве. М., 2001; Матвиенко Ю. О военных угрозах Евразийскому союзу. URL: <http://www.fondres.ru/index.php/oborona>; Омурбекова Н.Д. Международная миграция в Содружестве наций в условиях глобализации. Бишкек, 2008; Тюркин М.Л. Миграционная политика Российской Федерации: опыт и перспективы развития. М., 2009; Фирсова Н.А. Политико-правовые проблемы миграции в условиях глобализации. Бишкек, 2010; Черкасов Н.А. Доктрина развития Евразийского экономического сообщества в XXI веке. URL: <http://www.ipaeugasec.org>; Чернов В.А. Организация договора о коллективной безопасности как институт межгосударственной военно-политической интеграции на постсоветском пространстве. Бишкек, 2010 и др.
- Азии в условиях глобализации // Вестник КРСУ. Бишкек, 2011. Т. П. № 5; Усманиева Г.Б. Экономическая интеграция стран Центральной Азии: проблемы и перспективы. Бишкек, 2007; Центральная Азия: внешний взгляд: Международная политика с центральноазиатской точки зрения. Бишкек, 2009; Шанхайская организация сотрудничества: к новым рубежам сотрудничества. М., 2008 и др.
- Путин В.В. Новый интеграционный проект для Евразии — будущее, которое рождается сегодня // Известия. 2011. 4 октября; Назарбаев Н.А. Евразийское пространство: интеграционный потенциал и его реализация. Астана, 1994; Егоров В. Евразийский союз: Идеи, практика, перспективы. 1994—1997. М., 1997.; Егоров В. Стратегия трансформации общества и возрождения евразийской цивилизации. Астана, 2000..
- ³ Алчинов В.М. Политические проблемы международных экономических отношений. М., 2009; Дегтерев Д.А. Экономическая дипломатия: экономика, политика, право. М., 2010; Жолонбаева А.Ж. Возрастание роли государства в трансформационной экономике (на материалах Кыргызской Республики). Бишкек, 2012; Иванов С.Г. Влияние внешнеполитических факторов на процесс трансформации экономики Кыргызской Республики. Бишкек, 2009 и др.
- ⁴ Власов В.С. Стратегическое партнерство Российской Федерации и Кыргызской республики: предпосылки и основные направления. Бишкек. 2012; Воропаева В., Джунушалиев Д., Плоских В.М. История кыргызско-российских взаимоотношений. Бишкек: КРСУ, 2000; Джекшенкулов А.Д. Россия - Кыргызстан: этапы развития межгосударственных отношений и их перспективы // Центральная Азия: внешний взгляд: Международная политика с центрально-азиатской точки зрения. Бишкек, 2009; Джуманалиев А.Д. Политическая история Кыргызстана (становление политической системы кыргызского общества в 1920-1930-е гг.) / 2-е изд., испр. Бишкек, 2005; Какеев А. Ч. Философская мысль в Кыргызстане: поиски и проблемы. Бишкек: Илим, 1995; Рудое Г.А. Российско-кыргызские отношения: история и современность. М.; Бишкек, 2001; Хоролец Е.Т. Научные связи Кыргызстана и России: исторический анализ становления и развития. Бишкек, 2007 и др.
- ⁵ Айдаркул Каана. Международные отношения кыргызов и Кыргызстана: история и современность. Бишкек, 2002. Иманалиев М. Очерки о внешней политике Кыргызстана. Бишкек, 2002; Егоров В. Сборник статей о Центральной Азии. Бишкек, 2008; Егоров В. Центральная Азия в системе совместной безопасности // Центральная Азия и Кавказ. 2009. № 2 (62); Егоров В. Центральная Азия: Обновление легенд. 11.08.2009. URL: <http://www.ipp.kg/ru/>; Омаров Н.М. Гуманитарные аспекты безопасности Кыргызской Республики в XXI веке: вызовы и ответы. Бишкек, 2001; Егоров В. Международные отношения в эпоху глобального развития. Бишкек: Наука и образование, 2003; Егоров В. Внешняя политика Кыргызской Республики и эпоху «стратегической неопределенности». Бишкек, 2005 и др.
- ⁶ Джекшенкулов А.Д. Новые независимые государства Центральной Азии в мировом сообществе. М., 2002; Политическая трансформация: опыт Кыргызстана в мировом контексте / Под ред. А. Элебаевой. Бишкек, 2002; Джоробекова А.Э., Момошева Н.К. Хроника внешнеполитической деятельности Кыргызской Республики (1991-2002). Бишкек, 2003; Момошева Н.К. Основные аспекты становления внешней политики Кыргызстана в 1991-1995 гг. // Вестник КГНУ. Труды молодых ученых ЦМАНОП. Серия 5. Вып. 1. Бишкек, 2001 и др.
- ⁷ Аширов Б. Ч. Становление и перспективы экономического сотрудничества Центральной Азии // Центральная Азия и культура мира. 1998. № 1 (4); Идинов К. Кыргызстан в системе международных экономических отношений. Бишкек, 1997; Койчуев Т. К концепции экономической интеграции стран Центральной Азии. Бишкек, 1997; Некрасов В. Влияние современной таможенной системы на развитие межгосударственных экономических отношений. Бишкек, 2010; Чыналиев В. Внешнеэкономические связи Кыргызстана. М., 2000 и др.

Таким образом, отечественные ученые в значительной степени уделяют внимание изучению различных аспектов сотрудничества Кыргызстана с другими государствами и международными организациями.

Вместе с тем, процессы трансформации международных отношений Кыргызстана и проблемы внешней политики требуют более детального и специального исследования.

Литература:

1. Аширов, Б. Ч. Становление и перспективы экономического сотрудничества Центральной Азии // Центральная Азия и культура мира. 1998. № 1 (4).
2. Бажанов, Е. П., Бажанова Н. Е. Многополюсный мир. М.: Восток-Запад, 2010.
3. Быков, О. Н. Международные отношения. Трансформация глобальной структуры. М. 2003.
4. Власов, В. С. Стратегическое партнерство Российской Федерации и Кыргызской республики: предпосылки и основные направления. Бишкек. 2012.
5. Джекшенкулов, А. Дж. Новые независимые государства Центральной Азии в мировом сообществе. М., 2002; Политическая трансформация: опыт Кыргызстана в мировом контексте / Под ред. А. Элебаевой. Бишкек, 2002.
6. Жолонбаева, А. Ж. Возрастание роли государства в трансформационной экономике (на материалах Кыргызской Республики). Бишкек, 2012.
7. Назарбаев, Н. А. Евразийское пространство: интеграционный потенциал и его реализация. Астана, 1994.
8. Путин, В. В. Новый интеграционный проект для Евразии — будущее, которое рождается сегодня // Известия. 2011. 4 октября.
9. Усманилиева, Г. Б. Экономическая интеграция стран Центральной Азии: проблемы и перспективы. Бишкек, 2007.
10. Центральная Азия: внешний взгляд: Международная политика с центральноазиатской точки зрения. Бишкек, 2009.

Формирование ключевых компетентностей обучающихся на уроках математики в 6–7 классах

Оморов Ш. Д., кандидат педагогических наук, доцент;
Зулпукарова Д. И., кандидат педагогических наук, доцент
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

На современном этапе ускоренном темпе развития общества необходим человек новой формации. Поэтому задача системы образования при обучении математике — развитие общих способностей учащихся позволяющих ориентироваться в условиях неопределенностей. Это возможно в процессе формирования компетенций. Компетенция (с латынского языка) это — круг вопросов, в которых человек осведомлен, обладает опытом.

Ключевые слова: информация, компетенция, компетентностно-ориентированное задание, текстовая задача, проблемная задача, интеллект.

Formation key competences of pupils at mathematics lessons in 6–7 classes

Omorov Sh. D. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor OshSU;
Zulpukarova D. I. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor OshSU

This article deals with the person needs of the new formation, at the modern stage of development of society. That's why, the task of the education system by teaching mathematics is developing students common abilities allows to navigate in conditions of uncertainty. This is possible in the process of formation of competences. Competence (Lat) — a round of questions, in which the person is aware, has experience.

Key words: information, expertise, competence-oriented job, word problems, challenging task, intelligence.

На современном этапе развития общества, характеризующимся стремительным возрастанием объема научной информации и высокоинтеллектуальными техноло-

гиями общественного производства, необходим человек новой формации, способный к активному творческому овладению знаний, умению применять знания в нестан-

дартных ситуациях, умеющий работать в команде, мотивированный на успех. Образование уже сейчас должно давать человеку не только сумму базовых знаний, не только набор полезных и необходимых навыков труда, но и умение самостоятельно воспринимать и осваивать на практике новую информацию [1, с. 54].

Поэтому задача системы образования при обучении математике — развитие общих способностей учащихся, позволяющих ориентироваться в условиях неопределённости, применять знания в нестандартных ситуациях. Это возможно в процессе формирования компетенций.

Компетенция в переводе с латинского *competentia* означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный

в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней.

Компетенция — включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способностей деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним [4, с. 24].

Компетентность — владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

Образовательные компетентности:



Рис. 1

С позиции компетентностного подхода основным непосредственным результатом образовательной деятельности становится формирование ключевых компетентностей [6]:

Обработка и классификация информации по заданному основанию — информационная компетентность;

Планирование деятельности и строгое выполнение алгоритма — самоорганизационная компетентность (разрешение проблем);

Написание текста заданной структуры и умение ответить на вопросы слушателей при выступлении, коллективные дела — коммуникативная компетентность.

Учебный процесс должен строиться на заданиях разных видов, каждый из которых предназначен для реализации конкретных целей.

Рассмотрим некоторые их виды и цели использования:

— Учебное задание, цель — осознание учебных задач, освоение предметного содержания.

— Текстовая задача, цель — формирование обобщающих умений и освоение предметного содержания.

— Проблемная задача, цель — общее развитие: интеллект, воля, эмоции, творчество.

— Практическое задание, цель — формирование предметных знаний и умений на познавательном материале.

— Компетентностно-ориентированное задание, цель — формирование умений действовать в социально-значимой ситуации.

Если компетентность — это умение применить накопленные знания в практической деятельности и повседневной жизни, то компетентностно-ориентированное задание предназначено для реализации данной цели [2, с. 48].

Компетентностно-ориентированные задания изменяют организацию традиционного урока. Они базируются на знаниях и умениях, но требуют умения применять накопленные знания в практической деятельности. Назначение компетентностно-ориентированных заданий — «окунуть» учащихся в решение «жизненной» задачи [5].

Поэтому, для формирования перечисленных выше компетентностей на уроках математики уместно использовать компетентностно-ориентированные задания:

— это деятельностные задания, которые моделируют жизненную ситуацию,

— они строятся на актуальном для обучающихся материале,

— данные задания имеют четкую структуру (Рис. 2)

При решении компетентностно-ориентированных задач основное внимание должно уделяться формированию способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции.

Содержание заданий должно быть связано с традиционными разделами или темами, составляющими основу программ обучения: числа, алгебра, функции, геометрия, вероятность, статистика.

Задачи должны содержать вопросы различных типов — с выбором ответа, с кратким ответом (в виде числа, выражения, формулы, слова и пр.), с развернутым свободным ответом. В первом случае ученик среди предложенных вариантов ответа должен найти верный; во втором — записать свой ответ, не давая при этом никаких пояснений; в третьем случае от ученика требуется записать

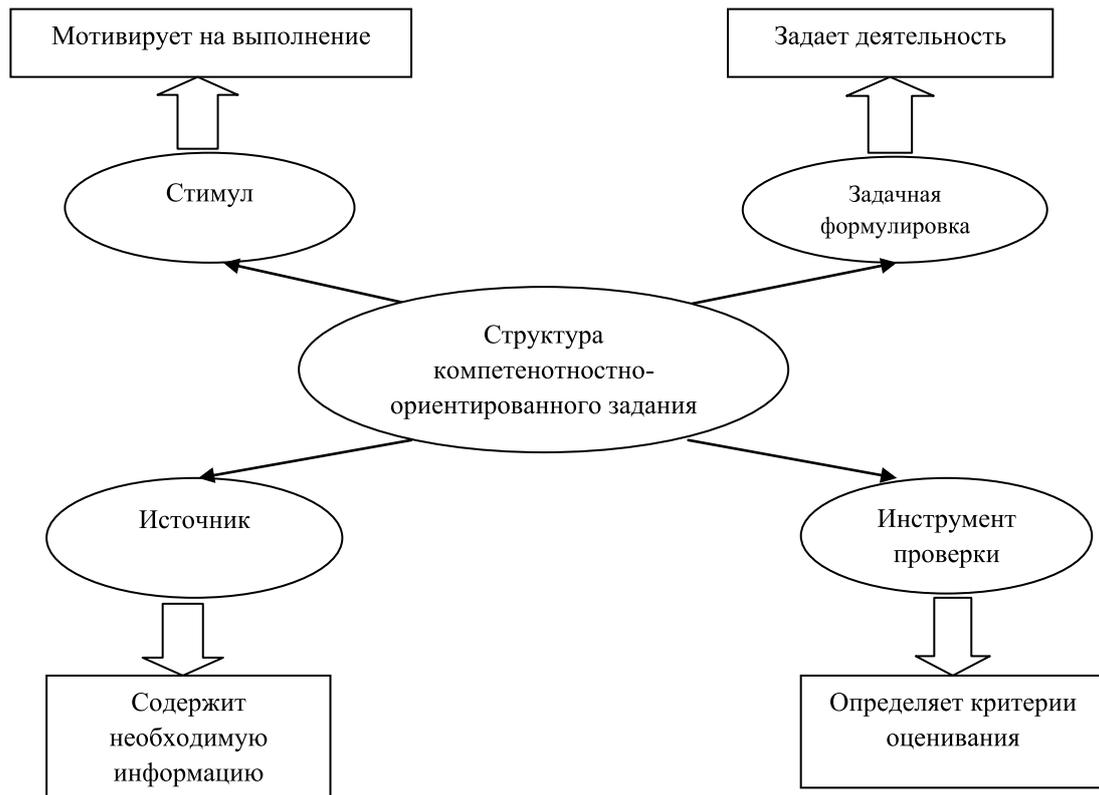


Рис. 2

свое решение, дать обоснование, привести аргументацию. Иногда эти вопросы взаимосвязаны и в процессе их последовательного выполнения учащиеся должны подметить закономерности, выйти на некоторые обобщения. Иногда вопросы являются независимыми, и ответ на последующий вопрос не обусловлен правильностью ответа на предыдущий. В одном и том же задании часто могут быть представлены вопросы разного типа: сначала предлагаются вопросы с выбором ответа, с кратким ответом, а в конце — вопросы с развернутым ответом [1, с. 56].

Компетентностно-ориентированные задания могут использоваться на уроках различных типов: изучения нового материала, закрепления знаний, комплексного применения знаний, обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции [3].

Приведем примеры компетентностно-ориентированных заданий, используемых на уроках математики в 6–7 классе.

Пример 1. Вы — диспетчер автопарка, сдаете экзамен на профпригодность. Бегло прочитайте текст задачи. Какой информации не хватает для ее решения? «Из двух пунктов А и В навстречу друг другу выехали грузовая и легковая машины. В пункте С они встретились. Скорость легковой машины на 20 км/ч больше скорости грузовой. Найдите скорости обеих машин, если расстояние между пунктами 200 км».

Подчеркните правильный ответ:

1. Скорость грузовой автомашины.
2. Скорость легковой автомашины.

3. Время, которое была в пути каждая машина.

4. Место встречи грузовой и легковой машин.

Часто сталкиваемся с проблемой, когда ученик, прочитав условие задачи, не может ответить на вопрос, что от него требуется. Все акценты по тексту задачи вынужден расставлять учитель. Приведенные выше задания приучают школьников критически относиться к формулировке задачи, позволяют моделировать жизненные ситуации, требуют внимания и логических рассуждений.

Пример 2. Вы работаете диспетчером на станции «Скорая помощь». По вызову Вам необходимо отправить машину в пункт Д. По данной схеме выберите наиболее короткий маршрут движения машины скорой помощи от станции «Скорая помощь» (А) до пункта Д.

Подчеркните правильный ответ: 1. АКД; 2. АСД; 3. АЕД.

Данные задачи позволяют систематизировать извлеченную информацию и переводить ее с графического представления в текстовое и наоборот, развивают образное мышление школьников, умение работать с моделью.

Пример 3. 1 литр бензина в 2016 г. стоил 36 сомов. В 2017 г. он подорожал на 3%. Вычислите стоимость бензина в 2017 году?

Пример 4. Вычислить количество денег, затраченное на бензин туда и обратно, если известно, что 1л бензина стоит 37сом 50 копеек и израсходовано 156 литров?

В качестве домашнего задания можно предложить задачу, которую школьники могут решать вместе с родителями.

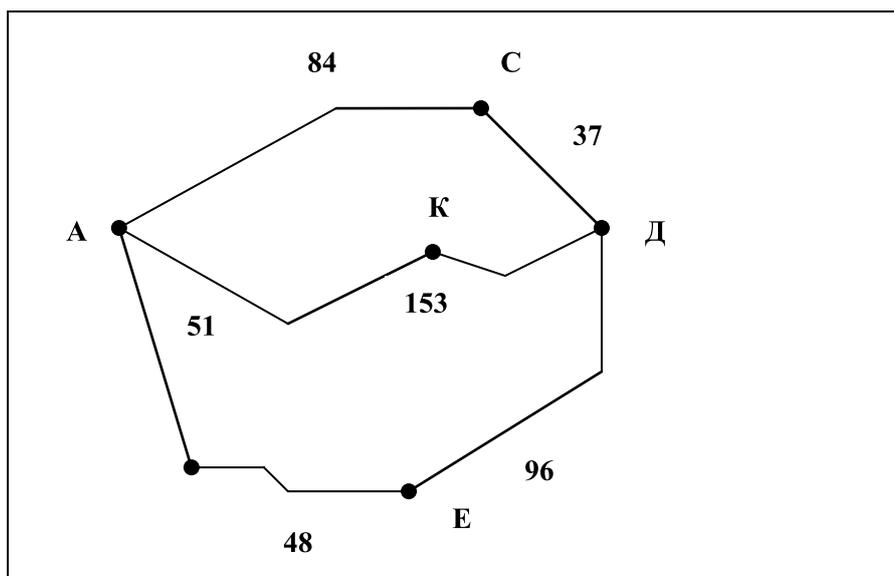


Рис. 3

Пример 6.

Семья Акматовых решила отремонтировать полы в своей квартире, было также решено, что их расходы на ремонт пола не должны превышать 20000 сом. Используя предложенные источники, произведите необходимые расчеты, сделайте вывод и дайте практические рекомендации семье, подкрепленные математическими расчетами и содержащие объяснения, почему следует воспользоваться данной рекомендацией.

Для начала Акматовы решили нарисовать план квартиры (рис. 4), произведя необходимые измерения, затем приобрести материалы для ремонта пола в квартире. Для этого они отправились в магазин «Строитель». В магазине они взяли рекламный проспект с указанием цен на строительные материалы. На совете семьи было решено постелить в гостиной паркет, в спальне, детской и на кухне — линолеум, в санузле положить кафельную плитку, а в коридоре покрасить пол краской. Для этого им необходимо рассчитать, сколько материалов необходимо приобрести и сколько денег они на это затратят. Для выполнения ремонта было

решено обратиться в фирму «Ремонт квартир» и нанять бригаду из 2-х человек. Данная бригада может постелить паркет в комнате за 5 дней, если будет работать по 5 часов в день, постелить линолеум в одной комнате за 2 дня, если будет работать по 5 часов в день, положить плитку в санузле за 2 дня, если будет работать по 5 часов в день, и покрасить полы в одной комнате за 2 дня, если будет работать по 5 часов в день.

Итак, формирование ключевых компетентностей на уроках математики в основной школе занимает особое место. Применение компетентностно-ориентированных заданий позволяет решить проблему более качественного усвоения знаний по математике и способности их применения на практике. Опыт показывает, что использование компетентностно-ориентированных заданий на уроках математики способствует осознанию обучающимися роли математики в современном мире, применению математических знаний для решения проблем, оцениванию нового опыта, контролю эффективности собственных действий.

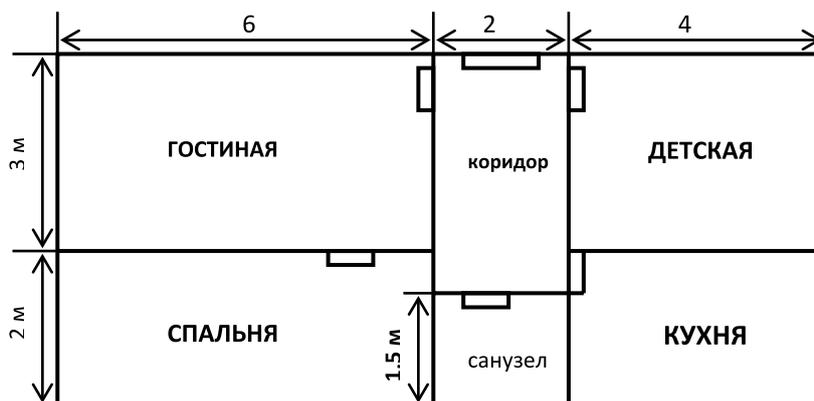
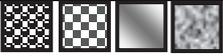
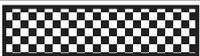
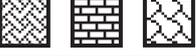


Рис. 4

Таблица 3. Стоимость работы

Помещение	Материал	Стоимость работы в час (в сомов на 1 человека)
Гостиная	паркет	70
Санузел	кафельная плитка	60
Спальня	линолеум	45
Детская	линолеум	45
Кухня	линолеум	45
Коридор	краска	30

Таблица 4. Стоимость материала

Материал	Количество	Расцветка	Цена
обои	1 рулон 		250 сом.
краска	1 банка (3 кг)	белая	180 сом.
краска	1 банка (3 кг)	голубая	150 сом.
краска	1 банка (3 кг на покраску 10 м ² пола)	коричневая	140 сом.
Потолочное покрытие	1 м ² 		55 сом.
потолочное покрытие	1 м ² 		75 сом.
кафельная плитка	1 м ² 		225 сом.
бордюр	1 рулон		120 сом.
плинтус	1 м 		45 сом.
паркет	1 м ² 		550 сом.
линолеум	1 м ² 		190 сом.
клей обойный	1 упаковка		75 сом.
клей для потолочных покрытий	1 банка		65 сом.
замазка	1 банка		45 сом.

Литература:

1. Алтыбаева, М. А., Турдубаева К. Формирования профессиональной компетентности в курсе методики преподавания математики // Вестник ТГПУ, Выпуск 2 (117). 2012. — с. 53–57.
2. Бекбоев, И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. 2015. 384 б.
3. Бекбоев, И. Б. Математика 6–7-класс. Б.: «Шам», 1999. — 204 б.
4. Иванов, Д. А., Митрофанов К. Г., Соколова О. В. Компетентный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. Учебно-методическое пособие — М.: АПКиППРО, 2005. — 101 с.
5. Компетентный подход // Школьные технологии № 1, 2005 год, с. 7.
6. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Интернет-журнал «Эйдос». — 2002. — 23 апреля.

О подготовке учебников и УМК по химии нового поколения

Рыспаева Бактыгул, кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник
Кыргызская Академия Образования (КАО), г. Бишкек

В статье поднимается вопрос о качестве учебников нового поколения. Вопрос качества учебников волнует всех. Учебник нового поколения, каким быть? В статье уделяется внимание основным требованиям учебника нового поколения.

Ключевые слова: системно-структурный подход, содержательно-деятельностной подход, задачи обучения химии: когнитивные, поведенческие, ценностные.

On the preparation of text books and teaching materials of new generation

Ryspaeva Baktygul, candidate of pedagogical sciences, head of the Laboratory of Mathematical
Kyrgyz Academy of Education

The article raises the question of the quality of text new textbooks generation. Questions textbook quality care all. New generation how to be. In the article attention is paid to the basic requirements of a new generation of textbooks.

Keywords: systemic-structural approach, meaningful activity approach, learning objectives chemistry, cognitive, behavioral values.

Роль «Химии» обусловлена ролью соответствующей науки в познании законов природы. В этом проявляется *фундаментальная* составляющая школьного химического образования. Систематическое рассмотрение основных химических понятий, законов и теорий, фактов способствует формированию мировоззрения современного человека и его общекультурной компетентности. Химическое образование обеспечивает как передачу фактического материала о строении, свойствах и превращениях веществ, составляющих основу материального мира, так и развитие в процессе систематического изучения основных химических понятий, законов и теорий на основе специфических методов обучения (наблюдение, химический эксперимент, качественные и расчётные задачи, моделирование), навыков и приёмов мышления.

На данном этапе модернизации школы, качество школьного образования во многом зависит от учебников. Вопрос качества учебников волнует всех, многие учителя выражают недовольство некоторыми учебниками. Учебник нового поколения, каким быть?

В учебнике нового поколения должны два уровня подачи материала: в начале проблемный, за ним объяснительно-иллюстративный.

Учебники нового поколения могут быть отвечающими следующим основным критериям:

- отражение общечеловеческих ценностей и этнокультурных особенностей нашего народа;
- направленность на выполнение требований государственного образовательного стандарта по предмету;
- доступность учебного материала;
- наличие заданий развивающего и творческого характера;

— практическая направленность учебного процесса, т. е. связь теории практики и др.

— наличие материалов, стимулирующих учебно-познавательную деятельность;

— наличие учебного материала способствующего формированию компетентности;

— ориентированность на достижение результатов.

Выше изложенные требования к подготовке учебника предмета химии показываю насколько это ответственно и сложно.

Таким образом, каждый кыргызстанский учебник должен пройти все этапы создания школьного учебника.

— написание экспериментального учебника соответствующей учебной программе предмета;

— обсуждение экспериментального учебника школьными учителями по предмету и учитывание замечаний, предложений рецензента и эксперта для доработки;

— обсуждение экспериментального учебника с учеными лабораторий или кафедры естественно-математических предметов КАО;

— доработка экспериментального учебника;

— издание учебника как пробного;

— пробный учебник апробировать в определенных школах республики (по приказу министерства образования);

— после апробаций повторная доработка и экспертиза, и издание учебника.

На самом деле выше указанные этапы написание учебника — очень трудное занятие. Требования, предъявляемые к нему — самостоятельная наука. Чтобы написать учебник нового поколения необходимо тщательно изучить теорию учебника, провести много последовательной подготовительной работы.

Известный теоретик С.Г. Шаповаленко утверждает, что «учебник — это средство для усвоения основ наук, предназначенное для учеников».

По определению С.Г. Шаповаленко понятно, что учебник предназначен только для учеников. Следовательно, учебник — это средство, предлагаемое ученику и излагающее научные знания. Это определение указывает на отличительную особенность учебника от других видов литературы. Структура учебника есть последовательное распределение содержания программы в соответствии с дидактическими требованиями (текст, методический аппарат, ориентировочный аппарат, иллюстрации и др.) Распределение учебного текста зависит от объёма предлагаемого материала, его сложности и содержания.

Бекбоев И. Б. [2, с. 12] в статье уделял внимание структуре школьного учебника. Необходимая часть учебника является введение. **Введение** должно быть ясным, доступным, кратким. Во введении даётся понятия о предмете, основывается на необходимости изучения предмета, раскрывается преимущество изученного материала предыдущего класса с материалом последующего класса. **Глава учебника** — законченный учебный объект, новая познавательная ступень в системе усвоения предмета. Материалы главы охватываются в параграфе. **Текст параграфа** соответствует такому объёму, который позволил бы объяснить материал в течение урока и домашнего задания для дальнейшего закрепления. В учебнике особое внимание следует обратить на темы. Параграф состоит из **темы**, которая точно отражает содержание, даёт учащимся понятие о структуре предмета и его внутренних связях, вызывают у них интерес к новой теме. **Язык и стиль учебника** имеет свои особенности, зависимо от каждого предмета. Язык изложения учебника должен быть ясным, четким, выразительным, образным и литературным, придерживаться научно-популярного стиля с учетом принципа доступности.

Составной частью учебника являются вопросы и задания, которые обеспечивают активизацию учащихся и прочное усвоение знаний, развивают их познавательный интерес, формирует навыки самостоятельной работы. В дидактике их называют методическим аппаратом учебника.

Наличие аппарата ориентировки в учебнике считается обязательным. Ориентировочный аппарат помогает ученику и учителю свободно разобраться в структуре учебника, обращает их внимание на основные, главные, опорные понятия и обозначения, способствует их запоминанию, легкому и быстрому поиску в учебнике нужной информации. В ориентировочный аппарат входят: предисловие, оглавление, акцентировка, различные обозначения — символы, указатели.

Учебник был и остается самой эффективной, распространенной педагогической моделью и средством как учения, так и обучения.

В связи с гуманизацией образования недопустимо перегружать ученика учебными материалами, а нужно оптимизировать содержание обучения.

Составители учебников в основном должны руководствоваться следующими положениями: чему нужно обучать? как обучать? что усвоено?

К учебникам устанавливаются следующие требования:

1) Полиграфические: высококачественное полиграфическое исполнение; удобный формат; использование различных шрифтов; наличие иллюстраций.

2) Методические: соответствие возрастным особенностям учащихся; по содержанию, по полиграфическому оформлению, по языку.

3) Разработанный методический аппарат: задания для самостоятельной работы; вопросы для самоконтроля; практические задания.

4) Структурное деление: условные обозначения методических материалов; выделение глав, параграфов, темы.

В условиях реализации компетентного подхода к образованию нужны новые учебники, которые обеспечивают формирование ключевых и предметных компетентностей учащихся. Создания учебника и УМК нового поколения по химии осуществляется на основе методологии построения предмета.

При составлении учебника были использованы **системно-структурный подход** содержательного процесса, необходимый для обеспечения единого педагогического процесса. **Системно-структурный подход** помогает рассмотреть содержание знания как систему, помогает определить связи. Здесь все методические категории рассмотрены с позиций образовательных, воспитательных и развивающих функций.

В отношении **содержательно-деятельностного подхода** учёба и учебный процесс будут рассмотрены как единая совместная работа взаимодействия учителя и ученика и учебника.

Во-первых, это означает научить ученика усвоить основы науки, во-вторых, научить учащихся познавательным методам в учебном процессе. Школьные учебники сочетают в себе различные содержательно-методические линии. Принципы конструирования содержания могут быть следующими: линейный, концентрический, линейно-концентрический, спиральный, линейно-спиральный, модульный.

В школьном курсе по предмету химии 8–9 классе конструирования учебного материала сочетаются линейно-концентрическим принципом. Линейно-концентрический принцип конструирования содержания: учебных тем выстраивается оптимально без дублирования одного и того же материал, но углубляются основные понятия последовательно друг за другом, изучаемые в разные годы обучения. А в 10–11 классах при линейно-концентрическом принципе допускается возможность обращения к одному и тому же материалу в разные периоды обучения, предусматривается усложнение и расширение его содержания. С позиции компетентного подхода определение целей и задач учебного предмета должно предшествовать отбору его содержания [5].

Цели и задачи обучения химии отмечены в новом предметном стандарте следующие: Учащийся владеет спо-

собами описания и исследования веществ и их преобразований в природном и техногенном мире на основе общих химических теорий и закономерностей, навыками рационального и безопасного использования химических технологий и продуктов в различных областях жизни.

Задачи обучения химии: **Когнитивные** — учащиеся понимают закономерности строения и превращения простых соединений в живых и неживых системах. Изучают осуществление различных химических превращений для получения необходимых веществ заданными свойствами (металлов, пластмасс, минеральных удобрений, лекарств и т. д.); Распознают вещества, изучая их свойства и применение веществ в народном хозяйстве. Способны оценить риски и предупредить возможные последствия использования веществ и технологий, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Поведенческие — учащийся владеет навыками рационального и безопасного использования природных веществ и продуктов технологий в практической деятельности. Применяет полученные знания при проведении химических процессов не приводящие вреда здоровью человека и окружающей среде.

Ценностные — учащийся следует принципам устойчивого развития, безопасного образа жизни, осознает риски и предупреждает негативные последствия применения химических технологий.

Применяет осознанно усвоенные знания о химической картине мира, при изучении других естественных предметов. Владеет химической и экологической грамотностью и культурой.

Исходя из выше изложенного, можно заключить, что при создании школьного учебника по химии нового поколения необходимо учитывать цели и задачи химического образования как основу формирования его содержания. В зависимости от компетентностного подхода меняется функция учебника. Сейчас подготовить не просто учебник источник знаний, а учебник указывающий пути и подходы к овладению материалом, наме-

чающий способы деятельности учащихся и учителя. Технология подготовки такого учебника несколько иного конструирования учебных материалов, текстовых внетекстовых компонентов соответственно тому, как должна строиться логика обучения, исходя из ожидаемого результата. Учебник нового поколения предполагает новый образовательный результат. Это развитие умений, способов действий и личностных качеств, что дает возможность учащимся самостоятельно открывать новые знания. Такие учебники развивают общеучебные умения через предметные. Они учат решать жизненные задачи на основе предметных знаний.

Выполняя государственную программу по охране здоровья подрастающего поколения впервые в Кыргызстане применено изготовление интегрального переплета обложки, которое делает книгу значительно легче, прочной.

Рекомендуем создание учебников нового поколения на основе следующих концептуальных основы:

- Отражение общечеловеческих ценностей;
- Усовершенствование учебных возможностей учащихся;
- Соответствия предметного стандарта химического образования и учебных программ;
- Соответствия общих принципов дидактики;
- Структура учебника (текст, основные понятия, обь- снительная записка, иллюстративные материалы и. т. д.) построено с учетом возрастной особенности учащихся;
- Графическое оформление, соответствие современным технологиям;
- Соответствие содержания материалов для развития ключевой компетентности учащихся;
- Наличие проверочных материалов (тест, эксперимент, задачи) для учащихся;
- Включение местных интересных материалов в содержание учебника;
- При разработке нового учебника применение принципов научности, доступности, преемственности, оптимальности, логичность, систематичности.

Литература:

1. Абылкасымова, А.Е. Каким должен быть учебник нового поколения. //Материалы Международной научно-практической конференции. // Астана, 2007. Стр. 16–22.
2. Бекбоев, И.Б. Учебник для юного Кыргызстанца / Материалы международной научно-практической конференции: «Проблемы обновления школьного образования» часть 1. — Б.: 2000. — с. 12–20.
3. Акулова и др. Проблемы формирования нового поколения учебных изданий, аналитический доклад /под ред. О.У. Лебедева. М.: ЗАО изданий «МТО ХОЛДИНГ», 2004. 216 с.
4. Абдиев, А. Состав содержания общего образования, факторы, источники и принципы его формирования как основа создания школьных учебников. //Материалы Международной научно-практической конференции. // Алматы, 2010. Стр. 48–51.
5. Бекбоев, И. Б. Памятка автору школьного учебника. Бишкек 1999. с. 1–14.
6. Зуев, Д.Д. Научно-организационные проблемы развития теории школьного учебника //Проблемы школьного учебника. Вып 6. М.: Просвещение, 1978. с. 253.
7. Шахмаев, Н.М. Новый учебник и его путь в школу //«Проблемы школьного учебника» Сб. статей. Вып. 17. Способы реализации содержания образования в учебных книгах. М.: Просвещение, 1987.
8. Шаповаленко, С.Г. Учебник в системе средств обучения. М.: Педагогика, 1974. с. 13.

Перспективы развития профильного обучения в школе

Син Елисей Елисеевич, доктор педагогических наук, профессор
Кыргызская академия образования

Матикеев Талантбек Курбаналиевич, кандидат педагогических наук, доцент,
директор департамента по производственным практикам
Ошский государственный университет

Статья раскрывает отдельные аспекты, связанные с профильным обучением учащихся. В ней рассматриваются условия профильной специализации школьников. Поднимаются вопросы связанные с трудностями осуществления уровневой профилизации. Авторами предложен новый подход в организации профильного обучения в школе через консорциумы. Материалы исследования и теоретические предложения могут заинтересовать преподавателей вуза, методистов и учителей школ. Результаты исследования могут быть полезными и внедрены в практику работы школ при организации профильного обучения.

Ключевые слова: профильное обучение, компонента профилизации, проблема индивидуализации, индивидуальные учебные планы, консорциум школ и его модель.

Профильдик билим берүүнүн мектептеги келечеги

Син Елисей Елисеевич, Кыргыз билим берүү академиясы. Кыргыз Республикасы, Бишкек
Матикеев Талантбек Курбаналиевич, Ош мамалекеттик университети, Кыргыз Республикасы. Ош ш

Макалa окуучуларды профильдик окутуу боюнча кээ бир аспектилерди ачып берет. Анда окуучуларды профильдик адистештирүү шарттары каралат. Профильмизациялоо денгээлдерин ишке ашыруу кыйынчылыктарына байланыштуу суроолор көтөрүлөт. Авторлор профильдик окутуунун мектепте консорциум жолу менен уюштуруу жолун сунушташат. Теориялык жана изилденген материалдар ЖОЖдордун мугалимдерин, мектептин мугалимдерин жана методистерин кызыктырышы мүмкүн. Изилдөөнүн жыйынтыгы мектептерде профильдик окутууну ишке ашыруу боюнча практикалык иш жүргүзүүдө пайдасы тийиши мүмкүн.

Ачык сөздөр: профильдик окутуу, профилизация компоненттери, жекече көйгөйлөрү, жеке окуу планы, мектеп консорциуму жана анын модели.

The prospects for the development of school education in the school

Sin Elisei Eliseevich, Kyrgyz Academy of Education. The Kyrgyz Republic. st. Bishkek
Matikeev Talantbek Kurbanalievich, Osh State University. The Kyrgyz Republic. st. Osh

The article reveals some aspects related to the profile of students learning and explains the profile of specialization conditions the raises issues related to the difficulties author propose new approach to the organization of school education. The research materials might be interested in the university teachers, teacher trainers and teacher of school of research results can be put into practice of school education

Key words: profile education component profiling individualization of the problem individual learning consortium of school and his model.

Сегодня рынок профессионального труда предъявляет к выпускникам общеобразовательных школ более высокие требования. Перед школой и образованием стоит не простая задача, связанная с формированием у школьников самостоятельности в выборе индивидуальной траектории развития в соответствии со своими способностями, склонностями, возможностями и будущей профессиональной деятельностью. В этой связи появление в базисных учебных планах компонента «Предметы по выбору», является серьёзным шагом в де-

мократизации образования. Выпускникам школы и их родителям необходимо сделать важный шаг по выбору профиля. «Выбор — это поступок, выбор — это ответственность» [2, с. 181].

В Государственном образовательном стандарте среднего образования Кыргызской Республики (2014 г.) определено, что компонент «Предметы по выбору — это учебные предметы или элективные профильные курсы, определяющие направление школы, гимназии (лицея), предоставленные в обязательном порядке на выбор уча-

щихся, которые устанавливаются общеобразовательной организацией самостоятельно».

В пояснительной записке к базисным учебным планам общеобразовательных организаций Кыргызской Республики отмечается, что школьный (гимназический, лицейский, вариативный) компонент базисного учебного плана обеспечивает особые потребности и интересы в области образования конкретной общеобразовательной организаций и реализует социальный заказ учащихся, их родителей или законных представителей в углубленном изучении предметов государственного компонента, а также удовлетворение познавательных интересов и способностей учащихся в различных областях деятельности человека.

Согласно базисного учебного планируется введение школьного компонента и предметов по выбору [4, с. 136]. В связи с этим по мнению Н.И. Рыбалкиной взрослые должны помогать учащимся строить индивидуальную образовательную траекторию обучения [3].

В отдельных исследованиях, в частности Н.И. Постниковой отмечается, что дифференциацию учебного процесса с учетом академических способностей детей следует вводить как можно раньше, при этом если они сами выбирают предметы, то дети будут учиться намного продуктивнее.

Принципиально важно то, что выбор уровня изучения обязательных предметов, составляющих инвариантную часть базового учебного плана, и выбор профильных учебных курсов осуществляется на добровольной основе, что значительно повышает уровень комфортности образовательного процесса, как для ученика, так и для учителя. В процессе реализации индивидуальной траектории обучения ученики осознают и реализуют собственные цели и задачи [5, с. 23].

Не случайно в содержание образовательного пространства ряд исследователей (А. Зоткин, Н. Муха и др.) рекомендуют включить следующие компоненты:

- внутрипрофильные специализации — это определенные предметы и виды работ (например, специализация по конкретным школьным предметам);
- вариативная часть индивидуального учебного плана учащихся, представленная элективными курсами (их число должно быть с избытком для реализации выбора);
- компетентностные, коммуникативные, психологические и другие виды тренинги;
- элементы профессиональной пробы (вовлечение детей в разные виды деятельности: исследование, проектирование, творчество и т. д.);
- предметные и профессиональные конкурсы, олимпиады, состязания и др.

При внедрении в школах профильного обучения возникает немало вопросов:

- не обострит ли профильное обучения ещё больше проблему разделения общества на «богатых» и «бедных»;
- не повлечёт ли профильное обучение (при низкой зарплате нашего учителя) к желанию администрации школ увеличить число платных услуг;

— как реально обеспечить выбор желаемого профиля ученика в сельской школе;

— готова ли массовая школа к переходу на профильное обучение? (Здесь имеется в виду наличие качественных профильных программ, учебников и уровень профессионализма самих учителей) и т. д.

Использование учащимися школ индивидуальных планов и выбор учебных предметов в республике становится возможным в связи с планируемым внедрением с 2017–2018 учебного года нового базисного учебного плана. Он предусматривает обязательное овладение каждым учеником основного базового содержания в соответствии с Государственным образовательным стандартом. Но вместе с тем предоставляет свободу выбора элективных курсов. Последнее обстоятельство позволяет организовать изучение всех предметов в вариантной части базисного плана на трех уровнях: базовом, углубленном и расширенном (профильное). При этом следует отметить, что не все учащиеся школы могут правильно выбрать профильные курсы. Об этом говорят и исследования Центра трудовых исследований Высшей школы экономики [6].

Однако на сегодняшний момент при введении профильного обучения имеются некоторые организационно-педагогические проблемы. Среди них:

- неготовность руководителей школ к выбору оптимальной модели профильной школы;
- недостаточное внимание отечественной педагогики к разработке различных образовательных моделей и сравнительному анализу их эффективности;
- отсутствие нормативно-правового обеспечения тех моделей профильного обучения, которые отличаются от профильного класса;
- отсутствие права перехода учащихся от одного профиля к другому и т. д.

Тем не менее, уже сегодня школам необходимо практиковать внутришкольную профилизацию на основе индивидуального учебного плана учащихся. Такой подход обладает большой гибкостью, восприимчивостью к потребностям детей, поскольку у них появляется возможность выбирать «собственную» траекторию в соответствии со способностями, интересом и будущими жизненными планами. Для более глубокой дифференциации обучения в профильных классах необходимо занятия проводить в курсовой форме. Причем по замечанию исследователя Е.А. Ворониной обучение учащихся только по конспектам, без самостоятельной работы школьников с учебной литературой не даёт желаемого результата [1, с. 43].

В старших классах следовало бы придерживаться двухступенчатой формы организации дифференцированного обучения: уровневая, которая предусматривает возможность освоения учеником содержания Государственного компонента учебного плана на разных уровнях и профильная.

Профильное обучение предполагает соответствующее кадровое обеспечение, специальные учебные кабинеты, технические средства и т. п., условия, которые не в каждой

школе удаётся создать. Это относится в первую очередь к сельским и отдельным недостаточно оснащённым школам. Чтобы создать равные условия и равный доступ всех без исключения детей к образованию необходим более высокий уровень организации профильного образования. Например, образовательный консорциум.

Идея консорциума заимствована из сферы экономики. Под консорциумом понимается соучастие, сотворчество, как форма совместной деятельности нескольких компаний, для проведения каких-либо крупной экономической или финансовой акции.

Образовательный консорциум — это новая форма образования, построенная на кооперации школ с другими учреждениями, образовательными ресурсами для удовлетворения индивидуальных образовательных программ своих учеников.

Особого внимания заслуживает экономическая эффективность образовательного консорциума, а использование современных сетевых коммуникации позволяют ученикам из различных школ объединиться, для изучения предметов на профильном уровне, элективных курсов. Эта модель экономична еще и потому что не требует дополнительных затрат времени и средств на переезд учащихся.

Кооперация образовательных учреждений позволяет значительно расширить количество профильных предметов и элективных курсов. Однако при этом учителем необходимо согласовать календарно-тематическое планирование, расписание, перечень используемых учебников и сетевой график предметов по выбору учеников.

При такой кооперации существующие профили могут быть значительно расширены. Например, медико-биологическом, учащийся которых будут изучать профильные предметы: биологию, химию; информационно-биологический профиль; информационно-технический и другие.

В этом же консорциуме совместно с вузами можно создать группы для подготовки к поступлению в высшие учебные заведения. Среди очевидных преимуществ можно назвать: мобильность (взаимозаменяемость и вариативность); ресурсы (возможность использовать лучшее ресурсы каждой школы), в том числе и интеллектуальные;

развитие мотивации учителей; открытость и партнерские отношения между учителями и школами; развитие новых форм управления; многопрофильность и широкий перечень образовательных услуг; экономичность (не требует дополнительных финансовых затрат) и т. д.

В связи с внедрением профильного обучения можно предположить следующие изменения в учебном процессе:

- отказ в старших классах от стабильного расписания учебных занятий и переход к гибкому расписанию, обеспечивающих возможность учащимся заниматься в профильных курсах и осуществлять полноценное «погружение» в учебный предмет;

- в предметных рабочих программах школ определить возможности уровневой познавательной самостоятельности учащихся, которых они могут достигнуть в течение учебного года;

- формирование наряду с традиционными (одновозрастными) классами, учебные группы, состоящих из учащихся разных классов;

- обеспечить право каждого ученика на индивидуальную образовательную программу (траекторию) обучения;

- предоставить возможность старшеклассникам свободное посещение части уроков.

- оптимальное распределения ответственности за результаты образовательной деятельности между школой и родителями и др.

В заключения отметим, что выбор траектории обучения через профиль, это сложный организационно-образовательный процесс, а ученики не всегда готовы принять правильное решение. Поэтому для выбора профильных предметов нужно учесть возможности и условия школы (среда, профессиональный уровень учителей, материально — технические обеспечения и т. д.), а также личные планы ученика в будущем (выбор профессии, выбор вуза, место жительства и т. д.). Организация межвузовских профильных классов обеспечит ученикам равный и дифференцированный доступ к образованию. Главное, чтобы взрослые помогли детям сделать правильный выбор от которого зависит будущее ученика.

Литература:

1. Воронина, Е. В. Профильное обучение: модель организации, управления и методическое сопровождение. — М.: «5 за знания», 2006. — с. 43.
2. Ефимова, Е. Педагогическая поддержка старшеклассников при выборе профильного обучения // Народное образование. — 2008. — № 5. — с. 181 – 185.
3. Рыбалкина, Н. И. Идея тьютерства — идея педагогического поиска /Материалы 1-ой межрегиональной тьютерской конференции. — Томск, 1996.
4. Син, Е. Е. Проблемы оптимизации школьного курса математики // Вестник Ошского государственного университета. — 2015. — №4. — с. 134 – 141.
5. Щенников, С. А. Современные тенденции социально-экономического развития, определяющие облик ОДО взрослых, — 2002. — №7. — с. 21 – 28.
6. [htt://bank,oreni.pk.ru/t37_167.htm](http://bank.oreni.pk.ru/t37_167.htm)

Педагогические основы создания положительного эмоционального фона на уроках физики

Сияев Таштанбек Моңолдорович, доктор педагогических наук, профессор;
Асанбекова Дамира Дайырбековна, старший преподаватель
Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына (г. Бишкек)

В статье рассмотрена роль положительного эмоционального фона в учебном процессе. Способы создания положительного эмоционального фона на уроках физики.

Ключевые слова: эмоция, мимика, эмоция, эмоциональный фон, процесс обучения.

Pedagogical bases of creating a positive emotional background in the physics lessons

Siyayev Tashtanbek Monoldorovich
Asanbekova Damira Dairbekovna

The article considers the role of a positive emotional background in the educational. Methods for creating a positive emotional background in the physics lessons.

Key words: emotion, emotional background, physics, positive emotional background.

Известно, что эмоциональное воздействие — один из самых сильных и верных путей возбуждения интереса у студентов и учащихся. Красота, образность, эмоциональная напряжённость изучаемого в умелом изложении учителя передаются учащимся, заражают их. Искренняя увлечённость преподавателя предметом неотразимо действует на учеников. При этом, создание положительного эмоционального фона в процессе обучения не дополнение к уроку, а необходимое условие для получения знаний, ибо эмоционально преподнесенные факты запоминаются учащимися прочнее на более длительный срок и что, конечно, способствует и более интенсивному процессу развития ученика. В учебной деятельности большую роль играют эмоции.

Эмоциональное воздействие — один из самых сильных и верных путей возбуждения интереса. Красота, образность, эмоциональная напряжённость изучаемого в умелом изложении учителя передаются учащимся, заражают их. Искренняя увлечённость преподавателя предметом неотразимо действует на учеников. Конечно, наибольшими возможностями обладает художественная литература. Другие учебные предметы не содержат такого эмоционального заряда, и учитель, который хочет взволновать детей, должен искать для этого особые пути. Например, в обучении физике тоже необходим и восторг, и вдохновение. Часто они побуждают ребят к высказываниям, к активному участию в событиях урока, увеличивают напряжение их сил, положительно влияют на внимание. Это требует применения разнообразных и часто нетрадиционных видов и форм учебной работы, позволяющих создавать положительный эмоциональный фон

урока и тем самым управлять вниманием учащихся, увеличивать их трудоспособность. Создание положительного эмоционального фона на уроках, которое повышает эффективность занятий, содействует пониманию ребятами изучаемого учебного материала и помогает им не испытывать затруднений при изучении курса физики. Эмоциональному изложению сложных физических понятий и законов значительно способствует поэзия. При изложении учебного материала можно опираться на поэтические образы. Использование фрагментов из художественных произведений разных народов не только обогащает учебный процесс, (он становится интересным, наглядно-образным, впечатляющим), но и расширяет кругозор учащихся, дает им представление о культуре и самобытности людей разных национальностей, а значит, способствует развитию интернациональных чувств. Например, выразительное прочтение стихотворных строк кыргызского поэта Алыкула Осмонова вызовет у учащихся явное представление о волнах:

Иссык-Куль иногда спокоен, когда он волнуется

Вместе с его волнами волнуясь и я.

В жизни сколькими друзьями я обзавелся,

Не встретил настоящего как его волна.

Иссык-Куль иногда спокоен, когда он волнуется,

Ударяется о скалы сверкающий молодости огонь.

Многими товарищами я обзавелся,

Сердечного друга в жизни не нашлось [1, с. 18].

Использование фрагментов из художественных произведений разных народов не только обогащает учебный процесс, (он становится интересным, наглядно-образным, впечатляющим), но и расширяет кругозор учащихся,

дает им представление о культуре и самобытности людей разных национальностей, а значит, способствует развитию интернациональных чувств.

Положительный эмоциональный фон на уроках физики можно создать разными способами. Одним из них является демонстрационный эксперимент. Именно удивление заставляет самостоятельно искать истину, порождает желание убедиться в правоте своих предположений. Только человек, умеющий сомневаться и удивляться, может активно, творчески мыслить.

Один из путей — объяснение нового материала как рассказ о научном открытии. В центре внимания — учёный, исследователь, описание его борьбы за научную истину, его поисков и сомнений, трудностей и побед. Слушая такой рассказ, учащиеся проникаются сочувствием к учёному, к его поискам, и это сочувствие перерастает в интерес к научной проблеме.

Например, когда изучаем тему «Строение атома» и идёт объяснение опытов, которые ставил Резерфорд, учащимся сообщается, что учёный над этой проблемой работал 5 лет. Удивление и сочувствие вызывает то, что опыты настолько просты, но и гениальны, а учёный затратил на это столько много времени.

Создание положительного эмоционального фона на уроках происходит с того момента, когда учитель входит в класс. Настроение учителя передаётся ученикам. Войдёте ли вы в класс с улыбкой на лице или суровым видом, от этого будет зависеть эмоциональный фон урока. Юмор — должен быть верным помощником учителя. Юмор помогает снять утомление, бороться со скукой. Именно в трудные минуты юмор — незаменимый помощник. Обычно мы видим физику строгой, официальной, последовательной, состоящей из опытов, наблюдений, рассуждений, выводов, формул, законов, следствий. Но есть в ней и то, что нередко забывается, на что не обращают внимания, но что делает физику привлекательнее, гуманнее, человечнее, что оживляет её. Творцы физиче-

ской науки оставили нам не только открытия и законы, но и богатейший материал: шутки, розыгрыши, парадоксы, смешные истории.

Интересные забавные эпизоды из жизни учёных-физиков, их умение шутить и воспринимать юмор формируют более правильное представление о них, как о людях, которым присущи обычные человеческие качества, достоинства и слабости, позволяют лучше понять ту обстановку, в которой работали учёные.

Известно, что многие учёные-физики шутить умели. При удобных случаях можно рассказывать забавные и поучительные истории. Например, когда изучаем рентгеновские лучи, сообщая, что они первоначально назывались икс-лучами и однажды Рентгену, открывшему эти лучи, пришло письмо с просьбой прислать... несколько икс-лучей и инструкцию, как ими пользоваться. Оказалось, что у автора письма в грудной клетке застряла револьверная пуля, а для поездки к учёному у него не нашлось времени. Рентген был человек с юмором и ответил так «К сожалению, в настоящее время у меня нет икс-лучей, к тому же пересылка их дело очень сложное. Считаю, что мы можем поступить проще, пришлите мне вашу грудную клетку».

Или при изучении темы «Спектры» привожу в пример следующую историю. Физик Кирхгоф однажды рассказывал о созданном им спектральном анализе. «Спектр Солнца свидетельствует, что там есть золото», — заметил он. «Что за польза от такого открытия? Ведь золото с Солнца не достанешь!» — возразил один из слушателей. Вскоре Кирхгофу за его открытие присудили золотую медаль. «Ну, вот я и достал золото с Солнца!» — пошутил он. Восприятие и осмысление шутки, юмористической ситуации связаны с активной работой мысли.

Таким образом, положительный эмоциональный фон на уроке способствует его успешному проведению, даёт возможность поддерживать интерес к предмету, создаёт доброжелательные отношения между учителем и учеником.

Литература:

1. Осмонов, А. Знатоқ Толубай (на кырг. яз.) — Фрунзе: Мектеп, 1979.
2. Дэниэл Гоулман, Р. Бояцис, Энни Макки. Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

Алгоритмизация обучения математики в колледже

Торегелдиева Конуржан Макишевна, доктор педагогических наук профессор;

Молдоисаева Ирма Камчыбековна, старший преподаватель

Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

Статья посвящена алгоритмизации обучения математики в колледже. Через алгоритмизацию обучения преподаватель добивается целенаправленной работы по осуществлению достаточно гибкой системы последовательных шагов для перехода от незнания к знанию, от неумения к умению, применять теоретические знания на практике. Приводится пример алгоритма при решении математической задачи.

Ключевые слова: алгоритмизация, эффективность, алгоритм, учебно-информационное взаимодействие.

Algorithmic learning of mathematics in college

Torogeldieva Konurzhan Makishevna, doctor of pedagogical sciences, professor
Moldoisaeva Irima Kamchybekovna, seniorlecturer
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

The article is devoted algorithmization teaching mathematics in college. Through teacher training algorithmization seeking purposeful work to implement the system flexible enough consecutive steps for the transition from ignorance to knowledge, from inability to ability to apply theoretical knowledge in practice. An example of an algorithm for solving a mathematical problem.

Keywords: algorithmization efficiency algorithm. educational and informational interaction.

Современные формы обучения, инновации в преподавании, введение новых технологий диктуют преподавателю необходимость постигать секреты мастерства, а значит, и совершенствовать методы обучения и воспитания обучающихся.

Современный этап развития общества характеризуется внедрением информационных технологий во все сферы человеческой деятельности. Новые информационные технологии оказывают существенное влияние и на сферу образования. Происходящие фундаментальные изменения в системе образования вызваны новым пониманием целей, образовательных ценностей, а также необходимостью использования новых технологий обучения. Поэтому одной из дидактических задач в колледже является формирование мышления обучающегося, развитие его интеллекта. Важной составляющей интеллектуального развития человека является алгоритмизация мышления [1, с. 135].

Навыки алгоритмизации мышления способствуют также формированию особого стиля культуры человека, составляющими которого являются: целеустремленность и сосредоточенность, объективность и точность, логичность и последовательность в планировании и выполнении своих действий, умение четко и лаконично выражать свои мысли, правильно ставить задачу и находить окончательные пути ее решения, быстро ориентироваться в стремительном потоке информации.

Алгоритмизация уровня обучающихся — введение понятия алгоритма и формирование его основных свойств.

— алгоритм — это общепонятное и однозначное предписание, которое определяет последовательность действий, позволяющее достичь искомый результат. Алгоритмизация предполагает жесткое выполнение шагов, а прием дает общее направление деятельности по решению разных задач, не регламентируя каждый шаг. Такой подход к преподаванию математики в колледже определяет условия для формирования у обучающихся навыков, позволяющих успешно изучать на первом курсе базовый курс «математики». Применение алгоритмов на первом курсе является твердым фундаментом для активизации самостоятельной и творческой работы обучающихся.

В настоящее время алгоритмизация обучения математики в колледже имеет основные подходы к организации самостоятельной учебной деятельности студентов: контролируемая самостоятельная работа, управляемая самостоятельная работа и самообразование. Они отличаются друг от друга по двум критериям: активности субъектов образовательного процесса и осознанности участия в учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов — это многообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности студентов, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия преподавателя в специально отведенное для этого аудиторное и неаудиторное время.

Усиление самостоятельной работы студентов, увеличение её объёма в структуре учебных планов и программ обуславливается также рядом научно-педагогических и организационно-методических требований к модернизации образовательного процесса. *Во-первых*, организация самостоятельной работы студентов способствует личностно-ориентированной направленности профессиональной подготовки студентов, развитию у студентов способности к самообучению. *Во-вторых*, расширение доли самостоятельной работы студентов придаёт в большей мере учебному процессу проблемно-исследовательский характер, поскольку происходит более активное вовлечение студентов в самостоятельное решение целостной системы заданий, имеющих профессиональную направленность и возрастающий уровень сложности. *В-третьих*, именно самостоятельная работа студента обеспечивает саморазвитие необходимых способностей будущего специалиста к более сложным видам деятельности, способы и содержание, которой не могут передаваться или осваиваться по образцам. *В-четвёртых*, повышение роли самостоятельной работы студентов предполагает создание соответствующих условий для её организации, усиление ответственности, как студентов, так и преподавателей за результаты своей деятельности, учебного процесса в целом.

На первых курсах для студентов колледжа задача становится разнообразней и содержательней, появляется возможность включать упражнения разного типа и уровня сложности, предполагающая, что приемы деятельности могут быть разной степени сложности и обобщенности. Они состоят из большого числа действий, выполнение которых приводит к применению алгоритмов на отдельных этапах работы.

Алгоритмизация обучений применяется в разных смыслах: 1) как составляющая методологической основы математики; 2) как обучение способам деятельности; 3) как обучение различным действиям, адекватным содержанию обучения математике; 4) как учебная деятельность [2, с. 287].

Для построения алгоритма нужно проанализировать содержание и цели обучения, деятельность обучающихся по его усвоению, деятельность преподавателя по организации этого усвоения с использованием компьютерной среды обучения. Построенный алгоритм обучения должен быть осуществим не только теоретически, но и практически, учитывать особенности студентов данной группы. Примерами алгоритмов обучения математике могут служить: обучение доказательству теорем, обучение решению задач и другие. На основе этих результатов определены обучения математике с ее использованием для алгоритмизации и роль задачи как средства обучения математической деятельности [3, с. 24].

Пример: Решение тригонометрических неравенств.

На занятии математики рассмотрим неравенства вида $\sin t > a$, где $-1 \leq a \leq 1$.

Составим алгоритм решения.

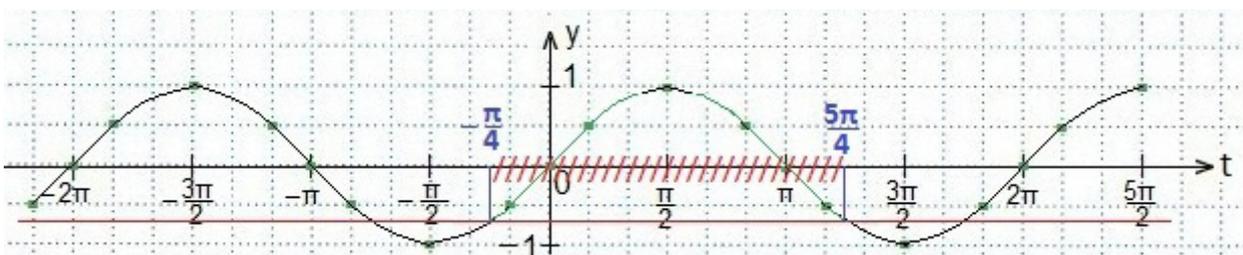
1. Если аргумент — сложный (отличен от x), то заменяем его на t .
2. Строим в одной координатной плоскости t Oy графики функций $y = \sin t$ и $y = a$.
3. Находим такие две соседние точки пересечения графиков (поближе к оси Oy), между которыми синусоида располагается выше прямой $y = a$. Находим абсциссы этих точек.
4. Записываем двойное неравенство для аргумента t , учитывая период синуса (t будет между найденными абсциссами).
5. Делаем обратную замену (возвращаемся к первоначальному аргументу) и выражаем значение x из двойного неравенства, записываем ответ в виде числового промежутка.

Решаем первое неравенство:

Решение. 1) $\sin \frac{x}{2} > -\frac{\sqrt{2}}{2}$. Пусть $\frac{x}{2} = t$. Тогда $\sin t > -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Построим графики $y = \sin t$ и $y = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Построение графика синуса рассмотрим «решение тригонометрических неравенств»



$$-\frac{\pi}{4} + 2\pi n < t < \frac{5\pi}{4} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z};$$

$$-\frac{\pi}{4} + 2\pi n < \frac{x}{2} < \frac{5\pi}{4} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z};$$

$$-\frac{\pi}{2} + 4\pi n < x < \frac{5\pi}{2} + 4\pi n, \quad n \in \mathbb{Z};$$

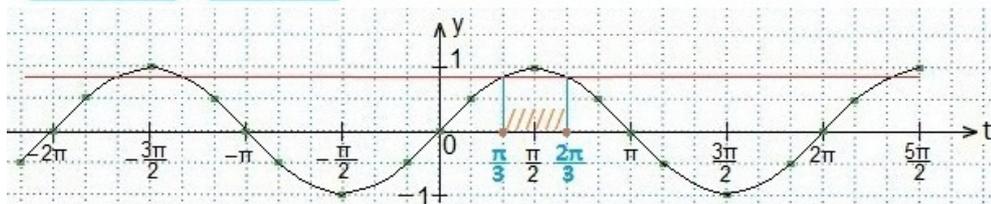
Ответ: $(-\frac{\pi}{2} + 4\pi n; \frac{5\pi}{2} + 4\pi n), \quad n \in \mathbb{Z}.$

Учитывая периодичность функции синуса, запишем двойное неравенство для значений аргумента t , удовлетворяющие последнему неравенству. Вернемся к первоначальной переменной. Преобразуем полученное двойное неравенство и выразим переменную x . Ответ запишем в виде промежутка.

Решаем второе неравенство:

Решение. 2) $2\sin x \cos x \geq \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \sin 2x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$. Пусть $2x=t$, тогда $\sin t \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$.

$\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ и $\frac{\pi}{3}$ Строим $y=\sin t$ и $y=\frac{\sqrt{3}}{2}$.



$$\frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq t \leq \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \quad \frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq 2x \leq \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

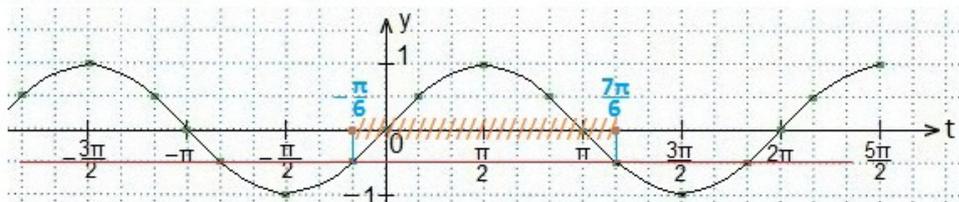
$$\frac{\pi}{6} + \pi n \leq x \leq \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \quad \text{Ответ: } \left[\frac{\pi}{6} + \pi n; \frac{\pi}{3} + \pi n \right], n \in \mathbb{Z}.$$

При решении второго неравенства нам пришлось преобразовать левую часть данного неравенства по формуле синуса двойного аргумента, чтобы получить неравенство вида: $\sin t \geq a$. Далее следуем алгоритму.

Решаем третье неравенство:

Решение. 3) $\sin(3x - \frac{\pi}{4}) \geq -\frac{1}{2}$. Пусть $3x - \frac{\pi}{4} = t$, тогда $\sin t \geq -\frac{1}{2}$.

Строим $y=\sin t$ и $y=-\frac{1}{2}$.



$$-\frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq t \leq \frac{7\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \quad -\frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq 3x - \frac{\pi}{4} \leq \frac{7\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq 3x \leq \frac{\pi}{4} + \frac{7\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq 3x \leq \frac{\pi}{4} + \frac{7\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$\frac{\pi}{12} + 2\pi n \leq 3x \leq \frac{17\pi}{12} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$\frac{\pi}{36} + \frac{2}{3}\pi n \leq x \leq \frac{17\pi}{36} + \frac{2}{3}\pi n, n \in \mathbb{Z}; \quad \text{Ответ: } \left[\frac{\pi}{36} + \frac{2}{3}\pi n; \frac{17\pi}{36} + \frac{2}{3}\pi n \right], n \in \mathbb{Z}.$$

Одним из главных условий успешной направленности в обучении математическим дисциплинам в колледже является повышение алгоритмизации применения с учетом основных тенденций практики использования информационных технологий в современном обществе. Алгоритмизация применения является той частью математической культуры, которая способствует формированию и развитию специальных представлений, связанных с понятием алгоритма. Под алгоритмом принято понимать совокупность специфических «алгоритмических» представлений и навыков, которые на современном этапе развития общества должны составлять часть общей культуры каждого человека и, следовательно, определять целенаправленный компонент профессионального образования. С развитием информационных технологий в обучении получит эффективную алгоритмизацию. Алгоритмизация в обучении математике обеспечивает учебно-информационное взаимодействие на основе применения алгоритмов решения различных задач с использованием современных программных средств.

Повышение применения алгоритмизация развивает динамичность мышления, его гибкость, формирует умение разделять сложный объект на простые составляющие, определять взаимосвязи между ними. Все это необходимо для изучения и позволяет научиться такому подходу к любой задаче. Умение представить свои рассуждения и весь ход решения задачи в виде алгоритма существенно дисциплинирует мышление студентов и становится необходимым практическим качеством специалиста в любой профессии. В профессиональном плане эти навыки помогут более быстрому и сознательному овладению профессией [2, с. 289]. Для подготовки студентов, способных реализовывать любые задачи с использованием новейшего программного обеспечения, необходимо формировать алгоритмизацию с самого начала обучения. Развитие алгоритмических навыков при решении математических задач в настоящее время необходимо и в связи с появлением математических расчетов определенного уровня алгоритмического мышления.

Литература:

1. Лучко, Лариса Геннадьевна. Диссертация. Формирование алгоритмической культуры учащихся в процессе обучения базовому курсу информатики. Омск, 1999. — 152 с.
2. Акамова, Н. В., Буданова Н. А. Алгоритмический метод обучения математике с использованием новых информационных технологий в среднем специальном учебном заведении // Молодой ученый. — 2010. — № 10. — с. 285–289.
3. Торогельдиева, К. М. Применение математических задач как средства обучения (кырг). Бишкек, 2015. — 117 с.

Некоторые аспекты эффективной подготовки будущих учителей математиков

Торогельдиева Канышай Макишевна, доктор педагогических наук, профессор
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева г. Бишкек

В данной статье рассматриваются вопросы об усилении эффективности профессионально-математической и методической подготовки будущих учителей-математиков. Эффективная подготовка требует целенаправленной работы по приобщению будущих учителей математики к основным видам профессиональной деятельности. Предлагается необходимость усиления: взаимосвязи каждой математической дисциплины со школьным курсом математики; опора на уже имеющиеся у студентов знания, также расширение и углубление их.

Ключевые слова: эффективная подготовка, учитель математики, профессиональная деятельность, компетенция, математические дисциплины, школьная математика, взаимосвязь.

Some aspects of effective training of future teachers of mathematics

Torogeldieva K. M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
I. Arabaev Kyrgyz State University, Kyrgyz Republic, st. Bishkek

Article shows ways of increasing effectiveness of professional and methodical training of future teachers of mathematics. Effective training requires purposeful work to engage future mathematics teachers to the main types of professional activity. It is suggested to enforce: interrelation between each mathematical discipline with school mathematics course; reliance on the existing knowledge of students, also widening and deepening of their knowledge.

Keywords: effective training, math teacher, professional activity, competences, mathematical disciplines, school mathematics, interrelation.

Для успешного решения проблем математического образования учащихся в системе среднего образования необходимо вооружать будущих учителей в системе высшего педагогического образования основными компетенциями, способствующими ускорению процесса профессионального становления учителя математики. Среди приоритетных образовательных потребностей выделяются: психологические особенности усвоения математики учащимися, знание конкретных приемов работы учителя с математическим содержанием, знание разнообразных способов организации деятельности учащихся на уроке математики. Предметом основной деятельности учителя математики является обучение математике. Оно включает: содержание школьного курса математики, познавательную деятельность учащихся и способы ее организации. Основными компетенциями будущих учителей математики являются:

1. Общетеоретические знания:

— математика как наука и как учебный предмет;

— тенденции развития общеобразовательного математического образования и задачи обучения математике;

— особенности школьных учебников, учебных планов, программ по математике и Государственного стандарта нового поколения;

— содержательные линии, узловые проблемы предмета школьной математики;

— содержания учебного материала разделов школьной математики (числовая система, алгебра, математический анализ, геометрия);

— математические задачи и их функции.

2. Знания о дидактических принципах, методах и средствах обучения и их реализация в обучении математике.

3. Знания о традиционных и инновационных формах, средствах и приемах организации обучения математике и их применение.

Эти компетенции являются основой и должны выступать средством профессионального становления будущих

учителей, необходимых для решения основной задачи обучения математике.

Процесс профессионального становления будущих учителей, требует усиления эффективности профессионально-математической и методической подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования. Эффективная подготовка требует целенаправленной работы по приобщению будущих учителей математики к основным видам профессиональной деятельности учителя математики. Определенную направленность деятельности учителя математики придает ее предметность. Акцентировать на необходимость усиления: взаимосвязи каждого математического курса со школьным курсом математики; двойной направленности читаемых лекций и практических занятий; опора на уже имеющиеся у студентов знания, также расширение и углубление их; связи теоретической математики и практики.

Общий курс элементарной математики является основным полем профессиональной деятельности учителя, и он должен сопутствовать всему процессу обучения. В конце первого года обучения следует провести мониторинг по курсу, положительные требуемые результаты должны быть необходимым условием продолжения обучения. Г.И. Саранцев [2, с. 15] отмечает высокий дидактический потенциал дисциплины «Элементарная математика» для формирования специальной подготовки. Систематизируются знания, полученные в школьном курсе математики, преобладают занятия по усвоению теории. Системы задач по элементарной математике, является индивидуализированным средством обучения, выступают в качестве средства формирования индивидуальности будущих учителей математики. Основанием для этого служат такие характеристики системы задач, как многофункциональность; наличие функциональной зависимости между элементами набора, поэтапного достижения цели. В связи с сокращением сроков обучения в вузе, был поднят вопрос об изъятии этого курса из учебного плана, но нам удалось сохранить его при разработке вузовского компонента учебного плана.

Практикум по решению математических задач (методика обучения решению математических задач) дисциплина, направленная на обучение решению математических задач средней и повышенной трудности по узловым линиям программы углубленной школьной математики. Особое внимание уделяется классификации задач по методам решения и обучению нестандартным методам решения задач. При параллельном изучении этого курса с курсом методики преподавания математики необходимо уделять внимание проблеме преемственности содержания изучаемых курсов.

При изучении дисциплин «Математический анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия» и т. д., в читаемых лекциях и практических занятиях надо обратить внимание на взаимосвязь каждого курса со школьной математикой. Особое значение имеет осуществление логико-математического анализа содержания школьной математики, уделение внимания решению задач школьных учебников. Организуя познавательную деятельность студентов на

лекционных и практических занятиях преподаватель раскрывает перед студентами цели их предстоящей работы, рассказывает о необходимости приобретения данной системы знаний, поясняет значение этой системы для дальнейшей практической работы.

Важное значение для учителя математики имеет логический аспект курса математической логики. До настоящего времени этот курс как предмет в школьном курсе не изучался, хотя использование элементов в преподавании математики предусматривается. Все это подчеркивает актуальность проблемы приобщения студентов к деятельности по схематизации и формализации с тем, чтобы они могли распознавать логические схемы и формы в теоремах и доказательствах, применять логические схемы в формулировке математических предложений, приобщение их к безупречному математическому языку.

Курс «Теория чисел» служит для углубленного изучения школьной математики в отношении множества чисел. В то же время, придав курсу школьную направленность, обеспечив ее методически, можно повысить методическую культуру будущих учителей математики.

Существенную роль имеет курс по истории математики, он важен как для дальнейшей профессиональной деятельности учителя, так для воспитания у студентов общего развития, интереса к проблемам различных ветвей математики, раскрытия отдельных методологических вопросов математики.

Теория и методика обучения математики условно делится на два курса: общая методика и частная методика. Цель общей методики, создание теоретической и методологической базы изучения вопросов частной методики. Особое внимание уделяется раскрытию сущности каждого компонента методической системы обучения математике. Приобщению студентов к планированию и проектированию деятельности учителя математики. Цель частной методики, раскрытие особенностей изложения содержания основных линий курса школьной математики. В процессе обучения осуществляется приобщение студентов к системному логико-математическому анализу содержания тем школьной математики, развитие умений по комплексному применению знаний из общетеоретических основ обучения математике в процессе конструирования и организации отдельных элементов системы обучения математике. Практическая организация учебной деятельности осуществляется на лабораторно-практических занятиях по материалам школьного курса математики. Опыт практического осуществления процесса обучения в общеобразовательной школе приобретают студенты во время педагогической практики. В условиях реального педагогического процесса студенты применяют полученные ими теоретические знания на практике, осмысливают педагогический процесс, интегрируют и обобщают ранее приобретенные знания, оценивают свои профессиональные качества сточки зрения соответствия их требованиям к учителю математики.

Цель курсов по выбору по дисциплинам кафедры, усиление теоретической базы, в плане углубления, расши-

рения, интеграции знаний, основного содержания изучаемых дисциплин.

Приобщение студентов к исследовательской деятельности должно осуществляться целенаправленно и при изучении всех дисциплин кафедры.

Одним из существенных условий подготовки будущих учителей математики бакалавров является их высокий уровень подготовленности по вопросам школьной математики, знаний понятийного аппарата, системы фактов с их обоснованиями и доказательствами, умений решать задачи повышенной трудности.

В процессе подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования формируется один из важнейших видов педагогической деятельности, обучение учащихся средней общеобразовательной школы по математике, происходит интеграция знаний математических дисциплин. «В своем творческом становлении учитель идет от первоначальных педагогических знаний, через сбор и анализа фактов своей собственной работы — к глубокому теоретическому осмыслению этих фактов, с тем, чтобы комплексно использовать весь арсенал педагогических средств» [1, с. 50].

Преподаватель вуза как субъект инновационного процесса в своем развитии проходит ряд стадий, каждая из которых характеризуется качественно новым уровнем рефлексии педагогической деятельности: освоение инновационных технологий и применение в собственном опыте; навыки целеполагания в исследовательской деятельности; сформированность исследовательских умений и навыков; умение работать с литературой и источниками. Готовность преподавателя к реализации личностно направленной обучению, специфики личностно ориентированного учебного процесса, качественного свое-

образия дидактической характеристики (целевые, содержательные, процессуальные). Они должны обладать не только высоким интеллектуальным и творческим потенциалом, но и критическим отношением к действительности, стремления к ее рефлексии, поиску альтернативы в своей профессиональной деятельности. Решая задачи усиления эффективной подготовки будущих учителей математиков, надо обратить внимание на профессиональное развитие преподавателя вуза, так как он является ключевой фигурой в модернизации современного образования. Факторами формирования творчески активной личности будущего учителя математики в вузе выступают инновация и интеграция учебно-воспитательного процесса в целом, активизация учебно-познавательной деятельности студентов, научная организация педагогической деятельности преподавателей. Учебная, учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельности рассматриваются как ведущие виды деятельности студентов в обучении. При этом качественно изменяется и характер педагогической деятельности преподавателя: информационная деятельность постепенно переходит в управленческую, консультирующую. Самые широкие возможности для становления у них самообразования и приобретение соответствующего опыта представляет самостоятельная работа. Преподавателям вуза необходимо опираться на следующие принципы методического руководства самостоятельной работой студента: соблюдение единства теории и практики; учет особенности содержания учебного материала и индивидуальных особенностей студентов; соблюдение преемственности между учебной, учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности студентов; стимулирование и мотивация самообучения и самостоятельности студентов.

Литература:

1. Бекбоев, И. Б. Вопросы методологии и методов обучения и воспитания школьников. //Сборник научно-педагогических статей. Вторая книга. Бишкек, 2015. 464 с.
2. Саранцев, Г.И. Сборник упражнений по методике преподавания в средней школе. Учебное пособие. — М.: 1982. — 80 с.

Оценка профессиональной деятельности педагога

Тороев Ырысбек Турдубекович, преподаватель

Сулюктинский Гуманитарно-Экономический Институт при Баткенском государственном университете (БатГУ)

Син Елисей Елисеевич, доктор педагогических наук, профессор

Кыргызская академия образования

В данной статье рассматриваются возможности определения качества учебной деятельности педагога через оценочные действия. Для этого авторы оценивают качество школьного обучения по следующим показателям: оптимальность, рациональность, эффективность и т. д. А деятельность вузовского учебного процесса оценивается по личностно-деятельным результатам, где приоритетными являются личностное

развитие, профессиональная компетенция и др. Результаты исследования могут быть полезными для руководителей учебных заведений при оценивании качества работы педагога.

Ключевые слова: *качество образования, оценка качества, показатели школьного и вузовского образования.*

Мугалимдердин кесиптик чыгармачылыгын баалоо

Тороев Ырысбек Турдубекович

БатГУ. Гуманитардык экономикалык институт. Кыргыз Республикасы

Син Елисей Елисеевич

Кыргыз билим берүү академиясы. Кыргыз Республикасы, Бишкек

Берилген макалада мугалимдердин билим берүүдөгү чыгармачылыгынын сапатын баалоо ишмердүүлүктөрү аркылуу аныктоо мүмкүнчүлүктөрү каралат. Ал үчүн автор мектеп билим берүүсүн төмөнкү көрсөткүчтөр аркылуу баалайт: оптималдуулук, рационалдуулук, эффективдүүлүк ж. б. Жождордо окуу процессинин ишмердүүлүгү инсандык-ишмердүүлүктүн жыйынтыктары, инсандын өсүшү, кесиптик компетенттүүлүгү боюнча бааланат. Изилдөөнүн жыйынтыктары мугалимдердин чыгармачылыгын баалоодо окуу жайлардын жетекчилерин кызыктырышы мүмкүн.

Ачкыч сөздөр: *билим берүүнүн сапаты, сапатты баалоо, мектеп жана ЖОЖдордо билим берүүсүнүн көрсөткүчтөрү.*

The evaluation of the professional activity of teacher

Toroev Irysbek Turdubekovich

Economic Humanities Institute BATGU Kyrgyz Republic, st. Sulucta

Sin Elisei Eliseevich

Kyrgyz Academy of Education The Kyrgyz Republic, st. Bishkek

This article discusses the possibility of determining the quality of teacher training activities through evaluation. To this end the author evaluates the quality of schooling on the following parameters rationality optimal efficiency etc. The activities of university teaching process is evaluated on personality activities result where the priority is the development of personal the occupational competence. The finding may be helpful in evaluating teachers.

Key words: *quality of education assessment of quality indicators of school and university education.*

Под качеством школьного образования, сегодня понимают определенную совокупность наиболее существенных свойств и характеристик результатов обучения, способных удовлетворить потребности родителей, обучающихся и общества. По мнению исследователя М. М. Амреновой «оценка общих и профессиональных компетенции обучающихся» должна всегда основываться на практико-ориентированном подходе [1, с. 16].

Активное внедрение качества образования в систему работы школьных учителей означает существенный шаг вперед, ибо в нем заложены такие компоненты как конкурентоспособность, выживаемость и общественное признание школьного образования. Поэтому каждое образовательное учреждение призвано в первую очередь, решать следующий комплекс задач:

Моделирование (на основе анализа существующих учебных достижений, проблем, прогноза и современных перспективных требований) желаемого уровня качества обучения. Что равнозначно построению новой модели выпускника общеобразовательной школы;

Обеспечение такого функционирования школы, которое в последующем обеспечило бы достижение определенного (заданного) уровня качества среднего образования. Это предполагает оперативное и опережающее реагирование управления школы на отставание или отклонение образования от требуемого качества и стандарта;

Смена требований к результатам образования и моделям выпускника и переход на новый более высокий уровень качества, как компетентность;

Внедрение системы мониторинга и диагностирования уровня образования на всех этапах обучения школьников.

В этой связи интересным является опыт независимой оценки строительного колледжа № 41 г. Москвы, где порядок оценки устанавливает не государство, а заинтересованные стороны и, в первую очередь работодатели [2, с. 19].

1. Оценка качества среднего образования. Основное противоречие профессионального образования заключено, по мнению А.А. Вербицкой в овладении профессиональной деятельностью в рамках качественно иной по

своему содержанию, формам, методам, средствам и процессу всей учебной деятельности [3].

Для объективной оценки качества образования на каждом этапе обучения в школе весьма удобно было бы иметь простые для использования и надежные способы оценки. Попытка их разработки ведутся очень давно и задача эта действительно не простая. Однако, как известно, население, даже будучи не знакомым ни с какими научными разработками критериев оценки, хорошо знают, какая школа дает хорошее качество образования, а какая — нет. Чаще всего это делается на основе поступления выпускников в вузы.

Для начала мы предлагаем оценить качество школьного образования по следующим показателям:

1. Показатели оптимальности школьной программы развития. Если школа наряду с типовыми программами разработала и внедряет у себя программу развития детей и управления качеством, то его можно оценить по более высоким критериям. Например, по актуальности, своевременности, рациональности, целостности другим.

2. Показатели рациональности организации учебного, научного, методического, воспитательного и других процессов. Субъект управления оценивает то, что он делает, с тем, что было намечено в плане. Отслеживается своевременность исполнения намеченного по времени, по ресурсам и качеству. На этом этапе, наряду с управлением по целям, оптимальным и наиболее эффективным может оказаться управление по отклонениям (негативам), использование корректирующих воздействий на деятельность школы.

3. Показатели эффективности текущих (рабочих) результатов работы на том или ином уровне. Если речь идет о вузе, то очевидно, что для получения определенных результатов необходимо определить, на каком уровне это делать? Так для получения результата на уровне выпускника, нужна информация соответствующих результатов на уровне каждого учебного класса.

4. Показатели конечных результатов по уровням управления. Если это уровень класса, то оцениваются все параметры, связанные с качеством программ по учебным предметам, качественным составом учителей обеспеченности литературой, дидактическим и методическим обеспечением.

5. Показатели отдаленных (прогнозных) результатов управления школой (отсроченные результаты). Представим себе, что образовательное учреждение наметило себе достижение определенных целей. Определить эту готовность в условиях школы можно только на теоретическом уровне. На практике же она может проявиться или даже не появиться. Это выяснится только через определенное время.

Другим очень важным аспектом исследования является определение результатов образования. Учитывая, что в работе с результатами образования много трудностей, выделим главные:

— отдельные результаты образования трудно определяемы, для их фиксации, как правило, нужны специальные приемы измерения. Например, критерии, система (мера) оценки, описание результата, характеристика, параметры и др.;

— сложно оценить результат образовательной деятельности только положительно или отрицательно, поскольку в результатах могут быть как положительные, так и отрицательные качества;

— практика работы школы показывает, что результаты образования очень трудно интегрируются, а иногда даже не суммируются из-за не совместимости единиц измерения и др.

2. Оценка деятельности вуза. В исследованиях ряда учёных, в частности Т. В. Сизовой, сегодня в производстве появляются новые объекты научной работы, связанные с появлением и отмиранием старых профессий и специальностей и здесь необходимы новые критерии измерения профессиональной деятельности и критерии оценки их эффективности [4, с. 27]. Нынешний подход обучения в вузах не учитывает требования, связанные с подготовкой специалистов как субъектов саморазвития интеллектуального, духовного потенциала. Поэтому они не всегда могут решить стоящие перед ним профессиональные задачи [6, с. 42]. И, тем не менее, попытаемся рассмотреть результаты вузовского образования, которые на наш взгляд, можно зафиксировать с определенной степенью точности.

1. Знания, умения и навыки. Конечно, и эти показатели страдают ограниченностью и неточностью. Тем не менее, вузы в ближайшие десятилетия не откажутся от него. Но его можно дополнить хорошим анализом, статистическим аппаратом и критериями. Полученные в процессе обучения знания, умения и навыки во многом зависят от возможностей самих студентов, от уровня мастерства педагога, от учебно-методического и технологического обеспечения и многих других причин.

2. Показатели личностного (индивидуального) развития. При такой оценке мы имеем в виду уровень развитости интеллектуальных и других сторон личности студента, уровень развитости его познавательных, профессиональных качеств. К показателям личностного развития можно отнести и уровень общей, индивидуальной способности каждого студента, его умение самоопределяться во всем, быть субъектом собственного образования и развития, а также степень нравственного, эстетического, физического и других развитостей.

3. Изменения профессиональной компетентности специалиста и его отношение к работе. В научной литературе известно, что на первом, пятом, десятом, двадцатом и сороковом году работа возможности специалиста резко разнятся. Одни специалисты обретают опыт профессионального мастерства в процессе работы, а другие наоборот теряют свою квалификацию.

4. Показатели, связанные с отрицательными эффектами образования. К ним можно отнести перегрузку, утом-

ление, ухудшение памяти, здоровья, отвращение к учебе и работе, отрицательный жизненный опыт и т. д.

5. Рост (или падение) престижа профессии в обществе, выражающийся либо в притоке (излишке) специалистов, либо оттоке кадров или сокращение специалистов по месту основной работы, низкая зарплата и др. Перечень названных результатов образования можно было бы продолжить, но и проведенный список позволяет сделать вывод: результаты образования могут быть оценены для разных объектов (студента, педагога, вуза), по разным параметрам, в разных измерениях и на разных уровнях. В

этом случае, речь идет соответственно о разных результатах [5, с. 101].

3. Оценка методов обучения. В литературных источниках немало теоретически обоснованных методик, но и в практике учителями разрабатываются и используются десятки как традиционных, так и инновационных подходов к обучению.

Одним из таких подходов является идея А. Гина в книге «приемы педагогической техники», в которой оценка педагогических методик осуществляется по шкалам. Для этого удобно составить матрицу оценки.

Уровни	Новизна	Инструментальность	Доступность	Критерий роста
Первый уровень: методика неактуальна, ее применение ничего в работе педагога не изменит.	Новизна на уровне терминологии. Базовые подходы даны в новой одежде.	Методика сводится к призывам типа «внимание!»	Используемые методы не эффективны и с содержанием учебного материала не согласуются.	Методика никак не помогает профессиональному росту.
Второй уровень: методика затрагивает не основные моменты учебной работы.	Новизна на информационном уровне. Даны новые факты, примеры, задачи, упражнения и их решения.	Методика эффективна только в «авторском» исполнении. В отсутствие автора её результаты не воспроизводятся надежно.	Отдельные куски методики понятны, а вот связи между разделами и системами работы в целом нет.	Методика помогает профессиональному и личностному росту, хотя и косвенно. Например, путем облегчения труда и высвобождения времени.
Третий уровень: методика затрагивает основные моменты работы.	Новизна системном уровне. Известные приемы в новой, более рациональной или оптимальной компоновке.	Методика передаваема через отдельные рекомендации.	Методика в целом понятна и применима.	Методика позволяет увеличить основные показатели учебной работы, обеспечивает профессиональный рост и повышает степень уверенности в себе.

В заключении хочется отметить, что школам и вузам необходимо определить все возможные результаты образования, попытаться (если это возможно) установить за-

висимости между ними и принять меры по ликвидации и уменьшению отрицательных воздействий на образование.

Литература:

1. Амренова, М. М. Разработка оценочных процедур в компетентностном формате Профессиональное образование. Столица. — 2014. — № 6. — с. 16 – 17.
2. Артамонова, Т. М., Крылова А. А. Качество профессионального образования: первый опыт независимой оценки. Профессиональное образование. Столица. — 2014. — № 6. — с. 18 – 19.
3. Вербицкая, А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. — М.: ИЦ ПКПС, 2004.
4. Сизова, Т. В. Научное обеспечение профессионального образования Профессиональное образование. Столица. — 2012. — № 3. — с. 27 – 29.
5. Син, Е. Е. Составляющие качество образовательных услуг/ Международный научный журнал. Наука. Образование. Техника. — 2009. — № 2. Часть 1. — с. 100–109.
6. Литвинова, Н. Б. Управление образовательными системами вуза Профессиональное образование. Столица. — 2010. — № 7. — с. 42 – 43.

Содержание педагогической системы формирования профессиональной подготовки будущих учителей информатики

Эсенгулов Уланбек Акбагышович, старший преподаватель;
Жумадил уулу Аман, старший преподаватель
Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек

Цель статьи — теоретическое обоснование формирования профессиональной подготовки будущих учителей информатики на основе специальных профилирующих дисциплин средствами информационно-коммуникационных технологий и ее практическая реализация.

Ключевые слова: информационные, коммуникационные, технология, образования, информатизация, интерактивной доски, демонстрационные материалы, лабораторные занятия, семинары, коллоквиумы, педагогической практика, деятельности студентов, педагогические исследования.

Contents pedagogical system of formation training of future teachers of computer science

Esengulov Ulanbek Akbagyshovich, seniorlecturer;
Zhumadil Aman uulu, seniorlecturer
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

The purpose of the article — a theoretical basis of formation of professional training of future teachers of computer science on the basis of specific majors by means of information and communication technology and its practical implementation.

Key words: information, communication, technology, education, information, interactive whiteboard, display materials, laboratory classes, seminars, colloquia, pedagogical practice activity of students, pedagogical research.

Под педагогической системой В.П. Беспалько [4] понимает определенную совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного влияния на формирование личности с заданными качествами. В.П. Беспалько [5] определяет содержание педагогической системы следующим образом: учащиеся, цели воспитания и обучения, содержание, процессы воспитания и обучения, организационные формы.

А.М. Пышкало [10] ввел понятие методической системы обучения математике, компонентами которой являются цели, содержание, методы, средства и формы обучения математике.

Системообразующим понятием процесса обучения как системы выступают цель обучения, деятельность преподавателя, деятельность учащихся и результат. Переменными составляющими этого процесса выступают средства управления. Они включают: содержание учебного материала, методы обучения, материальные средства обучения, организационные формы обучения как процесса и учебной деятельности учащихся. Они образуют устойчивое единство и целостность, подчиненные общим целям воспитания.

Цель обучения выполняет системообразующую функцию педагогической деятельности, так как от ее определения зависит выбор содержания, методов, средств об-

разования. Отправной точкой для определения цели и построения системы задач. Служит модель специалиста, в основе ее лежит квалификационная характеристика.

Рассмотрим построенную модель совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей информатики на основе специальных профилирующих дисциплин на рисунке 1.

Цель обучения определим как совершенствование подготовки будущего учителя информатики на основе специальных профилирующих дисциплин.

Содержание обучения в нашем исследовании рассматривается как содержание дисциплин: «Теория и методика обучения информатике», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Информатизация образования», «Профессионально-ориентированный курс решения задач по информатике».

Изучая содержание курса «ИКТ в образовании», студенты знакомятся с работой интерактивной доски, создают демонстрационные материалы, осваивают технологию создания электронных учебных пособий. В настоящее время школы оснащаются компьютерными классами с интерактивной доской, поэтому учителя информатики в первую очередь используют ее в процессе обучения информатике. Для подготовки студентов специальности «Информатика» необходимо в курсе «Теории и методики

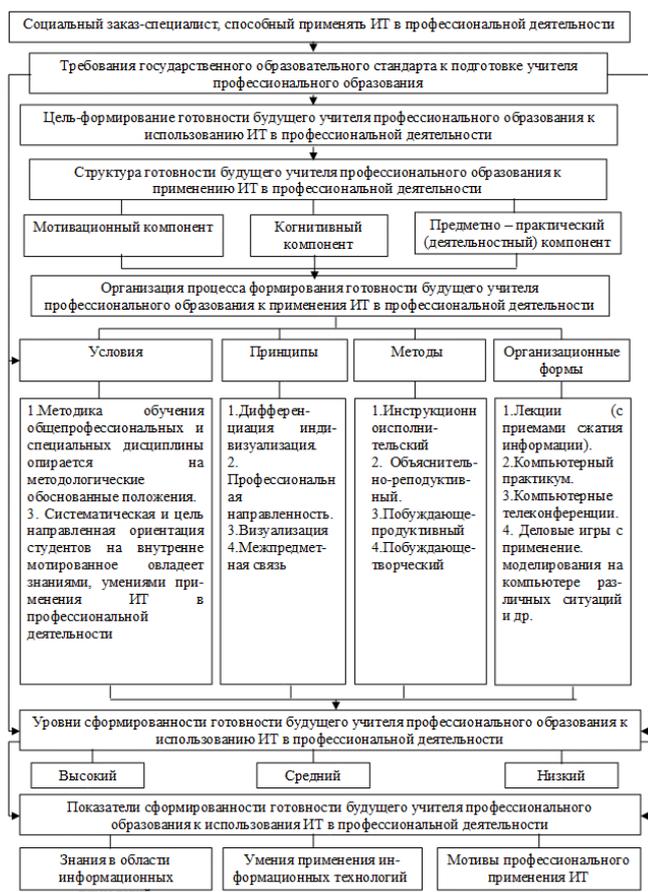


Рис. 1

обучения информатике» одновременно с изучением методики преподавания основных разделов информатики использовать интерактивную доску, чтобы студенты могли увидеть на практике все ее преимущества, способы ее применения. Занятия по дисциплине «Теория и методика обучения информатике» становятся интересней, динамичней. Таким образом, выполняются две задачи: усвоение материала по курсу «Теория и методика обучения информатике» и демонстрация применения интерактивной доски на лекционных занятиях. В дальнейшем на лабораторных занятиях идёт закрепление методики применения интерактивной доски при написании конспектов уроков для учащихся по курсу «Информатики», а также студенты будут подготовлены к производственной практике в школе и смогут использовать все полученные знания при проведении занятий.

Всякое содержание с необходимостью приобретает ту или иную форму, которая в философии трактуется как способ существования и выражения содержания.

Содержание и форма — философские категории, во взаимосвязи которых содержание, будучи определяющей стороной целого, представляет единство всех составных элементов объекта, его свойств, связей, а форма есть способ существования и выражения содержания.

Выделяют четыре общие организационные формы: индивидуальную, парную, групповую, коллективную. Номенклатура организационных форм в вузе включает более

двадцати наименований, среди которых лекции, семинары, коллоквиумы, практикумы, самостоятельная работа, экзамены и многие другие.

Ведущей формой организации учебного процесса в высшей школе является лекция. В педагогическом энциклопедическом словаре дается такое определение: «лекция (от лат. — чтение) — систематическое, последовательное, монологическое изложение учителем учебного материала теоретического характера. Лекция может быть информационной, проблемной, эвристической, обзорной.

В целях повышения интереса к изучаемой дисциплине, активизации познавательной деятельности студентов мы рекомендуем при изложении теоретического материала наряду с традиционными типами лекций (вводная, обзорная, лекция — информация) использовать другие виды лекций: проблемная лекция, лекция — конференция, лекция — консультация.

Формами, дополняющими лекционный способ преподавания, являются лабораторные занятия, семинары, коллоквиумы и т. д. Они выполняют функции активизации студентов за счет закрепления и проверки уровня усвоения учебного материала в процессе диалога, межличностного общения педагога и студента.

Эффективность образовательного процесса вуза зависит от системы применяемых методов или средств обучения в их взаимосвязи и единстве с учетом профессиональной специфики учебного заведения.

В.А. Ситаров [8] определяет методы обучения как важнейшие структурные компоненты целостного педагогического процесса, включающего в себя цели и задачи обучения, содержание, формы организации обучения и его результаты.

Н.В. Басова указывает, что существует более 200 определений понятия «метод» Само слово метод в переводе с греческого означает исследование, способ, путь к достижению цели. Так, например, в философском словаре отмечается: «метод — в самом общем значении — способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность» [3].

Ю.К. Бабанский под методом обучения понимает «последовательное чередование способов взаимодействий учителя и учащихся, цели посредством проработки учебного материала» [2].

М.Н. Скаткин дает следующее определение: «Метод обучения предполагает, прежде всего, цель учителя и его деятельности имеющимися у него средствами. В результате возникает цель ученика и его деятельности имеющимися у него средствами» [9].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что метод — это сочетание способов и форм обучения, направленных на достижение определенной цели обучения. Таким образом, метод содержит способ и характер организации познавательной деятельности студентов.

Современные исследователи отмечают, что в высшей школе внедряется весь комплекс традиционных методов.

М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер [9] в соответствии с характером познавательной деятельности учащихся по усвоению содержания образования выделяют следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

Использование ИКТ в обучении создает предпосылки для внедрения в образовательный процесс новых методов, организационных форм и методических систем обучения.

Есть немало новых методов и организационных форм обучения, ориентированных на новые виды учебной деятельности и новые образовательные результаты (ролевые игры, учебное проектирование, зачетно-модульная система обучения), эффективность которых может быть существенно повышена при использовании средств ИКТ. Очевидно, что они должны войти в арсенал профессиональной деятельности учителя информатики.

Абдуразаков М. М. полагает, что одним из наиболее продуктивных методов в обучении информатике является метод учебных проектов, основанный на исследовательской деятельности учащихся по решению задач из выбранной предметной области [1].

В педагогической практике особо значимыми являются методы организации познавательной деятельности обучаемых, обеспечивающие усвоение определенных знаний, формирование умений и навыков, в том числе таких, которые позволяют обучающимся применять полученные знания, умения и навыки на практике при решении конкретных жизненных проблем. Метод учебных проектов является одним из методов творческого развития личности.

Основными требованиями к использованию метода проектов в обучении студентов с использованием средств ИКТ являются:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная (индивидуальная, парная) деятельность ученика;
- определение базовых знаний из различных областей, необходимых для работы над проектом;
- структурирование содержательной части проекта;
- использование исследовательских методов;
- определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования;
- выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования;
- анализ полученных данных;
- оформление конечных результатов;
- подведение итогов, выводы, творческие отчеты и т. д.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой интегриро-

вание знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Работа по методу проекта предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и процесс ее раскрытия.

Выполнение проектного задания способствует:

- формированию системы базовых знаний и навыков и дальнейшему их пополнению и развитию;
- выработке устойчивой мотивации и ощущения потребности в приобретении новых знаний, необходимых в работе над проектом;
- активизации познавательной деятельности учеников, особенно при выполнении ими проектно-компьютерных исследований;
- развитию творческих способностей, позволяющих реализовывать проектную задачу в соответствии с собственным видением;
- воспитанию инициативности в получении новых знаний и самостоятельности в расширении сфер их применения;
- осознанию студентами себя творцами собственных знаний.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность студентов индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. В ходе этой деятельности целесообразно использование средств ИКТ. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению.

При реализации метода проектов вся проектная деятельность направлена на обучаемого, и не столь важно, пересекается он с ней в школе или дома. Самостоятельность в выборе учебной траектории позволяет студенту выйти на новый, более высокий уровень работы с информационными и коммуникационными технологиями и рассматривать их как инструмент познания и саморазвития, что, в свою очередь, способствует проявлению социальной активности учащегося.

Следует также отметить, что целесообразность практического применения таких проектов доказывает существенный дидактический потенциал современных телекоммуникационных систем и соответствующих средств ИКТ, применяемых в обучении студентов.

Рассмотрим дидактические принципы, которые реализуются средствами ИКТ. Преимущества всех средств ИКТ — это их наглядность. Наглядность материала повышает его усвоение, так как задействованы все каналы восприятия обучаемых зрительный, механический, слуховой и эмоциональный. В настоящее время с появлением ИКТ принцип наглядности преобразуется в принцип визуализации, разрабатывается технология визуализации учебной информации. Визуализация относится к процессу формирования мыслительных образов.

Вербицкий А. А. определяет процесс визуализации как свертывание мыслительного содержания, включая разные виды информации, в наглядный образ; будучи воспринятым, этот образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических дей-

ствий. Процесс визуализации способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой осуществляется на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т. е. с включением активной мыслительной деятельности. Преподаватель должен использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями содержательной информации. Чем больше проблемность визуализации, тем выше степень мыслительной активности обучающегося, утверждает Вербицкий А.А. Визуализированные процессы становятся поддержкой учебному процессу, в ходе которого интерактивная доска является площадкой ближайшей зоны обучения [6].

Компьютер значительно расширяет возможности представления информации. Главная методическая проблема преподавания смещается от того, «как лучше рассказать материал», к тому «как лучше его показать».

Роберт И.В. в качестве одной из наиболее значимых дидактических целей, которая наиболее эффективно реализуется с использованием программных средств учебного назначения, отмечает компьютерную визуализацию учебной информации и определяет:

— Компьютерная визуализация изучаемого объекта наглядное представление на экране ЭВМ объекта, его составных частей или их моделей;

— Компьютерная визуализация изучаемого процесса наглядное представление на экране ЭВМ данного процесса или его модели, в том числе скрытого в реальном мире, представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса [11].

Психологические и педагогические исследования показывают, утверждает Вербицкий А.А. [6], что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений.

Реализация принципа наглядности средствами ИКТ одновременно реализует принцип сознательности и активности, так как при построении учебного процесса с помощью интерактивной доски учащиеся лучше воспринимают, понимают сущность изучаемого материала, а также повышается умственная активность обучающегося.

Осуществление принципа наглядности, а также сам предмет информатики, содержание которого лежит в различных областях науки, требует соблюдения в обучении определенной системности, которая предполагает вычленения в изучаемом материале ведущих понятий, мировоззренческих идей, установление их связей с другими понятиями и идеями, раскрытия генезиса их открытия.

Обеспечение систематичности и последовательности обучения требует не только глубокого осмысления и логики изучаемого материала, но и систематической работы по повторению, систематизации и обобщению материала. При подготовке будущих учителей информатики идет последовательное изучение таких курсов как: «ИКТ в обра-

зовании», «Теория и методика обучения информатике», «Информатизация образования», «Профессионально-ориентированный курс решения задач по информатике». Курс «ИКТ в образовании» предполагает знакомство с дидактическими основами создания и использования средств ИКТ, информационно-поисковыми системами в обучении, создание электронных учебников.

Использование информационных технологий позволяет перейти от традиционной технологии, к новой интегрированной образовательной среде, включающей все возможности электронного представления информации.

Традиционно на лекционных занятиях используются такие наглядные средства обучения, как доска и мел, плакаты и схемы, слайды. Эти средства помогали в визуализации информации и в определенной степени повышали качество обучения. В условиях кредитной системы обучения, объем теоретического материала увеличивается, а количество часов уменьшается, поэтому лекционный материал должен быть информативным, содержать основные идеи, которые в ходе беседы обсуждаются. Задача преподавателя, так построить лекцию, чтобы обучаемый смог понять суть проблемы, а дополнительный материал изучил бы самостоятельно. Применение интерактивной доски позволяет изменить структуру занятия, при котором повышается активность студентов в процессе обучения, качество усвоения материала.

Компьютеры и проекторы, однако, решают только часть задачи. Психологи рекомендуют задействовать в обучении все основные сенсорные системы человека — визуальную, аудиальную и кинестетическую (телесную).

Последняя имеет особое значение, именно с ней связаны такое явление, как память, и возможность довести навыки до автоматизма, т. е. и на уровень подсознания. Здесь нам на помощь приходят такие устройства, как интерактивные доски.

Накопленный опыт преподавания с использованием интерактивной доски в большинстве можно применять при дистанционном обучении, где в большинстве случаев используются только текстовые формы представления информации, которые мало эффективны для самостоятельного изучения материала.

Министерством образования и науки КР в целях создания единой информационно-образовательной среды для регионов республики, а также для практики обучения в режиме «on-line» внедряется система интерактивного обучения. В учебный процесс организации образования внедряется многофункциональное интерактивное оборудование. Начиная с 2007 года министерством проведены 15 интерактивных уроков с участием видных государственных деятелей, журналистов, а также учителей по предметам. Кроме того, во время летних каникул Кыргызской академии образования, институтом повышения квалификации руководящих и педагогических кадров системы образования проводятся курсовые занятия для учителей информатики, математики, химии, физики, биологии, истории, музыки, директоров и заместителей школ.

Идёт внедрение интерактивной доски в процесс изучения всех дисциплин как в общеобразовательной, так профессиональной сферах обучения. Для этого проводятся мастер-классы по использованию интерактивной доски. Опыт проведения занятий по данному курсу можно применить для обучения других преподавателей. Построение занятий с использованием интерактивной доски больше времени, творческих способностей. Учителям информатики проводить интегрированные уроки с учителями других дисциплин, совместными усилиями разрабатывать интерактивные уроки на более высоком уровне обучения, учащиеся увидят применение средств информатики в задачах в другой области, поэтому учитель информатики должен уметь — интерактивной доской, знать методику преподавания информатики, использовать свои знания для обучения других учителей. Подготовка будущих учителей информатики используется одно из интерактивных доска по дисциплине «Теория и методика информатики», в которой были сделаны попытки внедрения визуализации, а также используется электронный учебник по данному курсу, с помощью которого студенты могут самостоятельно готовиться к занятиям. В курсе «Теория и методика обучения информатики» одновременно с подготовкой к полноценной работе в школе, учится применять средства ИКТ на уроках информатики, таким образом, идет повторение и закрепление знаний и умений по курсу «ИКТ в образовании». Далее при изучении курса по выбору «Информатизация образования» обобщается изученный материал по курсу «ИКТ в образовании», создаются проекты информатизации общеобразовательного учреждения, где студенты видят применение средств РОСТ не только на уроках информатики, но и в целом по школе. Спецкурс «Профессионально-ориентированный курс решения задач по информатике», направленный на дополнение знаний, умений по теории и методике обучения информатике.

В ряду школьных учителей всех специальностей на особом месте находятся учителя информатики, которые за счет высокого уровня своей фундаментальной подготовки (в области информатики, информационных и коммуникационных технологий) могут наиболее эффективно решать педагогические задачи, связанные с внедрением средств ИКТ в образование.

Расположение в учебном плане подготовки учителя информатики курса «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» должно быть таково, чтобы ему предшествовало изучение студентами, с одной стороны, фундаментальных основ и практики использования средств ИКТ (компьютеры и их периферийное оборудование, современные средства связи, пакеты прикладных программ и др.) а, с другой стороны, основных компонентов педагогического образования (общие основы педагогики, теория обучения, теория и методика воспитания, управление образовательными системами и др.), что в совокупности составляет предметную базу данного курса. В ходе изучения курса должны быть комплексно раскрыты дидактические основы педагогических технологий и функциональные возможности используемых в школе средств ИКТ.

Формы обучения: лекция, лабораторные работы, самостоятельная работа, практика.

Средства ИКТ:

1. Электронные информационные продукты (База данных, Презентация, Электронный журнал, Электронная газета, Мультимедийная запись).
2. Системное программное обеспечение.
3. Прикладное программное обеспечение.
4. Инструментальные средства для создания электронных средств обучения
5. Программно-информационные продукты (Электронный словарь, Информационно-поисковая система, Экспертная система)
6. Программа для управления интерактивной доской.

Глобальная сеть Интернет открывает доступ к информации в научных Центрах мира, библиотеках, что создает реальные условия для самообразования, расширения кругозора, повышения квалификации. Появляется возможность организации совместных проектов учащихся разных стран мира, обмена опытом учителями, студентами, учеными. Любая система образования — это открытая и достаточно устойчивая система. Поэтому такие ее компоненты, как цели и содержание обучения, должны оставаться неизменными при любой форме образования в пределах одного государства в соответствии с принятыми в этом государстве программами и стандартом образования. Что же касается методов, организационных форм и средств обучения, то они могут варьироваться в зависимости от применяемой концепции обучения, форм обучения. Именно поэтому мы считаем необходимым обратиться к средствам, которые могут обеспечить наиболее полную реализацию этих возможностей, раздвинуть стены классных помещений, открыть выход в широкий мир познания, включая диалог культур.

Средства компьютерной телекоммуникации позволяют обеспечивать учебный процесс:

- поурочными учебными и учебно-методическими материалами;
- обратной связью между преподавателем и обучаемым;
- доступом к отечественным и зарубежным информационным справочным системам;
- доступом к электронным библиотекам;
- доступом к информационным ресурсам ведущих отечественных и зарубежных электронных газет и журналов;
- обменом управленческой информацией внутри системы обучения.

Такие функции средств телекоммуникации в учебном процессе обеспечиваются наличием у них определенных дидактических свойств (ДС).

Под дидактическими свойствами того или иного средства обучения понимаются основные характеристики, признаки этого средства, отличающие их от других, существенные для дидактики в плане теории, так и практики. Конечно, вряд ли Интернет можно отнести к средствам обучения. Это информационная среда, в которой имеется и предметно-об-

разовательная область, полностью отражающая все возможности глобальной сети, все ее услуги. Именно поэтому целесообразно разобраться в дидактических свойствах этих услуг, т. е. в тех характеристиках, которые могут оказаться полезными для образовательного процесса.

В настоящее время можно считать, что для нужд образования больше всего подходит именно использование Интернет, а не создание специализированных школьных сетей.

При классификации дидактических свойств Интернет выделим два основных класса свойств компьютерных телекоммуникаций (КТК):

— свойства, связанные с их телекоммуникационной основой, т. е. их технологические возможности;

— свойства, связанные с применением компьютеров (в том числе и мультимедийных).

Главным свойством телекоммуникационной основы КТК является способность с определенной скоростью передавать информацию на значительные расстояния. Скорость передачи информации тесно связана со способами кодирования и сжатия информации, так как кодирование и сжатие информации позволяет передавать по сети Интернет аудио- и видеoinформацию. С точки зрения учебного процесса такие дидактические свойства означают возможность применения на уроке оперативно полученных по сети материалов небольшого объема. Есть традиционные источники таких материалов с лучшими характеристиками, есть и уже становящиеся традиционными средства CD-ROM. Качество материалов, полученных по сети, пока уступает таким традиционным средствам, однако ключевой характеристикой этого дидактического свойства Интернет является оперативность и практи-

чески необозримый набор источников информации. При наличии доступа к Интернету ключевой фигурой учебного процесса становится учитель. Именно его способность отбирать подходящий и самый современный, оперативно получаемый материал определяет успешность обучения.

Важным дидактическим свойством телекоммуникации является ее двусторонний характер, обеспечивающий условия для интерактивности. С технической точки зрения, это означает, что сигнал по каналу компьютерной телекоммуникации с одинаковым успехом идет в любом из двух направлений. С педагогической точки зрения, появляется возможность диалога (интерактивность), что позволяет обеспечивать реальное взаимодействие учителя и учащихся. Учитель может, например, не только получить самые свежие методические материалы, но и задать интересующие его вопросы; завязать электронную переписку с коллегой и т. д. Таким образом, можно выделить два крупных подкласса дидактических свойств, связанных с телекоммуникационной основой КТК: вещание и диалог.

Современные программные средства и методы работы с разнообразной информацией, размещенной в Интернет, дают возможность решать педагогические задачи по-новому. Для этого учителю достаточно освоить одну-две прикладные программы.

Выводы: «Педагогическая система формирования профессиональной подготовки будущих учителей» раскрыто содержание педагогической системы для реализации модели, учебно-методического обеспечения совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей информатики на основе профилирующих дисциплин средствами информационно-коммуникационных технологий.

Литература:

1. Абдуразаков, М. М. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования: Автореф. дис. докт. пед. наук. — Москва, 2007. — 44 с.
2. Бабанский, Ю. К. Выбор методов обучения в средней школе. — М.: Педагогика, 1981. — 176 с.
3. Басова, Н. В. Педагогика и практическая психология. — Ростов-на-Дону, 1999.
4. Беспалько, В. П. Основы теории педагогических систем. — Воронеж, 19—304 с.
5. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогических технологий. — М.: Педагогика, 1989. — 190 с.
6. Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — М.: Высшая школа, 1991. — 204 с.
7. Смирнов, А. В. Технические средства в обучении и воспитании детей: учебное пособие. — М.: Академия, 2005. — 208 с.
8. Ситаров, В. А. Педагогика. Учебник для студентов педагогических вузов. М.: Роспедагентство, 1996. — 302 с.
9. Скоткин, М. Н. Совершенствование процесса обучения. Проблемы и суждения. — М.: Педагогика, 1971. — 205 с.
10. Пышкало, А. М. Средства обучения математике — Пособие для учителя. Просвещение. М., 1981.
11. Роберт, И. В. (ред.) Методические рекомендации по созданию и использованию педагогических программных средств. — М.: НИИ СОУИК, 1991. — 99 с.

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал
Выходит еженедельно

№ 4.1 (138.1) / 2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметов И. Г.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М. Н.
Иванова Ю. В.
Каленский А. В.
Куташов В. А.
Лактионов К. С.
Сараева Н. М.
Абдрасилов Т. К.
Авдеюк О. А.
Айдаров О. Т.
Алиева Т. И.
Ахметова В. В.
Брезгин В. С.
Данилов О. Е.
Дёмин А. В.
Дядюн К. В.
Желнова К. В.
Жуйкова Т. П.
Жураев Х. О.
Игнатова М. А.
Калдыбай К. К.
Кенесов А. А.
Коварда В. В.
Комогорцев М. Г.
Котляров А. В.
Кузьмина В. М.
Курпаяниди К. И.
Кучерявенко С. А.
Лескова Е. В.
Макеева И. А.
Матвиенко Е. В.
Матроскина Т. В.
Матусевич М. С.
Мусаева У. А.
Насимов М. О.
Паридинова Б. Ж.
Прончев Г. Б.
Семахин А. М.
Сенцов А. Э.
Сенюшкин Н. С.
Титова Е. И.
Ткаченко И. Г.

Фозилов С. Ф.

Яхина А. С.

Ячинова С. Н.

Международный редакционный совет:

Айрян З. Г. (Армения)
Арошидзе П. Л. (Грузия)
Атаев З. В. (Россия)
Ахмеденов К. М. (Казахстан)
Бидова Б. Б. (Россия)
Борисов В. В. (Украина)
Велковска Г. Ц. (Болгария)
Гайич Т. (Сербия)
Данатаров А. (Туркменистан)
Данилов А. М. (Россия)
Демидов А. А. (Россия)
Досманбетова З. Р. (Казахстан)
Ешиев А. М. (Кыргызстан)
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)
Игисинов Н. С. (Казахстан)
Кадыров К. Б. (Узбекистан)
Кайгородов И. Б. (Бразилия)
Каленский А. В. (Россия)
Козырева О. А. (Россия)
Колпак Е. П. (Россия)
Курпаяниди К. И. (Узбекистан)
Куташов В. А. (Россия)
Лю Цзюань (Китай)
Малес Л. В. (Украина)
Нагервадзе М. А. (Грузия)
Прокопьев Н. Я. (Россия)
Прокофьева М. А. (Казахстан)
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)
Ребезов М. Б. (Россия)
Сорока Ю. Г. (Украина)
Узаков Г. Н. (Узбекистан)
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)
Хоссейни А. (Иран)
Шарипов А. К. (Казахстан)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Г. А.

Ответственный редактор: Шульга О. А.

Художник: Шишков Е. А.

Верстка: Бурьянов П. Я.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

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

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

почтовый: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

фактический: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297