

УДК 378.637

DOI 10.37386/2413-4481-2021-4-12-16

Д.П. Кошева

*Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул, Россия*

## ПРЕДМЕТНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ РЕАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье представлено описание педагогической деятельности, основанной на усилении практико-ориентированной составляющей процесса предметной подготовки будущих учителей информатики, обеспечения уровня объективизации процедуры оценивания результатов обучения путем взаимодействия с реальными и потенциальными работодателями выпускников педагогических вузов. Исследование проведено на базе образовательных учреждений Алтайского края в период с 2016 по 2021 год.

*Ключевые слова:* демонстрационный экзамен, оценка качества подготовки выпускника вуза, педагогическое проектирование образовательного процесса, учитель информатики.

D.P. Kosheva

*Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia*

## SUBJECT TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE IN THE CONTEXT OF MODELING REAL EDUCATIONAL PROCESSES FOR SOLVING PROFESSIONAL ACTIVITY ISSUES

The article presents a description of pedagogical activity based on strengthening the practice-oriented component of the process of subject training of future teachers of computer science, ensuring the level of objectification of the assessing procedure for learning outcomes by universities graduates' interacting with real and potential employers. The study was conducted on the basis of educational institutions of Altai Krai in the period from 2016 to 2021.

*Key words:* demonstration exam, assessment of the quality of university graduate training, pedagogical design of the educational process, teacher of computer science.

Подготовка современного учителя информатики является постоянно изменяющейся, так как большое влияние на этот процесс оказывают не только педагогические, методические составляющие, но быстроменяющиеся процессы цифровизации образования. Современный образовательный процесс невозможно представить без использования цифровых ресурсов, доступ к которым становится важным условием, обеспечивающим своевременность, актуальность и новации в образовании. Использование информационных технологий в педагогической деятельности повышает интерес учащихся при изучении предмета, способствует лучшему усвоению нового материала, сокращает время при проведении занятий и самостоятельной работы, а также предоставляет возможность учителю использовать цифровые технологии и ресурсы для повышения квалификации, обеспечивает возможности сетевого взаимодействия [1]. Еще одной важной составляющей подготовки учителя-предметника

является овладение профессиональными компетенциями (ОПК, ПК, УК), которые важно уметь продемонстрировать в условиях моделирования реальных образовательных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Поэтому в современную модель подготовки учителя добавляются новые компоненты подготовки и оценки качества овладения профессиональными компетенциями, обеспечивающие возможность планомерного включения студента-практиканта в образовательную действительность школы.

Предметная подготовка будущего учителя информатики формируется через совокупность дисциплин и практик учебного плана, реализующих современные требования школьного образования. Важной и определяющей составляющей этих процессов является решение профессиональных задач в условиях моделирования производственных процессов образовательного учреждения. Данное направление продуктивно реализуется в нашем вузе (ФГБОУ ВО «АлтГПУ») через пла-

номерную работу по сотрудничеству с органами управления системой образования Алтайского края и непосредственно образовательными учреждениями региона: целевая подготовка кадров, длительная педагогическая практика студентов старших курсов (по замещению вакантных ставок в школах), апробация методических и дидактических разработок при подготовке выпускных квалификационных работ (уровни бакалавра, магистра) и т. д. Результаты реализации программ освещаются на региональных, всероссийских, международных конференциях, публикуются в научных, научно-методических журналах [1, 2].

При проектировании образовательной модели подготовки будущего учителя в педагогическом вузе будем опираться на подход, описанный В.Е. Радионовым: «Педагогическое проектирование является полифункциональной деятельностью, закономерно возникающей в связи с необходимостью преобразований в образовательных системах. Его объекты имеют двойственную природу, обладают способностью к самоорганизации. В связи с этим педагогическое проектирование строится как интеллектуальное, ценностное, информационное предопределение условий, способных направлять развитие преобразуемых объектов» [3, с. 103–104]. В основу педагогического подхода, определяющегося через педагогические условия его целесообразности и эффективности, необходимо включить стратегии и тактики принятия решений по реализации образовательного процесса, регулированию образовательных услуг и оценке их качества. В соответствии с решением органа самоуправления ФГБОУ ВО «АлтГПУ» на участие в реализации инновационного проекта «Демонстрационный экзамен в системе независимой оценки качества высшего образования» (протокол заседания ученого совета Алтайского государственного педагогического университета от 23.09.2019 № 1) подчеркивается значимость проекта для системы образования, которая определяется возможностью использования результатов проекта для повышения уровня качества высшего образования, усиления практико-ориентированной составляющей образовательных программ, укрепления связей образовательных организаций высшего образования с работодателями для профессиональных кадров соответствующих профилей, определения уровня готовности выпускников к решению профессиональных задач [4].

При педагогическом проектировании учебного процесса в вузе (ФГБОУ ВО «АлтГПУ»), характеризующегося педагогической деятельностью в рамках полифункциональной деятельности, созданы условия для совершенствования

системы независимой оценки качества с использованием демонстрационного экзамена при проведении государственной итоговой аттестации выпускников вуза. Обеспеченность реализации компонентов педагогической деятельности обосновывается теоретическими подходами к ее определению. С педагогической точки зрения деятельность – это «специфическая форма общественно-исторического бытия людей, целенаправленное преобразование ими природной и социальной действительности» [5, с. 263]. С психологической точки зрения деятельность – это «единица жизни, опосредованной психическим отражением, реальная функция которого состоит в том, что оно ориентирует субъекта в предметном мире» [6, с. 53]. В нашем исследовании будем основываться на методологическом обосновании Э.Г. Юдиным [7, с. 245–251] деятельностной составляющей: «деятельность есть специфически человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет целесообразное изменение и преобразование этого мира на основе освоения и развития наличных форм культуры». Основной формой деятельности является практико-ориентированная направленность, которая характеризуется как особыми формами своей социальной организации, так и непосредственной направленностью на получение общественно значимого результата. Таким образом, четко прослеживается закономерность в подтверждении (демонстрации) полученных профессиональных компетенций выпускниками педагогического вуза через независимую внешнюю (производственную) экспертизу освоенных деятельностных компонентов (цель, средство, процесс деятельности, рефлексия, результат).

Практико-ориентированный характер деятельности приводит к тому, что одним из главных ее условий и оснований является сознание, понимаемое в самом широком смысле, – не только как совокупность самых различных форм сознания, но и как множество его внутренних регуляторов (потребностей, мотивов, установок, ценностей и т. д.). С личностной точки зрения деятельность представляет собой единство интериоризации (освоение человеком совокупности условий его жизни и деятельности и формирование на этой основе личностных характеристик и способностей) и экстериоризации (воплощение способностей и замыслов человека в продуктах его деятельности).

Функциональной составляющей деятельности являются [7, с. 250–251]: деятельность как объяснительный принцип; деятельность как предмет объективного научного изучения; деятельность

как предмет управления; деятельность как предмет проектирования; деятельность как ценность. В настоящей работе опираемся на деятельность формирования предметной подготовки будущего учителя информатики в условиях моделирования реальных образовательных процессов для решения профессиональных задач на основе четвертой функции деятельности – как предмет проектирования. Основными нововведениями, которые влияют на формы и методы образовательного процесса, являются системы, позволяющие ускорить генерирование образовательных материалов (разработка, создание, практическая реализация дидактических и методических материалов); усовершенствование в области хранения и поиска информации; подготовка учебных материалов (используя цифровые технологии) и их распространение; коммуникационная деятельность.

В педагогической науке и практике усилилось внимание к организации и развитию информационно-методической составляющей деятельности: функционированию систем информационных потоков, научного поиска, автоматизированных информационных систем. Таким образом, процессы цифровизации образования становятся обеспечивающими учебный процесс в вузе и школе. На этапе осуществления предметной подготовки будущего учителя информатики, в условиях подтверждения овладения профессиональными компетенциями, для решения задач профессиональной деятельности важно обеспечить доступ студентов-практикантов к информационной базе образовательной организации (на основе процессов сотрудничества и обмена опытом), поскольку именно на этом этапе должны быть использованы учебно-программные документы, учебники и методические пособия, учебное оборудование и другие средства реализации требований стандартов в повседневном образовательном процессе. Современный учебный процесс в образовательном учреждении включает различные компоненты как содержательного, так и организационного характера, что накладывает определенные требования к его внедрению.

Функциями [7], составляющими качественную характеристику, направленную на реализацию инновационного проекта «Демонстрационный экзамен в системе независимой оценки качества высшего образования», являются:

- диагностическая, связана с формированием информационной модели или образа управленческой ситуации и объекта управления;
- прогностическая, характеризуется экспериментальными исследованиями педагогической действительности, определением перспектив из-

менений в состоянии самой системы и построением на их основе моделей преобразования этой действительности (включение студента-выпускника в образовательный процесс школы);

- образовательная, определяется вооружением преподавателей и учащихся системой научных знаний, умений, навыков и ее использованием на практике;
- технологическая, определяется тремя уровнями реализации: проективный, связанный с разработкой соответствующих методических материалов; преобразовательный, направленный на внедрение достижений педагогической науки в образовательную практику; рефлексивный и корректировочный, предполагающий оценку влияния результатов научных исследований на практику и последующую коррекцию во взаимодействии научной теории и практической деятельности;
- управленческая (анализ, планирование, организация, контроль, регулирование).

Опираясь на структуру деятельности (определено выше), важным компонентом является рефлексия. И.А. Колесникова пишет: «В процессе рефлексии мышление объективирует, удостоверяет факт своего наличия и форму реализации, при этом происходит его своеобразное раздвоение. Мышление при этом занимает субъектную позицию по отношению к целенаправленно выраженному им «внутри себя» предмету» [8, с. 10]. В условиях взаимодействия выпускника вуза, представителей образовательной организации (где осуществляется процесс апробации и экспертной оценки профессиональных компетенций будущего учителя), преподавателя вуза (руководителя выпускной квалификационной работы) этап рефлексии должен быть более существенным, чем в обычном учебном процессе. Опишем особенности рефлексии: момент отстранения, «невключенности» в действие, вынесения себя за пределы события, процесса, деятельности, системы отношений; позиция «активного созерцания»; безоценочное рассмотрение.

С учетом выделенных особенностей рефлексии (включая оценочную составляющую) и педагогических условий организации взаимодействия всех участников педагогического процесса целесообразно выделить «индивидуально-креативный подход, который обеспечивает осознанное формирование самим человеком целостности индивидуального контекста становления в педагогической реальности; позволяет найти такие способы организации педагогического процесса, которые стимулируют полноту человекообразовательной активности как учителя-воспитателя, так и его подопечного» [8, с. 132].

На основании изученной педагогической литературы, опыта работы учителей Алтайского края, собственного опыта преподавания дисциплин в школе и вузе (предметная область – информатика и ИКТ) нами проведена многолетняя поэтапная исследовательская практико-ориентированная работа по выполнению выпускных квалификационных работ (уровень бакалавриата и уровень магистратуры) студентами по актуальным темам (руководитель Д.П. Кошева):

1 этап: разработка учебных, методических, предметных материалов и их внедрение в учебный процесс образовательных организаций Алтайского края (имеется наличие акта о внедрении результатов).

- Фигурова Т.М. Модель сетевого взаимодействия образовательных учреждений по организации внеурочной деятельности (2016 год, МБОУ «СОШ ГО ЗАТО «Сибирский» Алтайского края).

- Перепелица Л.И. Построение единого информационного пространства школы (2016 год, МБОУ «Романовская СОШ» Алтайского края).

- Воронина Е.Г. Формирование универсальных учебных действий через организацию внеурочной деятельности по информатике младших школьников (2016 год, МБОУ «СОШ № 30 г. Новоалтайска»).

- Лукьянова Н.В. Формирование проектной компетенции студентов средствами образовательной робототехники (2018 год, КГБПОУ «Барнаульский государственный педагогический колледж»).

- Маршалкина А.О. Формирование цифровых компетенций школьников через ролевые игры на уроках информатики (2021 год, МБОУ «СОШ № 70» города Барнаула). И другие работы студентов выпускных курсов, выполненные на кафедре теоретических основ информатики ФГБОУ ВО «АлтГПУ».

2 этап: разработка учебных, методических, предметных материалов по заявкам образовательных организаций и их внедрение в учебный процесс образовательных организаций (имеется наличие заявки и акта о внедрении результатов).

- Колесникова Ю.Г. Разработка электронного образовательного ресурса «Базы данных» для школьников 11-го класса (2020 год, КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат»).

- Литвишко Г.Е. Разработка электронного ресурса «Решение экономических задач средствами электронных таблиц» (2020 год, КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат»). И другие работы студентов.

3 этап: демонстрационный экзамен в системе независимой оценки качества высшего образования.

- Колмагорова О.Е. Формирования элементов цифровой грамотности школьников на уроках ин-

форматики (2021 год, МБОУ «СОШ № 98» города Барнаула).

Для достижения результативности и получения независимой оценки качества подготовки выпускника института информационных технологий и физико-математического образования осуществлялась педагогическая деятельность, включающая нижеследующие периоды работы. Работа выполнена совместно со студентом целевого набора О.Е. Колмагоровой на базе МБОУ «СОШ № 98» города Барнаула.

1 период. Изучение педагогической и методической литературы.

Целью периода работы является анализ педагогической и методической литературы по теме исследования.

Временные рамки первого периода: ноябрь 2020 года – январь 2021 года. Ход работы: для определения основных понятий темы, выделения составляющих и уровней цифровой грамотности, изучения школьных рабочих программ по предмету «Информатика и ИКТ» изучены педагогические труды ученых.

Итоги периода отражены в параграфах первой главы выпускной квалификационной работы.

2 период. Разработка дидактических материалов по формированию элементов цифровой грамотности на уроках информатики.

Целью периода является разработка дидактических материалов на примере 8-го класса, которые будут применены на уроках информатики в школе.

Временные рамки второго периода: февраль – март 2021 года. Ход работы включает анализ школьной программы на примере 8-го класса, разработку дидактических и методических материалов для проведения уроков.

Итоги периода: выявлены организационно-педагогические и дидактические условия формирования элементов цифровой грамотности школьников, обоснованы и структурированы компоненты дидактических материалов (результаты представлены в первом и втором параграфах второй главы ВКР).

3 период. Апробация разработанных дидактических и методических материалов по формированию элементов цифровой грамотности на уроках информатики.

Целью периода является апробация разработанных дидактических материалов на уроках информатики, их корректировка и внешняя экспертиза образовательной организации (директор, учитель информатики и ИКТ).

Временные рамки периода: март – апрель 2021 года. Ход работы: подготовка технологической карты урока «Деловая графика. Условная

функция» с дополняющими дидактическими и методическими компонентами, организация проведения открытого урока в 8-м классе МБОУ «СОШ № 98» (26 апреля 2021 года).

Итоги данного периода отражены в третьем и четвертом параграфах работы с обоснованием и приложением всех материалов. В ходе результирующего этапа данного периода проведен открытый урок по теме «Деловая графика. Условные функции», на котором присутствовали и выполняли роли экспертов: директор образовательного учреждения, учитель информатики и ИКТ образовательного учреждения, представитель выпускающей кафедры педагогического университета (из числа штатных ППС). Опытно-экспериментальная работа направлена на проверку гипотезы выпускной квалификационной работы, согласно которой формирование элементов цифровой грамотности школьников, возможно, обеспечит потребности общества в условиях цифровизации образования, если в основу разработки дидактических материалов будут определены компоненты цифровой грамотности (апробировано студентом на практике); будет обеспечена готовность учителей применять современные цифровые технологии в практической деятельности. Полученные экспертные заключения свидетельствуют об усилении практико-ориентированной составляющей в подготовке выпускника педагогического вуза, укреплении связей образовательных организаций высшего образования с работодателями для профессиональных кадров соответствующих профилей, определении уровня готовности выпускников к решению профессиональных задач.

4 период. Подготовка практико-ориентированных материалов для участия в проекте «Профстажировки 2.0» (включает формирование максимально объективной оценки качества подготовки

обучающихся по результатам освоения образовательных программ).

Цель четвертого периода: систематизация разработанных практико-ориентированных материалов и представление на внешний конкурс (публичность разработанных материалов).

Временные рамки периода: февраль – июнь 2021 года. Ход работы: выполнен анализ процессов цифровизации образования с учетом практико-ориентированной направленности профессий будущего в области IT, учтены современные тенденции при разработке дидактических материалов для проведения уроков по темам школьного курса

Итоги периода: выделены содержательные компоненты изучения современных направлений в курсе информатики основной школы, учтены особенности и новшества в развитии цифрового общества и образования для формирования дидактических и методических материалов предметной подготовки.

В соответствии с проведенной организационной, содержательной и оценочной работой, основанной на усилении практико-ориентированной составляющей процесса предметной подготовки будущих учителей информатики, обеспечении уровня объективизации процедуры оценивания результатов обучения путем взаимодействия с реальными и потенциальными работодателями выпускников педагогических вузов, можно выделить положительные педагогические составляющие, выраженные в заинтересованности руководителей школ в хорошо подготовленных кадрах и трудоустройстве всех вышеуказанных выпускников в образовательные учреждения Алтайского края. Таким образом, показатель независимой оценки качества с использованием демонстрационного экзамена при проведении государственной итоговой аттестации выпускников вуза является существенным.

### Библиографический список

1. Кошева Д. П. Педагогическое проектирование деятельности образовательного учреждения в условиях сетевого взаимодействия // Преподаватель XXI век. 2017. № 1-1. С. 40–51.
2. Лазаренко И. Р., Волохов С. П. Профессионально-образовательное сопровождение целевого обучения педагогов с учетом потребностей системы образования Алтайского края // Вестник Мининского университета. 2017. № 3 (20). С. 3.
3. Радионов В. Е. Теоретические основы педагогического проектирования: дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 1996. 320 с.
4. Инновационный проект «Демонстрационный экзамен в системе независимой оценки качества высшего образования». URL: [https://www.altspu.ru/students/Demo\\_exam/index.php?sphrase\\_id=50203](https://www.altspu.ru/students/Demo_exam/index.php?sphrase_id=50203) (дата обращения: 18.10.2021).
5. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В. В. Давыдов. М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. Т. 1. С. 263.
6. Давыдов В. В. Виды общения в обучении. М.: Просвещение, 1972. 424 с.
7. Юдин Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М.: Эдиториал УРСС, 1997. 444 с.
8. Колесникова И. А. «Педагогическая реальность: опыт межпарадигмальной рефлексии»: курс лекций по философии педагогики. СПб.: Детство=Пресс, 2001. 288 с.