

## АНАЛИЗ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО СТЕПЕНИ ИХ ВКЛАДА В ИННОВАЦИОННУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ

Наумкин Н.И.<sup>1</sup>, Забродин С.В.<sup>1</sup>, Забродина Е.В.<sup>1</sup>, Байчурина Ю.В.<sup>2</sup>, Сильвестрова М.А.<sup>2</sup>, Янкова Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, e-mail: dep-mail@adm.mrsu.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: office@mordgpi.ru

---

В статье рассматривается проблема подготовки будущих учителей технологии к инновационной деятельности. В связи с этим актуализировано определение понятия «инновационной деятельности в образовании» по результатам зарубежных и отечественных исследований. Раскрывается авторское понимание инновационной деятельности в образовательном процессе вуза. Выявляются компоненты компетентности в инновационной деятельности: мотивационный, познавательный, технологический, психологический, рефлексивный. Раскрываются используемые приемы обучения для формирования инновационных компетенций на занятиях технологического цикла (обучение в команде, коллективный продукт труда, планирование деятельности, состязательная среда и др.). Проводится анализ федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения с целью выявления дисциплин, направленных на инновационную подготовку студентов педагогических вузов. Рассматриваются методические рекомендации к подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»). Проанализирован предметно-методический модуль «Технология». Представлен и описан модуль дисциплин по профилю «Технология» с методом геймификации образовательного процесса. Приведена структура дисциплины «Техническое творчество и основы проектирования» с включением инновационных методов и средств геймификации, необходимых для изучения студентами-педагогами для формирования инновационной составляющей в подготовке учителей технологии.

Ключевые слова: студенты, инновационная деятельность, федеральный государственный образовательный стандарт, компетентность, дисциплина, геймификация, технология, ядро высшего педагогического образования.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 20-313-90007.*

## ANALYSIS OF DISCIPLINES OF THE CURRICULUM OF TRAINING TECHNOLOGY TEACHERS BY THE DEGREE OF THEIR CONTRIBUTION TO INNOVATIVE TRAINING OF STUDENTS

Naumkin N.I.<sup>1</sup>, Zabrodin S.V.<sup>1</sup>, Zabrodina E.V.<sup>1</sup>, Baichurina Y.V.<sup>2</sup>, Silvestrova M.A.<sup>2</sup>, Yankova E.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VO «National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev», Saransk, e-mail: dep-mail@adm.mrsu.ru;

<sup>2</sup>FGBOU VO «Mordovia State Pedagogical University named after M. E. Evseyev», Saransk, e-mail: office@mordgpi.ru

---

The article deals with the problem of preparing future technology teachers for innovation. In this regard, the definition of the concept of "innovative activity in education" has been updated based on the results of foreign and domestic research. The author's understanding of innovation activity in the educational process of the university is revealed. The components of competence in innovative activity are identified: motivational, cognitive, technological, psychological, reflexive. The article reveals the teaching methods used to form innovative competencies in the technological cycle classes (team training, collective product of labor, activity planning, competitive environment, etc.). The analysis of federal state educational standards of a new generation is carried out in order to identify disciplines aimed at innovative training of students of pedagogical universities. Methodological recommendations for the training of personnel in pedagogical bachelor's degree programs based on unified approaches to their structure and content ("The core of higher pedagogical education") are considered. The subject-methodical module «Technology» is analyzed. The module of disciplines on the profile «Technology»

with the method of gamification of the educational process is presented and described. The structure of the discipline «Technical creativity and fundamentals of design» with the inclusion of innovative methods and means of gamification necessary for the study of students-teachers for the formation of an innovative component in the training of technology teachers is given.

Keywords: students, innovation activity, federal state educational standard, competence, discipline, gamification, technology, the core of higher pedagogical education.

С развитием общества и государства инновационная деятельность в любой сфере (научной, общественной, производственной и др.) приобретает все большее значение. Постоянно обновляющаяся система образования требует новых эффективных методов и технологий обучения, которые являются результатом инновационной педагогической деятельности (ИД). Особенно ярко это проявляется в технологическом образовании, так как именно эта отрасль педагогики наиболее тесно переплетена с реальным сектором экономики и материальными инновационными продуктами, уровни развития которых определяют технический прогресс общества.

Цель исследования - выявление значимости дисциплин учебного плана подготовки будущих учителей технологии в формировании у них инновационных компетенций.

**Материал и методы исследования.** В работе использовались такие общенаучные методы и подходы, как: анализа-синтеза (анализ имеющихся источников, дисциплин учебного плана, образовательных стандартов и нормативных документов и синтез новых идей по повышению эффективности инновационной подготовки) [1]; проектирования и моделирования (проектирование схемы взаимодействия компонентов инновационной деятельности, структуры дисциплины «Техническое творчество и основы проектирования» и др.); эмпирические (экспериментальное выявление дисциплин, формирующих инновационные компетенции).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Решение проблемы подготовки студентов к инновационной деятельности (ИД) начинается с раскрытия ее понимания, так, определение понятия «инновационная деятельность» в образовательном процессе рассматривается в работах зарубежных и отечественных исследователей (табл. 1).

Таблица 1

Определение понятия «инновационная педагогическая деятельность»

Автор	Определение понятия «инновационная деятельность в образовательном процессе»
В.И. Загвязинский [1]	...инновационный процесс по созданию, разработке и внедрению новшеств, в результате применения которых повышаются показатели компонентов образовательного процесса
Н.Р. Юсуфбекова [1]	...возможность удовлетворения личностного, профессионального и образовательного аспекта деятельности с применением различных нововведений

В.А. Слостенин [1]	...процесс осознания при внедрении чего-то нового в образовательный процесс
В.С. Лазарев и Б.П. Мартиросян [1]	...процесс обновления образовательной системы
А.В. Хуторской [1]	...совокупность образовательных процедур и средств, с помощью которых образовательное пространство переходит в новое состояние
Т.В. Воронина [1]	...понимаются информационные, компьютерные технологии, лежащие в основе инновационных технологий

Анализ этих определений позволяет сформулировать собственное ее понимание как деятельность в образовании, осуществляемая образовательными организациями с целью разработки и внедрения новых продуктов в образовательную деятельность для повышения их эффективности. В качестве определяющих критериев ее эффективности выступают: 1) уровень образования обучающихся; 2) наличие квалифицированных педагогов; 3) наличие инновационной инфраструктуры и др. В зависимости от них образовательное учреждение может быть конкурентоспособно на рынке предоставления образовательных услуг или нет, что является весомым мотивом в получении «престижного» образования.

Все большее внимание уделяется правительством РФ развитию системы высшего образования, свидетельством чего являются регулярная смена образовательных стандартов (ФГОС) на всех уровнях образования в соответствии с новыми достижениями и изменениями в науке, технике и технологии. Не случайно для популяризации профессии педагога 2023 год был объявлен Годом педагога и наставника, в школах открываются классы психолого-педагогической направленности для ранней профориентации подрастающего поколения. Это определяет необходимость качественной подготовки специалистов, обладающих компетенциями, способствующими быстрой адаптации к меняющимся условиям образовательного пространства, включая инновационное, тесно входящее в профессиональную деятельность педагогического работника, повышая эффективность образовательного процесса.

Под подготовкой будущих учителей к ИД будем понимать формирование у них компетентности в инновационной деятельности (КИД) – способности к проектированию и реализации педагогической инновационной деятельности [2], в структуру которой входят пять компонентов: *мотивационный* (стимул) в достижении поставленной цели, потребность общества и государства в инновационном продукте; *психологический* (эврика) – разработка инновационной, креативной идеи; *технологический* (технология) – компетенции, необходимые для выполнения последовательных операций по изготовлению инноваций (hardskills и softskills); *познавательный* (знание) – изучение теоретической и практической

информации по исследуемой проблеме; *рефлексивный* (самоанализ) – ответная реакция на новшество от социума, проведение самоанализа разработанного продукта, самооценка (рис.).



*Компоненты инновационной деятельности*

Все указанные компоненты подробно рассмотрены нами в предыдущих исследованиях [2], поэтому рассмотрим более детально только технологический, включающий компетенции, необходимые для выполнения последовательных операций по изготовлению инноваций (hardskills – профессиональные навыки, предназначенные для применения в конкретной сфере деятельности, и применение технических знаний, и softskills – качества личности, необходимые при работе в любой сфере деятельности, такие как целеустремленность, ответственность, стрессоустойчивость и др.).

Определение понятия мягких навыков раскрывается во многих исследовательских работах отечественных и зарубежных авторов. В одних исследованиях [2] даются краткие определения понятия softskills – это навыки, позволяющие осуществлять взаимодействие с

другими участниками процесса, другие вкладывают в данное понятие более широкий смысл, softskills – это комплекс взаимосвязанных компонентов личности с надпрофессиональными навыками, позволяющими креативно мыслить и творчески подходить к решению нестандартных задач. Мы придерживаемся определения этого понятия, раскрытого в работе, Д.В. Верин-Галицкого [3]: softskills – это социальные и личностные навыки, которые необходимы для решения жизненных ситуаций, таких как коммуникативность, лидерство, креативность, командосообразность и др.

Рассмотрим особенности формирования softskills в рамках предметной области «Технология». Данная область знаний активно задействована при формировании предметных и метапредметных результатов обучения. Softskills – это своего рода достижение метапредметных результатов или надпредметных результатов, которые включены в федеральный государственный стандарт основного общего образования. Мы считаем, что формирование мягких компетенций в основном происходит в процессе выполнения каких-либо заданий (кейс задания, проектная работа, нестандартные задания, проблемные ситуации и т.д.). Рассмотрим, как в рамках технологического образования в составе команды формируются и развиваются навыки коммуникативного общения, умение поддержать в трудной ситуации, навыки креативного мышления.

На занятиях технологического цикла возможно формирование мягких навыков посредством следующих приемов в обучении: 1. *Обучение в команде.* Учащиеся распределяются на команды для выполнения и решения нестандартной задачи, проблемной ситуации, квиза, кейсов и др. Все члены команды активно участвуют в процессе выполнения задания, принося свой вклад в достижение результата решения задачи. Например, решение кейсов по теме «Робототехника», в рамках которых у студентов будет сформирован определенный набор коммуникативных и проектных компетенций, навыки работы в команде, план действий в нестандартных ситуациях и т.д. 2. *Коллективный продукт труда.* Учащиеся распределяются в мини-группы (3-4 человека) для выполнения проектной работы по технологии. Происходит распределение ролей. Выявляется лидер группы, который направляет группу для достижения определенного результата. Если проектная группа достигла поставленного результата, можно считать, что у членов данной группы успешно сформированы softskills. В рамках данного приема обучения формируются навыки работы в команде, реализация принципа «один за всех и все за одного», проявление лидерских качеств, самооценка и взаимооценка результатов проектной работы, решения нестандартных задач и проблемных ситуаций в процессе обучения. 3. *Планирование деятельности.* Составление последовательного алгоритма действий присуще технологической сфере деятельности, так как именно в рамках данной предметной области чаще всего применяются технологические или

инструкционные карты выполнения определенного действия. Например, выполнение последовательности действий: выполнение шва, стачного шва взятяжку в рамках раздела «Швейное дело». Учащиеся получают инструкционные карты с последовательным алгоритмом выполнения шва с указанием всех необходимых материалов и инструментов для его выполнения. В рамках выполнения данного задания у учащихся сформируются компетенции в области планирования собственной деятельности, составление алгоритма решения задачи и т.д. 4. *Состязательная среда.* В рамках данного приема учащиеся пробуют себя в соревновательном моменте, организуя при этом характер соперничества, который в свою очередь моделирует умение действовать быстро, слаженно, креативно. В рамках данного приема обучения учащиеся получают необходимые навыки коммуникации, навыки управления коллективом, поиска решения проблемной ситуации, решения нестандартной ситуации, развивают уверенность в собственных силах, настойчивость, креативность и творческий подход к решению задач обучения [4].

В предыдущих исследованиях авторов предложена методическая система обучения учителя технологии ИД в рамках изучения дисциплины «Методика обучения технологии» со встраиванием в ее структуру гибкого учебного модуля инновационной подготовки [5] в инновационной педагогико-технологической среде. В данной работе авторы оценивают значимость дисциплин учебного плана направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиля «Технология», в соответствии с 15 выявленными компетенциями, определяющими компетентность в ИД (рис.).

В 2021 году Министерство просвещения России разработало методические рекомендации к подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»). Письмо Минпросвещения России от 14.12.2021 № АЗ-1100/08 содержало в себе рекомендации по унифицированию учебных планов педагогов-предметников уровня бакалавриата; согласованные требования к формированию программы подготовки высококвалифицированных кадров; единые профессиональные компетенции; общие подходы к содержательной части, планируемому результату и условиям реализации программы.

Основная цель данной программы – это добиться единых методов и подходов к подготовке высококвалифицированных кадров в любом вузе страны. В соответствии с требованиями представленной программы разработаны и реализуются учебные планы в Мордовском государственном педагогическом университете имени М.Е. Евсевьева в рамках направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиля «Технология. Образовательная робототехника» с 2022 года. В рамках данного учебного плана 75% составляет унифицированное во всех вузах ядро высшего

педагогического образования; 21% - часть, сформированная вузом; 4% - государственная итоговая аттестация.

Рассмотрим более подробно предметно-методический модуль «Технология». Модуль направлен на формирование профессиональных компетенций и готовности к осуществлению профессиональной деятельности в сфере общего образования и дополнительного образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в предметной области «Технология». Содержательное наполнение модуля сформировано в соответствии с технологической направленностью подготовки с учетом стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в соответствии с требованиями информационного общества, инновационной экономики и научно-технологического развития общества. Учтен минимальный и максимальный объем модуля с распределением компетенций. Сформирован примерный план с указанием семестров и отчетностей по дисциплинам. При реализации дисциплин предусмотрены часы на практическую подготовку путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью педагога (табл. 2). В качестве обязательного компонента модуля добавлены учебная и производственная практики (табл. 2). Также в таблице приведены выявленные в ходе исследования компетенции инновационной деятельности (КИД), формируемые в рамках соответствующих дисциплин учебного плана.

Таким образом, все указанные на рисунке инновационные компетенции в той или иной степени формируются, но в недостаточной степени (не выше низкого уровня) [5], в связи с этим предлагается включить метод геймификации образовательного процесса при обучении всем вышеуказанным дисциплинам (табл. 2) [6].

Таблица 2

Предметно-методический модуль «Технология»

Курс/ семестр	Название дисциплины	Мин з.е.	Форма оценки	Форма контроля дисциплин с геймификацией	Формируемые инновационные компетенции
Методическая часть - 25% от общего объема модуля 21 з.е.					
3,4/5-7	Методика обучения и воспитания по профилю «Технология». Курсовая работа	15	Зачет, экзамен проект	Геймификация курса, компетентностно ориентированные задания, кейс-задания	КИД-1 – 15
3/6	Организация проектной	3	Зачет	Квиз-игра, проектная деятельность	

	деятельности по технологии				
4/7	Профессиональное самоопределение школьников	3	Зачет	Квиз-игра, проектная деятельность, геймификация курса	
Предметно-содержательная часть - 56% от общего объема модуля 46 з. е.					
1,2/2-3	Инженерная и компьютерная графика	5	Зачет с оценкой	Геймифицированная образовательная среда	КИД-1 КИД-2, КИД-11, КИД-14, КИД-15
1/2	Материаловедение и новые материалы	3	Зачет с оценкой	Настольная образовательная игра	
2/3	Прикладная механика	3	Зачет	Обучающая игра	
2/3	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	6	Экзамен	Интерактивная деловая игра	КИД-1, КИД-2, КИД-11, КИД-14, КИД-15
2/4	Электротехника и электроника	3	Зачет	Геймифицированная образовательная среда	КИД-1, КИД-2, КИД-11, КИД-14, КИД-15
2,3/4-5	Мехатроника и робототехника	6	Зачет с оценкой	Обучающая игра	
3/5	Передовые производственные технологии	4	Экзамен	Интеллектуальная битва	
3/5-6	Техническое творчество и основы проектирования	6	Зачет, экзамен, проект	Геймификация курса компетентностно ориентированные задания, кейс-задания; проектная работа	КИД-1 – 15
3/6	3D-моделирование и прототипирование	3	Зачет с оценкой		КИД-1, КИД-2, КИД-11, КИД-14, КИД-15
3/6	Дизайн декоративно-прикладное творчество	4	Экзамен	Кейс-задания, проектная работа	КИД-15
4/8	Основы технологического предпринимательства	3	Зачет с оценкой	Дебаты, интерактивные игры	
Практика 15 з.е.					
1/2	УП Ознакомительная (предметная) практика	3	Зачет с оценкой		КИД-1 – КИД-8, КИД-14 КИД-15
3/6-7	ПП Педагогическая (методическая) практика	12	Отчет по практике		КИД-1 – 15

Рассмотрим на примере дисциплины «Техническое творчество и основы проектирования», каким образом в каждый модуль рабочей программы дисциплины добавить инновационные методы и средства геймификации, необходимые для изучения студентами-педагогами,



способствующие формированию инновационной составляющей в подготовке учителей технологии (табл. 3).

Таблица 3

Структура дисциплины «Техническое творчество и основы проектирования»

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Форма контроля
Раздел 1	Творческая техническая деятельность	27 ч.	Компетентностно ориентированные задания
Раздел 2	Проектирование технических систем	27 ч.	Кейс-задания
Промежуточная аттестация		Зачет	
Раздел 3	Интеллект-карты и STEM-образование	18 ч.	Кейс-задания
Раздел 4	Проектно-исследовательская деятельность и STEM-образование	18 ч.	Проектная работа
Промежуточная аттестация		Курсовая работа	
Итоговая аттестация		Экзамен. Геймифицированный курс	

В соответствии с проведенным анализом нормативно-правовых и иных документов на предмет необходимости подготовки студентов педагогических вузов к инновационной деятельности, можно сделать вывод о том, что данная тематика в современном образовательном пространстве является актуальной и значимой, так как педагогическое направление сейчас находится в стадии интенсивного развития, что подтверждается реализацией Национального проекта «Образование», федеральными проектами, а также тем обстоятельством, что 2023 год объявлен Годом педагога и наставника, что еще раз подтверждает значимый статус педагогического работника и важность этой профессии.

### Заключение

Таким образом, по результатам выполненного исследования можно сделать следующие выводы: 1) актуализировано понимание термина «педагогическая инновационная деятельность», как деятельность в образовании, осуществляемая образовательными организациями с целью разработки и внедрения новых продуктов в образовательную деятельность для повышения их эффективности, и ее структура, включающая 5 компонентов (мотивационный, психологический, технологический, познавательный рефлексивный); 2) показано, что для формирования технологического компонента инновационной деятельности необходимы специальные навыки: *hardskills* – профессиональные навыки, предназначенные для применения в конкретной сфере деятельности, и применение технических знаний; *softskills* – качества личности, необходимые при работе в любой сфере деятельности, такие как целеустремленность, ответственность, стрессоустойчивость и др., приведены примеры их формирования; 3) проанализированы дисциплины учебного плана с целью выявления в них потенциала для формирования инновационных компетенций; 4) предложено внедрение

элементов геймификации в образовательный процесс обучения дисциплинам учебного плана, рассмотрен пример геймификации дисциплины «Техническое творчество и основы проектирования».

### Список литературы

1. Орлова О.В., Титова В.Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. С. 234-237.
2. Загвязинский В.И. Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука // Инновационные процессы в образовании: сб. науч. тр. Тюмень, 1990. С. 5-14.
3. Кондратьев С.С. Инновации в современном образовании // Молодой ученый. 2021. № 4 (346). С. 346-347.
4. Ягджик С.С. Виды инновационных технологий и их характеристики // Молодой ученый. 2016. № 23 (127). С. 548-551.
5. Наумкин Н.И., Шекшаева Н.Н., Купряшкин В.Ф., Забродина Е.В. Подготовка будущих педагогов к инновационной деятельности в инновационной педагогико-технологической образовательной среде // Образование и наука. 2022. Т. 30. № 10. С. 124-165. DOI: 10.17853/1994-5639.
6. Серебренников Л.Н. Методика обучения технологии: учебник для академического бакалавриата. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. 226 с.