

# НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Нишонов Ф.М.<sup>1</sup>, Эхсонова Н.Т.<sup>2</sup>, Толибов И.Ш.<sup>3</sup>

Email: Nishonov17137@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Нишонов Фарход Мусажонович - преподаватель математики,

Академический лицей

Ферганский политехнический институт, г. Фергана;

<sup>2</sup>Эхсонова Нилуфар Толибовна - учитель математики,  
Государственная общеобразовательная средняя школа № 33, г. Бешарик;

<sup>3</sup>Толибов Исломбек Шухратон угли - студент,

кафедра экономики, факультет управления в производстве,

Ферганский политехнический институт, г. Фергана,

Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы компетентного и профессионального роста преподавателя математики. Изучены современные подходы к созданию и развитию предметной информационно-образовательной среды, активное вовлечение дистанционного и модульного обучения, развитие склонности педагога к инновационной профессиональной деятельности, разработка цифрового портфолио преподавателя математики, формирование и развитие компетентности преподавателя математики в информационно-коммуникационном пространстве в условиях цифровой экономики Республики Узбекистан.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные образовательные технологии, модульное образование, карьерный рост, образование, профессиональные компетенции, профессиональный рост, преподаватель математики, цифровые технологии, цифровая экономика.

## SOME QUESTIONS OF PROFESSIONAL GROWTH OF THE TEACHER OF MATHEMATICS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

Nishonov F.M.<sup>1</sup>, Ehsanova N.T.<sup>2</sup>, Tolibov I.Sh.<sup>3</sup>

Nishonov Farkhod Musajonovich - Teacher of Mathematics,

ACADEMIC LYCEUM

FERGANA POLYTECHNIC INSTITUTE, FERGANA;

Ehsanova Nilufar Tolibovna - Teacher of Mathematics,

STATE SECONDARY SCHOOL № 33, BESHARIK;

Tolibov Islombek Shukhraton ugli - Student,

DEPARTMENT OF ECONOMICS, FACULTY OF PRODUCTION MANAGEMENT,

FERGANA POLYTECHNIC INSTITUTE, FERGANA,

REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** the article deals with the issues of competent and professional growth of a mathematics teacher. Modern approaches to the creation and development of a subject informational and educational environment, the active involvement of distance and modular training, the development of the teacher's inclination for innovative professional activities, the development of a digital mathematics teacher portfolio, the formation and development of mathematics teacher competence in the information and communication space in the digital economy of the Republic Uzbekistan.

**Keywords:** information and communication educational technologies, modular education, career growth, education, professional competencies, professional growth, mathematics teacher, digital technologies, digital economics.

УДК 378.046

**Введение.** Проведенные за годы независимости широкомасштабные реформы заложили прочный фундамент национальной государственности и суверенитета, сформировали новую систему оказания образовательных услуг для населения. Отказ от административно-командного управления национальной системой образования, поэтапная реализация новых образовательных программ способствовали интеграции отечественной образовательной системе сделать шаг к интеграции в мировую образовательную сеть.

Вместе с тем, всесторонний анализ пройденного этапа развития страны, изменяющаяся конъюнктура мировой экономики в условиях глобализации и усиливающаяся конкуренция требуют выработки и реализации кардинально новых идей и принципов дальнейшего устойчивого и опережающего развития национальной системы образования. Концепция реформирования образования, разработанная в Узбекистане, предусматривала в качестве важнейших целей: переориентацию системы образования на рыночную экономику и открытое общество; создание равных возможностей для получения образования, как условие повышения уровня жизни населения; улучшение системы финансирования образования с целью обеспечения стабильного и качественного предоставления образовательных услуг и повышение эффективности использования ресурсов; совершенствование управления сектором образования. По мере поэтапной реализации законов Республики Узбекистан «Об образовании» [1] и «О национальной программе по подготовке кадров»[2] открыты новые

перспективы реальных изменений системы непрерывного образования, созданы благоприятные условия для разработки и введения государственных образовательных стандартов.

В целях коренного повышения эффективности проводимых реформ, создания условий для обеспечения всестороннего и ускоренного развития государства и общества, реализации приоритетных направлений по модернизации страны и либерализации всех сфер жизни была утверждена, разработанная по итогам комплексного изучения актуальных и волнующих население вопросов, анализа действующего законодательства, правоприменительной практики и передового зарубежного опыта, а также широкого общественного обсуждения **Стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах** [3]. Реализация данной Стратегии неразрывно связана с углублением и либерализацией национальной системы образования. В частности, разработкой новых направлений высшего образования, современных образовательных стандартов на основе передового опыта развитых стран мира.

**Методы исследования.** Системный анализ образовательных стандартов США, Стран Европейского Союза, Японии позволил выявить векторы обновления образования в условиях системных изменений в обществе. По нашему мнению, к ним можно отнести:

- поэтапное формирование многовариантного образовательного пространства, позволяющего каждому педагогу проектировать и реализовывать индивидуальные образовательные карты в соответствии с профессиональными запросами;

- формирование готовности преподавателя к эффективному использованию образовательного пространства в условиях формирования цифровой экономики.

Отвечающая сегодняшним требованиям профессия преподавателя математики в академическом лицее требует постоянного самосовершенствования, непрерывного овладения новыми видами компетенций, как в предметной области, так и в сфере методики и технологии профессионального обучения [4].

Как показывает многолетний опыт преподавания математики в Академических лицеях Ферганского политехнического института, Ферганского государственного университета, Кокандского государственного педагогического института в процессе профессионального и карьерного роста преподавателя математики академического лицея развиваются различные виды компетенций, целесообразно выделить следующие:

- деятельностные компетенции (коммуникативные),
- рефлексивные,
- проекторочные компетенции.

#### **Результаты исследования**

Анализ образовательной практики позволил выявить и сформулировать следующие актуальные направления деятельности по повышению соответствующего уровня компетенций.

**I.** Развитие способности к инновационной профессиональной деятельности. Каждый преподаватель математики академического лицея должен обладать уровнем методологической культуры и сформированной готовности к непрерывному образованию в течение всей педагогической деятельности. Целью профессионального роста преподавателя математики академического лицея является его активная вовлеченность в систему повышения квалификации и развития профессиональной компетентности преподавателей математики в соответствии с современными требованиями к преподаванию математики в академических лицеях в условиях глубокой модернизации образования.

В целом это реализуется Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 278 от 26 сентября 2012 г., «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров высших образовательных учреждений» [5] в Региональном центре переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров при Ферганском государственном университете. Центр для организации повышения квалификации по блоку математических и естественнонаучных дисциплин обладает мощными средствами обучения, имеет новые лекционные аудитории с современным мультимедийным оборудованием, высокоскоростным выходом в глобальную сеть Интернетом, в наличие компьютерные классы, оснащенные интерактивными досками, электронными библиотеками и другими достижениями НТП.

В системе повышения уровня профессиональной компетентности преподавателя математики академических лицеев в Региональном центре используются современные формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с базовыми требованиями к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ:

- новые интерактивные педагогические, мультимедийные информационно-коммуникационные технологии;

- учебно-методические комплексы нового поколения;
- технологии дистанционного обучения;
- методики разработки и ведения электронных учебных курсов;
- Интернет-технологии;
- современные информационные сети и другие.

**II.** Сопровождение подготовки преподавателя математики академического лицея после завершения соответствующего курса в Региональном центре переподготовки и повышения квалификации педагогических

кадров индивидуальными заданиями творческого характера в направлении научно-исследовательской темы или темы диссертационного исследования на соискание научной степени доктора философии по математике.

В качестве заданий для самостоятельной работы могут быть предложены следующие:

- разработка средств наглядности для использования в процессе обучения учащихся реализации каждого из этапов процесса математического моделирования при решении задач методом уравнений и неравенств [6];
- разработка методики введения понятия «первообразная» и основного свойства первообразной;
- методическая разработка по введению понятия о тригонометрических функциях числового аргумента [7].

**III.** Одной из быстроразвивающихся и прогрессивных форм современного образования являются интернет-курсы, которые активно развиваются и продвигаются в мировом образовании. Так, в условиях активного использования цифровых технологий обучения плодотворно апробируется в Региональном центре система дистанционного обучения Moodle. Данный метод ориентирован, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учащимися, как в виде традиционных дистанционных курсов, так и для поддержки очного обучения. Moodle — система управления курсами (электронное обучение), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Является аббревиатурой от английского Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment [8]. Представляет собой свободное веб-приложение, предоставляющее возможность создавать ресурсы для онлайн-обучения.

**IV.** Формирование и дальнейшее развитие информационно-коммуникационной компетентности преподавателя математики академического лица как одна из актуальных проблем современности. Развитие коммуникативных связей между Региональным центром переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров и образовательными учреждениями, по нашему мнению, должны предусматривать следующее:

- реализацию академической мобильности;
- профессиональные краткосрочные стажировки;
- обмен профессиональным опытом между коллегами;
- организацию республиканских и международных конференций;
- освоение совместных проектов и т.д.

**V.** Процессы информатизации, широкое использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) являются условием выполнения Государственной программы развития образования и науки в Узбекистане. Президентские инициативы Ш.М.Мирзиёева [9], стратегия построения информационного общества в Узбекистане формируют запрос не только на обновление информационно-образовательной среды общеобразовательных учреждений, но и на эффективное использование её ресурсов. А это в свою очередь невозможно без непрерывного профессионального развития педагогов. Информационно-образовательная среда в этом случае выступает сферой и средством развития их профессиональной компетентности. При этом непрерывное изменение её потенциала требует опережающего развития ИКТ-компетентности педагогов.

Основной целью подготовки преподавателей математики является содействие формированию готовности и способности педагога использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности. Компоненты ИКТ (технический, программный, методический и информационный) позволяют определить систему задач при планировании процесса подготовки педагогов.

1. Совершенствование и развитие навыков использования ПК, периферийных устройств, локальных и глобальных сетей.

2. Ознакомление с программами общего и учебного назначения, моделирующими средами, а также с возможностями их использования в учебном процессе.

3. Овладение методиками преподавания математики с использованием ИКТ.

4. Развитие умений и навыков работы с электронной информацией (поиск, анализ, систематизация, конвертация и пр.) [10].

На основе вышеизложенного, преподаватель математики академического лица самостоятельно сможет сформировать собственное цифровое портфолио, которое будет способствовать:

- формированию комплексных представлений о современном состоянии математического образования;
- введению в круг профессиональной деятельности специалиста проблем, связанных с актуальными вопросами преподавания математики и выработкой навыков получения, анализа и обобщения математической информации [11];
- развитию у преподавателя математики способности к проведению методических и экспертных работ в области математики [12].

Цифровое портфолио [13], как базовый элемент формирования профессиональных компетенций, позволит преподавателю математики академического лица:

- фиксировать основные направления развития математического образования и особенности преподавания математики в различных возрастных группах обучающихся;
- реализовывать творческие проекты;
- использовать современные технологии обучения с учетом индивидуальных особенностей и способностей обучающихся при изучении школьного курса математики [14].

Проведенные исследования выявили, что в качестве основных элементов цифрового портфолио могут быть выделены такие:

- блок предметных знаний и математических основ дисциплины, включающий теоретические знания по математике и методике преподавания математики, глоссарий по предмету [15];
- нормативный блок, содержащий концепции, нормативно-правовые материалы, позволяющие сформировать у будущего преподавателя понимание основных направлений современной модернизации математического образования, внедрением новых педагогических технологий [16, 17];
- блок методических разработок преподавателя математики, формирующихся в процессе изучения дисциплины, и позволяющий дать студентам необходимый объем методических знаний;
- блок реализованных исследовательских проектов, которые помогут педагогу развивать исследовательские компетенции, необходимые для продуктивной педагогической деятельности преподавателя математики академического лицея [18].
- блок информационно-предметных ресурсов по математическим дисциплинам, формирующийся из ресурсных баз, сайтов и порталов преподавателей-практиков, ресурсов психологических и педагогических тестов, позволяющих диагностировать и анализировать опытно-экспериментальную работу [19, 20];
- интерактивный блок, включающий материалы по подпискам, приходящие электронные письма, приглашения, обсуждения в социальных сетях (Moodle, LinkedIn, Scholar.google.com и др.).

**Выводы.** В заключении необходимо отметить, что изученные выше направления профессионального роста преподавателя математики академического лицея могут способствовать профессиональной интеграции будущих и действующих педагогов, а в целом, формированию кадровой политики в подготовке педагогов-математиков в Республике Узбекистан в условиях цифрового образовательного пространства.

### *Список литературы / References*

1. Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан, 1997. № 9. Ст. 225; 2013 г., № 41. Ст. 543.
2. Национальная база данных законодательства, 05.01.2018 г. № 03/18/456/0512.
3. О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7.02.2017 г. // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017. № 6. Ст. 70.
4. Шкерина Л.В., Панасенко А.Н. Моделирование математической компетенции бакалавра-будущего учителя математики // Инновации в непрерывном образовании, 2012. № 4. С. 59-63.
5. О мерах по дальнейшему совершенствованию системы переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров высших образовательных учреждений. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 278 от 26 сентября 2012 г. // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2012. № 39. Ст. 453.
6. Nishonov F.M., Kurpаяnidi K.I. Some questions of design of tasks in mathematics // ISJ Theoretical & Applied Science, 2018. Т. 9. № 65. С. 41-44.
7. Курпаяниди К.И., Нишоннов Ф.М. Конструирование систем задач по математике // Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2018. № 10-1.
8. Сорокин В.В., и др. Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда в патологической анатомии // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины, 2015. С. 416-417.
9. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису. // Народное слово, 29 декабря 2018 г.
10. Фролова Л.Г. и др. Организация математического пространства в школе // Образовательные ресурсы и технологии, 2014. № 1 (4).
11. Дзаурова П.С. Разработка механизма организации взаимодействия школы и вуза как фактора повышения результативности профориентационной работы // Наука и образование сегодня, 2019. № 2 (37). С. 100-101.
12. Самылкина Н.Н. и др. Проблемы школьного математического образования глазами учителей и преподавателей вузов: результаты опросов // Математика в школе, 2017. № 2. С. 36-44.
13. Латышева Л.П., Скорнякова А.Ю., Черемных Е. Л. Перспективы и опыт ведения электронного образовательного портфолио в педвузе // Образовательные технологии и общество, 2015. Т. 18. № 3.
14. Темербекова А.А., Байгонакова Г.А. Актуальные вопросы профессионального роста учителя математики в условиях цифровых образовательных технологий // Kazakhstan Science Journal, 2019. Т. 2. № 2 (3). С. 1-8.
15. Галимуллина Э. З., Жестков Л. Ю. Технология е-портфолио в усилении практической направленности процесса обучения бакалавров педагогического образования // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 513-513.
16. Набережная А.И., Чуешев А.В. Курс «Основы цифровой школы» // Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции. Научное творчество молодежи. Математика. Информатика, 2016. С. 150-152.
17. Скударёва Г.Н., Павлова О.Г. Цифровое образование: от теоретического осмысления к реализации социального заказа // Современные здоровьесберегающие технологии, 2017. № 4. С. 150-157.
18. Nishonov F.M., Ehsanova N.T., Tolibov I. Sh. Professional growth of teachers of mathematics of the academic lyceum in the conditions of realization of digital educational technologies. // ISJ Theoretical & Applied Science, 2019. Т. 3. № 71.
19. Абдураззакова Д.А. Мобильные технологии в образовательном процессе // Наука и образование сегодня, 2019. № 2 (37). С. 87-88.

20. *Игнатова Г.Г.* Учебно-исследовательская деятельность в школе: метод проектов и индивидуальные исследования // Наука и образование сегодня, 2018. № 9 (32). С. 53-56.