HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

TECHNOLOGY FOR DEVELOPING THE TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS BASED ON THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Kaldybekov Alibek Bolatbekovich
Lecturer, Department of Pedagogy
Chirchik State Pedagogical University
Phone: +998 90 9262676
E-mail: alipolatovich@gmail.com

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.21311963

Abstract: This article examines, from a scientific and pedagogical perspective, the technology for developing the technological competence of future teachers based on the digital educational environment. Technological competence is interpreted as the ability of future teachers to select digital tools, purposefully integrate them into the educational process, create electronic educational resources, organize online communication, and implement digital assessment. The article analyzes the didactic potential of the digital educational environment, the stages of technological competence development, and the pedagogical conditions necessary for organizing this process. It substantiates the necessity of developing the technological competence of future teachers through diagnostic, motivational, content-methodological, practical-activity, and reflective-evaluative stages. The study considers the digital educational environment as a key factor in modernizing the professional training of future teachers and enhancing their readiness for digital-didactic, methodological, and innovative professional activities.

Keywords: digital educational environment, future teacher, technological competence, digital didactics, e-learning, pedagogical technology, digital educational resources, electronic portfolio, online assessment, professional training.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Аннотация: В данной статье с научно-педагогической точки зрения рассматривается технология формирования технологической компетентности будущих педагогов на основе цифровой образовательной среды. Технологическая компетентность трактуется как способность будущего педагога выбирать цифровые инструменты, целенаправленно интегрировать их в образовательный процесс, создавать электронные ресурсы, организовывать онлайн-коммуникацию и цифровое оценивание. В статье анализируются дидактические возможности цифровой образовательной среды, этапы развития технологической компетентности, а также педагогические условия организации данного процесса. Обосновывается необходимость формирования технологической компетентности будущих педагогов на основе диагностического, мотивационного, содержательно-методического, практико-деятельностного и рефлексивно-оценочного этапов. В исследовании цифровая образовательная среда рассматривается как важный фактор модернизации профессиональной подготовки будущих педагогов, повышения их готовности к цифрово-дидактической, методической и инновационной деятельности.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, будущий педагог, технологическая компетентность, цифровая дидактика, электронное обучение, педагогическая технология, цифровой ресурс, электронное портфолио, онлайн-оценивание, профессиональная подготовка.

Введение. В современных условиях цифровой трансформации в системе образования содержательно обновляются механизмы организации, управления и оценивания учебного процесса. Внедрение цифровых технологий в образовательную практику требует от будущих педагогов не только умения пользоваться информационно-коммуникационными средствами, но и компетентности в их педагогически целесообразном выборе, применении и интеграции в образовательный процесс.

Формирование технологической компетентности будущих педагогов является важной составной частью современной профессиональной подготовки. Это обусловлено тем, что эффективное использование электронных образовательных платформ, мультимедийных ресурсов, инструментов онлайн-оценивания, электронного портфолио и возможностей цифровой коммуникации в педагогической деятельности способствует повышению качества и результативности образования.

На практике использование цифровых технологий зачастую трактуется лишь как технический навык. В действительности же технологическая компетентность включает также способность направлять цифровые инструменты на достижение дидактических целей, адаптировать учебный материал к цифровой среде, организовывать самостоятельную деятельность обучающихся и анализировать образовательные результаты.

С этой точки зрения в данной статье с научно-педагогических позиций рассматривается технология формирования технологической компетентности будущих педагогов на основе цифровой образовательной среды, её этапы, педагогические условия и критерии оценивания.

Педагогическое содержание понятия технологической компетентности

Технологическая компетентность выражает способность будущего педагога осознанно, целенаправленно и эффективно использовать современные цифровые средства. Данная компетентность не ограничивается только компьютерной грамотностью или выполнением технических операций, а предполагает интеграцию цифровых технологий с содержанием образования, методами обучения и процессом оценивания.

С педагогической точки зрения технологическая компетентность охватывает умения адаптировать учебные материалы к цифровому формату, создавать электронные образовательные ресурсы, разрабатывать интерактивные задания, организовывать онлайн-коммуникацию, а также анализировать результаты усвоения обучающихся с помощью цифровых инструментов.

Для будущего педагога технологическая компетентность является важным показателем профессиональной подготовки. В цифровой образовательной среде педагог не только использует готовые ресурсы, но и проектирует образовательный процесс, подбирает цифровые средства в соответствии с дидактической целью и оценивает их эффективность.

Таким образом, технологическая компетентность представляет собой интегративное качество, обеспечивающее эффективную профессиональную деятельность будущего педагога в условиях цифрового образования. В её структуре взаимосвязаны знания, умения, методический подход и рефлексивный анализ.

Дидактические возможности цифровой образовательной среды

Цифровая образовательная среда обладает значительными дидактическими возможностями в формировании технологической компетентности будущих педагогов.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Электронные образовательные платформы, LMS-системы, мультимедийные ресурсы, онлайн-тесты, средства виртуальной коммуникации, электронное портфолио и образовательная аналитика способствуют интерактивной, гибкой и эффективной организации учебного процесса. В такой среде обучение не ограничивается только аудиторными занятиями, а продолжается непрерывно посредством самостоятельной работы, дистанционных заданий, цифрового мониторинга и оперативной обратной связи.

Цифровая образовательная среда создаёт благоприятные условия для самостоятельного освоения обучающимися учебных материалов, выполнения заданий в электронной форме, отслеживания собственных результатов и анализа своей деятельности. В этом процессе будущие педагоги овладевают навыками поиска, отбора, обработки информации, использования цифровых ресурсов и их адаптации к образовательным целям. Особенно важную роль в развитии их технологической и методической подготовки играют создание электронных разработок занятий, интерактивных упражнений, презентаций, видеозанятий и цифровых тестов.

Дидактические возможности цифровых средств повышают эффективность наглядности, индивидуализации, оперативного оценивания, совместной работы и контроля учебной деятельности. Например, с помощью онлайн-платформ можно давать обучающимся индивидуальные задания, отслеживать процесс их выполнения, анализировать результаты в электронной форме и при необходимости оказывать методическую помощь. Это формирует у будущих педагогов не только умение пользоваться технологиями, но и компетентность в их педагогически целесообразном применении.

Цифровая образовательная среда также расширяет коммуникацию между преподавателем и обучающимся. Форумы, чаты, видеосвязь, электронная почта и инструменты обратной связи на образовательных платформах обеспечивают непрерывность учебного процесса. В результате будущие педагоги приобретают опыт цифровой коммуникативной культуры, онлайн-сотрудничества и эффективной организации педагогического взаимодействия в виртуальной образовательной среде.

Таким образом, цифровая образовательная среда объединяет в себе дидактические, методические, коммуникативные и оценочные возможности, необходимые для формирования технологической компетентности будущих педагогов. Целенаправленное использование данных возможностей способствует усилению готовности будущих педагогов к современной профессиональной деятельности и обеспечивает их адаптацию к цифровой педагогической практике.

Технология формирования технологической компетентности будущих педагогов

Формирование технологической компетентности будущих педагогов требует системного и целенаправленного использования возможностей цифровой образовательной среды. Данный процесс должен осуществляться не посредством случайного применения цифровых инструментов, а на основе педагогической технологии, включающей чётко определённые этапы. При этом основное внимание направляется на формирование у студентов умений выбирать цифровые средства, адаптировать их к содержанию образования, создавать электронные ресурсы, организовывать онлайн-оценивание и анализировать собственную деятельность.

Первым этапом формирования технологической компетентности является диагностический этап. На данном этапе определяется уровень цифровой грамотности будущих педагогов, их опыт использования технологических средств, навыки создания электронных

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

ресурсов, а также отношение к цифровому обучению. Результаты диагностики служат основой для определения индивидуального и дифференцированного подхода на последующих этапах.

Вторым этапом является мотивационно-подготовительный этап, в рамках которого у студентов формируется положительное отношение к использованию цифровых технологий в педагогических целях. В данном процессе будущим педагогам разъясняется значение цифровых образовательных средств в профессиональной деятельности, влияние электронных ресурсов на качество образования, а также необходимость технологической компетентности как важного профессионального качества современного учителя.

Третий этап – содержательно-методический. На этом этапе студенты получают теоретические и практические знания по цифровой дидактике, проектированию электронных образовательных ресурсов, разработке интерактивных заданий, созданию онлайн-тестов, использованию мультимедийных материалов и работе на LMS-платформах. Данный этап формирует содержательную и методическую основу технологической компетентности.

Четвёртым является практико-деятельностный этап, на котором будущие педагоги закрепляют полученные знания посредством практических заданий. Они разрабатывают цифровые конспекты занятий, электронное портфолио, видеозанятия, презентации, интерактивные упражнения и цифровые средства оценивания. Этот процесс способствует развитию у студентов навыков интеграции технологий в педагогическую деятельность.

Заключительным этапом является рефлексивно-оценочный этап. На данном этапе анализируется цифровая деятельность будущих педагогов, оцениваются результаты на основе электронного портфолио и выполненных практических работ. Студенты выявляют свои достижения и недостатки, определяют направления дальнейшего профессионального развития. Тем самым процесс формирования технологической компетентности приобретает непрерывный и совершенствующийся характер.

Технология формирования технологической компетентности будущих педагогов основывается на взаимосвязи диагностического, мотивационного, содержательно-методического, практико-деятельностного и рефлексивно-оценочного этапов. Данная технология позволяет усилить профессиональную подготовку будущих педагогов в условиях цифровой образовательной среды и подготовить их к современной педагогической деятельности.

Критерии формирования технологической компетентности

При определении эффективности формирования технологической компетентности будущих педагогов важно опираться на конкретные критерии и показатели. Это обусловлено тем, что технологическая компетентность определяется не только способностью пользоваться цифровыми средствами, но и умением выбирать их в соответствии с педагогической целью, интегрировать в образовательный процесс и оценивать их результативность.

В оценивании данной компетентности особое место занимает когнитивный критерий. Он отражает знания будущего педагога о цифровой образовательной среде, электронных образовательных ресурсах, цифровой дидактике, онлайн-оценивании и информационной безопасности. Важным показателем данного критерия является понимание студентом сущности цифровых технологий и их дидактических возможностей.

Практико-деятельностный критерий характеризует умения будущего педагога использовать цифровые средства в реальном образовательном процессе. В рамках данного критерия оцениваются способность разрабатывать электронные учебные материалы, создавать интерактивные задания, использовать мультимедийные ресурсы, составлять онлайн-тесты и организовывать учебный процесс на образовательных платформах.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Методический критерий показывает уровень педагогически целесообразного применения технологических средств. Иными словами, будущий педагог должен не просто использовать цифровой ресурс, но и адаптировать его к содержанию темы, возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся, цели занятия и ожидаемым результатам.

Коммуникативный критерий связан с организацией эффективного педагогического взаимодействия в цифровой среде. Основными показателями данного критерия являются онлайн-консультирование, проведение виртуальных обсуждений, установление обратной связи, а также управление групповой работой посредством цифровых платформ.

Рефлексивно-оценочный критерий выражает способность будущего педагога анализировать собственную цифровую деятельность, выявлять недостатки и определять пути их устранения. Электронное портфолио, самооценка, анализ результатов цифровой деятельности и определение траектории профессионального развития являются важными составляющими данного критерия.

На основе данных критериев технологическая компетентность будущих педагогов может оцениваться на низком, среднем и высоком уровнях. На низком уровне студент использует цифровые средства ограниченно; на среднем уровне способен применять их в практических занятиях; на высоком уровне выбирает, проектирует, применяет цифровые технологии в соответствии с педагогической целью и анализирует полученные результаты.

Обсуждение

Формирование технологической компетентности будущих педагогов на основе цифровой образовательной среды является одним из важных направлений современного педагогического образования. Это связано с тем, что в условиях современного образовательного процесса от педагога требуется не только объяснение учебного материала, но и его проектирование с использованием цифровых средств, управление самостоятельной деятельностью студентов и оценивание результатов в электронной форме.

Анализ показывает, что процесс формирования технологической компетентности даёт эффективный результат только при его поэтапной организации. Взаимосвязь диагностического, мотивационного, содержательно-методического, практико-деятельностного и рефлексивно-оценочного этапов способствует развитию у будущих педагогов навыков целенаправленного использования цифровых средств. Особенно важную роль в усилении профессионально-практической подготовки студентов играют создание электронных ресурсов, проектирование цифровых занятий, разработка онлайн-тестов и ведение электронного портфолио.

Результаты обсуждения показывают, что технологическую компетентность нельзя отождествлять с простой технической грамотностью. Данная компетентность включает в себя способность педагогически целесообразно выбирать цифровые средства, адаптировать их к содержанию образования, эффективно применять в учебном процессе и оценивать их результативность. Поэтому технологическая компетентность выступает важным интегративным качеством, определяющим готовность будущего педагога к профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде.

Цифровая образовательная среда создаёт необходимые дидактические, методические и организационные возможности для формирования технологической компетентности будущих педагогов. Системное использование этих возможностей способствует повышению качества педагогического образования, усилению готовности будущих учителей к инновационной деятельности и их адаптации к современным требованиям образования.

Заключение

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Цифровая образовательная среда выступает важным педагогическим условием формирования технологической компетентности будущих педагогов. Данная среда выводит профессиональную подготовку будущих педагогов на новый уровень посредством электронных образовательных ресурсов, интерактивных платформ, инструментов онлайн-оценивания, электронного портфолио и возможностей цифровой коммуникации.

Анализ показывает, что технологическая компетентность представляет собой не только навык использования цифровых средств, но и способность выбирать их в соответствии с образовательной целью, интегрировать в учебный процесс, создавать электронные ресурсы, осуществлять мониторинг деятельности студентов и анализировать результаты. В связи с этим данная компетентность оценивается как интегративное качество, определяющее готовность будущего педагога к современной профессиональной деятельности.

Формирование технологической компетентности будущих педагогов даёт эффективный результат при организации на основе диагностического, мотивационного, содержательно-методического, практико-деятельностного и рефлексивно-оценочного этапов. Эти этапы способствуют последовательному развитию у студентов цифровой грамотности, методического проектирования, создания электронных ресурсов, онлайн-коммуникации и навыков оценивания собственной деятельности.

В целом формирование технологической компетентности на основе цифровой образовательной среды усиливает цифрово-дидактическую, методическую, коммуникативную и рефлексивную подготовку будущих педагогов. Это, в свою очередь, позволяет сформировать их как специалистов, соответствующих современным требованиям образования, готовых к инновационной деятельности и способных эффективно организовывать цифровой педагогический процесс.

Список использованной литературы

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». 23 сентября 2020 года, № ЗРУ-637.
2. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030” и мерах по её эффективной реализации». 5 октября 2020 года, № УП-6079.
3. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года». 8 октября 2019 года, № УП-5847.
4. Муслимов Н.А., Усмонбоева М.Х., Сайфуров Д.М., Тураев А.Б. Инновационные образовательные технологии. – Ташкент, 2015.
5. Абдукодиров А.А., Пардаев А.Х. Использование современных информационных технологий в образовательном процессе. – Ташкент, 2014.
6. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования. – Москва: БИНОМ, 2014.
7. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2009.
8. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
9. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018.
10. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054.