

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЧЕЧЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»

На правах рукописи

ИСАЕВ МОВЛАДИ ИСАЕВИЧ

**ФОРМИРОВАНИЕ В ВУЗЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА ИНФОРМАТИКИ
К ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание учёной степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель –
доктор педагогических наук, профессор
Алипханова Ф.Н.

Грозный, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ В ВУЗЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА ИНФОРМАТИКИ К ИННОВАЦИЯМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
1.1. Требования, предъявляемые к готовности педагога информатики к программным инновациям в профессиональной деятельности	16
1.2. Суть и содержание готовности педагога к инновации для реализации в профессиональной деятельности	33
1.3. Структурные компоненты готовности педагога информатики к инновации для реализации их в учебной деятельности	53
1.4. Модель процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности	75
Выводы по первой главе	93
ГЛАВА II. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА ИНФОРМАТИКИ К ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	96
2.1. Опытнo-экспериментальное исследование по выявлению начального уровня у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности	97
2.2. Апробация элективного курса «Готовность педагога к инновациям в информатике» как путь и условие эффективной профессиональной подготовки будущего педагога к профессиональной деятельности	120
2.3. Содержательная интерпретация полученных результатов формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору	145
Выводы по второй главе	160
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	164
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	171

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования проблемы формирования в вузе готовности педагога к инновациям в информатике для реализации их в учебной деятельности обусловлена тем, что в настоящее время информационные, инновационные и интеллектуальные ресурсы приобрели статус стратегического источника эффективного социально-экономического развития любого государства. С 2019 года в РФ реализуется федеральный проект «Цифровая образовательная среда» (ЦОС), главная задача которого – оснащение учебных заведений современным оборудованием, развитие цифровых сервисов и образовательных материалов, обеспечивающих обучающимся получение необходимых знаний. В правительственных документах обозначена приоритетность технологического обновления¹. Технологический суверенитет определяется как неотъемлемая часть благополучия граждан².

Актуализация государственной политики указывает на заинтересованность государства в инновационной составляющей, что неизбежно затрагивает активность каждого педагога, в том числе педагога, обучающего информатике³. Государство заинтересовано в инновационной направленности образовательной политики для реализации ее в учебной деятельности преподавателей; это в полной мере касается и Чеченской республики, где запущены проекты цифровой трансформации по управлению услугами ЖКХ и арендной муниципальной собственностью (2019 год). Инновационная трансформация российской

¹Распоряжение Правительства РФ от 18 октября 2023 г. № 2894-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: / <https://base.garant.ru/407890373/?ysclid=lrpxw38ltr708838774>.

² О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. 1 март 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fya.ru%2f

³ Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» № 254-ФЗ от 21 июля 2011

экономики — это тот самый системный инструмент, способный обеспечить в долгосрочной перспективе ее конкурентоспособность в мировой экономике⁴.

Эффективное формирование у педагога готовности к инновациям в информатике и реализации их в учебной деятельности влияет на интенсификацию цифровизации экономической сферы Чеченской Республики. В образовательной среде сформированная готовность педагога к инновациям способствует определению инновационного потенциала человека и его самостоятельной реализации. С точки зрения приверженности к инновациям Российская Федерация заметно оптимизировала свои позиции в мире, несмотря на ограничивающие факторы, к примеру, в сфере возможности приобретения некоторых видов стратегически ключевых устройств и ИТ-решений.

Высокий уровень готовности будущего педагога информатики применять ИТ-решения инновационного порядка представляет стратегическую важность не только для образовательного учреждения. От степени приверженности будущего педагога к инновационному способу осуществления профессиональной деятельности во многом зависит прогрессирующий способ обучения подрастающего поколения.

Степень разработанности проблемы. Проблема формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности в разное время поднималась в научных исследованиях следующих отечественных ученых: Лазарева В.С. (содержательные характеристики феномена «инновационная культура»); Лисина Б. К. (инновационная культура и инновации); Елизаровой Т. Н. (готовность педагога к внедрению инноваций); Корниловой М. В., Коваль Т. С. (информационная культура педагога); Косолаповой Е. В. (медиаграмотность как актуальная составляющая информационной культуры личности); Васиной Ю. М., Панферовой Е. В. (особенности готовности педагога к внедрению инноваций в образовательном пространстве вуза); Кучергиной О. В. (формирование инновационной культуры педагогов дошкольного образовательного учреждения);

⁴ Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: / <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>.

Григорьевой С. Г. (формирование инновационной культуры учителя начальных классов в процессе профессиональной подготовки); Бережной Т. Н. (становление инновационной методической культуры учителя начальных классов в процессе профессиональной подготовки в вузе); Воевода Е. В., Егорычева А. М., Илларионовой Л. П., Квитковской А. А. (профессиональная вузовская подготовка); Мардахаева Л. В., Шимановской Я. В., Егорычева А. М. (профессиональное воспитание социальных педагогов) и др.

Формирование профессиональной готовности педагога к инновации в информатике было бы невозможно, если бы в педагогической науке не совершенствовались и не развивались инновационные технологии и инновационная деятельность. Данной проблеме было посвящено достаточное количество работ в отечественной науке: Савинова Л.Ф. и Страчкова Н.Ф. (научно-методические рекомендации по проблемам экспертизы инновационной деятельности образовательных учреждений, лучших учителей); Родькина Е.В., Седова Л.Н., Капичникова О.Б. (инновационная педагогическая деятельность); Макрицкий М.В. (педагогическая культура учителя: инновационные технологии); Тычинский А.В. (управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт); Прохорова М.П. (подготовка педагогов профессионального обучения к инновационной деятельности в вузе); Машлыкина Н.Д. (становление технологической готовности к инновационной деятельности будущего педагога профессионального обучения) и др.

Ряд исследователей (Н.А. Андриянова, Е.И. Алехина, А.П. Агарков, И.А. Бозиева, Р.С. Голов, Н.Ф. Ильина и др.) сходятся во мнении в том, что сформированные требования к ЗУНам, профессиональным компетентностям, профессионально значимым личностным качествам педагогов изменились. Однако на сегодняшний день остается слабо разработанным вопрос по привлечению инновационных технологий, методов и средств, способствующих формированию готовности педагога к инновациям в информатике. Без применения инноваций сложно сформировать у будущего педагога информатики профессиональных компетенций, позволяющих ему быть конкурентоспособным

на рынке образования. По этой причине в профессиональной подготовке будущих учителей информатики, инновации являются эффективным средством становления специалиста. Наравне с этим, актуальным остается вопрос разработки, создания, теоретического обоснования и внедрения в практику модели формирования у будущего педагога информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Выявленные проблемы определили следующие **противоречия**:

- *на социально-педагогическом уровне*: между требованиями федерального государственного стандарта высшего образования к формированию у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности в процессе вузовской подготовки, потребностью системы образования в учителях с высоким уровнем готовности искать и внедрять инновации в информатике и недостаточной разработкой социально-профессиональной мобильности будущих учителей информатики, их заинтересованности в данной проблеме;

- *на научно-теоретическом уровне*: на фоне деятельности государства в сфере цифровизации как в отношении образовательной среды, так и в других стратегически ключевых направлениях следует отметить недостаточность прикладных исследований по данной проблематике, которые могли бы способствовать поиску решений и оптимальных систем, в рамках которых представляется возможным существенно увеличить степень готовности будущего педагога информатики к ИТ-решениям инновационной направленности;

- *на дидактико-методическом уровне*: аспекты реализуемой на государственном уровне цифровизации служат предпосылкой к возникновению новых проблем, затрагивающих способы оптимального обучения как будущих педагогов, так и подрастающих поколений, что выявило противоречие между недостаточным дидактическим аспектом и значительным расширением содержательной части учебного процесса, что указывает на выраженную целесообразность пересмотра всех сторон ИТ-обучения, начиная с методики и завершая ИТ-решениями на занятиях по информатике.

Выявленные противоречия помогли автору сформулировать научную **проблему исследования**: как эффективно использовать педагогические ресурсы и потенциал вуза, методы и средства, техники и инновационные технологии, средства дополнительных обучающих занятий по выбору для эффективного формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности?

Исходя из проблемы исследования, была сформулирована его **тема**: «Формирование в вузе готовности педагога информатики к инновации в профессиональной деятельности».

Объект исследования – профессиональная готовность педагога информатики в ходе вузовской подготовки.

Предмет исследования – формирование у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору.

Цель исследования – обоснование, разработка и верификация модели процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности.

Гипотеза исследования: процесс формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности для реализации их в учебной деятельности может быть эффективным в случае, если:

- будут проанализированы и изучены современные требования, предъявляемые к педагогу и его готовности к программным инновациям;
- будут выявлены суть и содержание готовности педагога информатики к инновациям для реализации их в учебной деятельности;
- будет разработана компонентная структура готовности педагога информатики к инновации в профессиональной деятельности;
- будет осуществлено моделирование процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности;

- будет разработан содержательно-технологический комплекс средств дополнительных обучающих занятий по выбору с целью формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности.

Объект, предмет, цель и гипотеза исследования определили **задачи исследования:**

1) проанализировать и изучить современные требования, предъявляемые к педагогу и к его готовности к программным инновациям;

2) выявить суть и содержание понятия «готовность педагога информатики к инновации в профессиональной деятельности»;

3) структурировать понятие «готовность педагога к инновации в профессиональной деятельности»;

4) на основе структурно-функционального, компетентностного, информационно-ориентированного, инновационного и технологического подходов смоделировать процесс формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности для реализации их в учебной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору;

5) разработать содержательно-технологический комплекс средств дополнительных обучающих занятий по выбору, способствующих эффективному формированию у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности.

Методологической основой исследования стали ключевые положения методологических подходов: структурно-функционального (Дюркгейм Э., Малиновский Б., Редклифф-Браун А., Парсон Т., Мертон Р. и др.); компетентностного, представленного в работах зарубежных (D. Raven, N. Chomsky, F.A. Tuan, J. Davidson, R. Sternberg) и российских ученых (Болотов В. А., Зимняя И. А., Зеер Э. Ф., Лебедев О. Е., Маллаев Д. М., Радионова Н. Ф., Тряпицына А. П., Фролов Ю. В., Хуторской А. В., Ярычев Н. У. и др.); информационно-ориентированного (Алексеев И. Ю., Егоров В. С., Зиновьева Н. Б., Извозчиков В. А., Клемина А. М., Роберт И. В., Сурхаев М. А., Урсул А. Д.,

Фалько В. И., Чекин И. А. и др.); инновационного (Агарков А. П., Васина Ю. М., Ибатулина Е. Ю., Григорьева С. Г., Ефимов П. П., Лазарев В. С., Наумов С. В. и др.); технологического (Беспалько В. П., Дьяченко В. К., Занков Л. В., Гальперин П. Я., Мелюхин И. С. и др.)

Для решения исследовательских задач были использованы следующие **методы**: теоретические (анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы, синтез, обобщение; прикладные (наблюдение, анкетирование, тесты, диагностика, эксперимент, выявление средней величины).

Теоретические основы исследования. Педагог информатики, овладевший в рамках программы бакалавриата высоким уровнем готовности к инновациям в информатике для реализации их в учебной деятельности, должен уметь использовать инновационные технологии, обогащаясь инновационной практикой для эффективной педагогической деятельности. Теоретическую основу исследования составили идеи и концепции Манушина Э. А. (перспективы инновационного развития); Степаненко Д. М. (классификация инноваций и ее стандартизация); Расторгуева Г. В. (воспроизводство интеллектуального ресурса); Сафарова Г. А. (идеи инновационной культуры педагогов в системе повышения квалификации); Полата Е. С. (проблемы инновационного развития России); Соболев Т. В. (философский анализ содержания понятий «культура», «инновация» и «инновационная культура»); Плетневой О. В. (способы инкубации как механизмы современной трансформации информатики); Прохоровой М. П. (подготовка педагогов профессионального обучения к инновационной деятельности в вузе); Эркеновой А. В. (инновационная культура и профессиональная компетентность); Рысакова И. А. (инновационная культура учителя как основа инновационного процесса в образовательной сфере), а также идея программированного обучения отечественных ученых (Селевко Г. К., Ананьев Б. Г., Гальперин П. Я., Добрынин Н. Ф., Кудрявцев Т. В., Менчинская Н. А., Ступин А. А., Талызина Н. Ф., Решетова З. А., и др.).

База исследования. Опытнo-экспериментальная работа проводилась на факультете физики, математики и информационных технологий ФГБОУ ВО

«Чеченский государственный педагогический университет». В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 45 студентов направления подготовки «Прикладная информатика» (09.03.03), профиль «Прикладная информатика в экономике», в контрольную группу (КГ) – 45 студентов направления подготовки «Педагогическое образование». В опытно-экспериментальной работе приняли участие 15 преподавателей ЧГПУ и школ г. Грозного №№ 11, 22, 30, выступившие в качестве экспертов относительно применяемых технологий в вузовской и школьной практике и разработанного элективного курса «Готовность педагога к инновациям в информатике». Период планирования и проведения опытно-экспериментальной работы составил 5 лет с 2019 по 2023 годы.

На исходном этапе (2019-2020 гг.) подбирались, исследовались и анализировались научно-педагогическая литература, проверялось и творчески осмыслялось современное состояние проблемы формирования у педагогов готовности к инновациям в информатике средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности, нацеленных на повышение готовности педагога к инновации в информатике и ее главных компонентов – когнитивно-ценностного, мотивационно-технологического, личностно-креативного, поисково-медиаграмотного. Была определена методология исследования, основные концепции, теории, методы, определялся категориально-понятийный аппарат диссертации (актуальность, степень разработанности проблемы, противоречия, объект, предмет, цель, задачи).

На преобразующем этапе (2020-2022 гг.) проходили апробацию содержательные техники и технологии дополнительных обучающих занятий по формированию у будущего учителя информатики готовности к инновации в информатике; были разработаны программа и методики опытно-экспериментального исследования по выявлению начального уровня сформированности у педагога готовности к инновациям в информатике средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности, формировались студенческие группы (ЭГ и КГ), шел отбор диагностических методов и методик, подбирались фокус-группа педагогов,

учителей-экспертов, приглашенных для оценки внедряемых технологий.

В рамках **формирующего этапа** опытно-экспериментального исследования проходил апробацию элективный курс «Готовность педагога к инновациям в информатике», сделаны выводы о его эффективности. На заключительном этапе были подведены итоги.

На итоговом этапе (2022–2023 гг.) осуществлялась систематизация и обобщение полученных опытно-экспериментальных данных; уточнялись теоретические и прикладные выводы; проводилась оценка применяемых диагностических методик; осуществлялась коррекция и подтверждались гипотетические положения исследования; проводилась окончательная работа по составлению библиографического списка использованных в работе источников и оформлению диссертационного исследования.

Научная новизна исследования выражается в том, что в нем:

- обоснованы концептуальные подходы к формированию у педагогов информатики готовности к инновации и уточнено понятие «готовность педагога информатики к инновации»;
- определена компонентная структура готовности педагога информатики к инновации в профессиональной деятельности: когнитивно-ценностный, мотивационно-технологический, личностно-креативный, поисково-медиаграмотный компоненты;
- разработана модель формирования готовности педагога информатики к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что на основе анализа научной литературы, структурно-функционального, компетентностного, инновационного, технологического подходов уточнено понятие «готовность педагога информатики к инновации», что способствовало обогащению теории высшего педагогического образования в рамках профессиональной подготовки будущего педагога информатики к педагогической деятельности.

Уточненное понятие «готовность педагога информатики к инновации» отражает формирование принципиально нового образа педагога, который обладает соответствующими личностными качествами для свободной ориентации в цифровом образовательном пространстве, обладает способностью к привитию подрастающему поколению рационального представления об имеющихся возможностях интернет-пространства, активно внедряет ИТ-решения. Расширено использование метода моделирования, способствующего целостному, комплексному осознанию педагогической подготовки будущего педагога информатики к инновации в условиях реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда».

Практическая значимость исследования и личный вклад автора состоит в том, что был разработан и внедрен элективный курс «Готовность педагога к инновациям в информатике», содержащий инновационные техники и технологии (техники работы с поисковыми системами с открытым исходным кодом DuckDuckGo; NotEvil, технология RSS (Really Simple Syndication) как простой доступ к информации, RichSiteSummary - сводка ресурса; техники освоения новых версий программы Skype за 2019 год (Android, BlackBerry, iOS, Linux, MacOSX, Skaip.Su, Skype 8, Symbian, UWP, Web, Windows, Windows 8, WindowsPhone; технология работы с «Зеленой книгой России как условие истинной модернизации»; технология информационных систем (ИС), связанная с показом и применением способов вычислительной техники (СВТ). С целью выявления уровней готовности педагога к инновации в информатике были составлены и внедрены в практику профессиональной подготовки педагога информатики: диагностический инструментарий (авторский тест-опросник «Готовность педагога информатики к инновации как восприимчивость учителя информатики к новым идеям»; тест «Анализ результатов диагностики готовности будущих педагогов к инновационной деятельности» О.Н. Стирченко; тест Гилфорда и Салливена на изучение творческого мышления (модифицированный); тест Федорова А.В., Зубановой Л.Б., Морозовой А.А. «Критерии оценки медиаграмотности населения»).

Полученные прикладные результаты исследования могут быть использованы педагогами-практиками вузов и учителями информатики, методистами институтов повышения квалификации, методистами факультетов вузов при решении задач, связанных с организацией процесса профессиональной подготовки специалистов в области информационно-коммуникационных технологий.

Достоверность полученных результатов обоснована разработанными теоретико-прикладными положениями о ведущей роли педагога в поиске и внедрении инноваций в практику учебного процесса, способствующих повышению эффективной инновационной деятельности педагогов школ; внедрением комплекса эффективных техник и технологий, включенных в содержание авторского курса «Готовность педагога к инновациям в информатике»; внедрением модели формирования у будущего педагога информатики готовности к инновациям.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялась в качестве практической педагогической деятельности диссертанта преподавателем факультета физики, математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет». Материалы и результаты исследования опубликованы в научных журналах и сборниках трудов международных и всероссийских научно-практических конференций: «Современные педагогические технологии профессионального образования» (Москва-Берлин, 2019 г.), «Профессиональная подготовка специалистов в высших заведениях: проблемы и перспективы» (Москва-Берлин, 2020 г.); «Современные педагогические технологии профессионального образования» (Москва-Берлин, 2020 г.), «Актуальные вопросы современной науки и образования» (Москва, Махачкала, 2020 г.), «Информационные технологии в бизнесе и образовании» (Грозный, 2020 г.), «ИТ-образование в современном мире» (Москва, 2022 г.), «Управление информационными технологиями и безопасностью в России» (Москва, 2023 г.).

На защиту выносятся следующие положения:

1. Готовность педагога информатики к инновации предполагает высокую степень адаптируемости будущего педагога, для которого интернет-пространство является естественной средой, в целях извлечения ИТ-решений при решении педагогических задач. Готовность педагога к инновации определяет предрасположенность будущего педагога к применению ИТ-решений, их трансформации в образовательной среде под актуальные запросы, возникающие в процессе обучения, а также влиянию на образовательный процесс, реализуемый в конкретном учебном заведении.

2. Содержательная структура готовности педагога к инновации в информатике включает следующие компоненты: *когнитивно-ценностный, мотивационно-технологический, личностно-креативный, поисково-медиаграмотный*. Готовность педагога к инновации в информатике представлена высоким, средним и низким уровнями сформированности.

3. На основе структурно-функционального, компетентностного, информационно-ориентированного, инновационного и технологического подходов разработана модель формирования у педагога готовности к инновации в информатике, включающая ряд блоков:

- *избирательно-целевой* (целевое формирование готовности педагога к инновации в информатике, так как знания и компетентность будущего специалиста приоритетны в условиях реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда»);
- *нормативно-условный* (современные требования к знаниям, умениям, компетенциям учителя информатики в соответствии с ФГОС ВО);
- *организационно-управленческий* (обеспечение инновационного пространства вуза, внедрение продвинутых инновационно-коммуникационных технологий, моделей и технологий опережающего обучения);
- *инновационно-технологический* (нацелен на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий, формирующих положительное, заинтересованное отношение к информатике и к инновациям);

- *компонентно-репродуктивный* (дробление готовности педагога к инновации в информатике через использование структурно-функционального подхода).

4. Элективный курс «Готовность педагога к инновациям в информатике» включает инновационные техники и технологии, основанный на принципе интерактивности, когда обучаемый взаимодействует с системой поддержки процесса обучения и преподавателем для получения дополнительной информации, указаний, разъяснений и оценки своей деятельности (техники работы с поисковыми системами с открытым исходным кодом DuckDuckGo; NotEvil; технология RSS (Really Simple Syndication) как простой доступ к информации, Rich Site Summary – сводка ресурса; техники освоения новых версий программы Skype за 2019 год (Android, BlackBerry, iOS, Linux, MacOSX, Skaip.Su, Skype 8, Symbian, UWP, Web, Windows, Windows 8, WindowsPhone; технология работы с «Зеленой книгой России как условие истинной модернизации»; технология информационных систем (ИС), связанной с показом и применением способов вычислительной техники (СВТ).

Структура диссертационного исследования включает введение, две главы, заключение, список литературы.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ В ВУЗЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА ИНФОРМАТИКИ К ИННОВАЦИЯМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Требования, предъявляемые к готовности педагога информатики к программным инновациям в профессиональной деятельности

Анализ инновационного процесса в системе высшего образования, стремление понять, в чем состоит суть готовности педагога к инновациям в информатике, определить факторы эффективности нововведений в рамках вузовского образования, потребовало проанализировать те требования, которые предъявляются к современному педагогу со стороны и работодателя, и государственных нормативно-правовых документов, и со стороны самого студента как будущего педагога.

Модернизационные компоненты, которые обнаруживаются время от времени в системе высшего образования, влияют на инфраструктурную сущность рассматриваемой системы, что заставляет постепенно и неоднократно пересматривать подготовку преподавателей информатики. Существует заметная разница между спецификой образовательной подготовки таких специалистов в 1990-х годах и на данный период времени наряду с острой необходимостью владения преподавателем новейшим оборудованием и программным обеспечением.

До участия государства в Болонской системе для процесса профессиональной подготовки было характерно приобщение будущего педагога информатики к всестороннему педагогическому знанию и представлению об устройстве мира информатики. В настоящее время обозначенная подготовка была переведена в русло компетентности как ориентира качества обучения и степени осведомленности будущего педагога для дальнейшей работы в образовательной организации.

Традиционный вопрос, касающийся воспитания и обучения «обучающихся-эрудитов», имеющих большой запас знаний и широкий кругозор, теперь меняется на студентов «обучающихся-мыслителей», способных нестандартно думать, мыслить, разбираться в современной теме, то есть специалистов, готовых к инновационной детальности в рамках профессиональной деятельности педагога. Вопрос о формировании высокой степени готовности должен ставиться в педагогическом сообществе с учетом инновационной составляющей на разных уровнях образования. Подготовка будущего учителя информатики в действительности усложнена целесообразностью и обязательностью освоения таким специалистом новейших технологий образовательной нацеленности.

Следует отметить, что инновационная нацеленность педагога преимущественно выражается в его склонности к обновлению образовательной сущности. Обозначенная сущность отражается на стремлении рассматриваемого педагога модернизировать структурную и содержательную составляющую учебных и иных методических документов, которые охватывают формат и направленность трансляции профильных знаний. То есть сегодня важно в рамках инновационной направленности профессиональной подготовки попытаться преодолеть годами сложившийся традиционный дидактический постулат – «передача знаний обучающимся» и пытаться его поменять на «поисковую личность будущего учителя», поскольку это одна из приоритетных задач трансформации системы образовательного назначения.

Сущность осуществляемой модернизации заключается в постепенном повышении требований ко всем участникам образовательных отношений. В частности, прослеживаются повышенные требования к выпускникам профильного обучения, которые изначально должны отличаться высокой квалификацией и всесторонней подготовкой. Со стороны преподавателя вуза требования также повышены необходимостью и обязательностью применения и адаптации им разнообразных методов обучения, отличающихся авторской инновационностью.

Как было сказано ранее, готовность педагога к инновациям в информатике представляет собой важную часть общей профессиональной культуры учителя информатики, отсутствие которой может сделать его неинтересным для учеников и неконкурентоспособным при поиске работы в рамках образовательной системы. Для понимания процесса формирования готовности будущего педагога Информатики к инновациям важно понять, что представляют под термином «инновация», которое часто идентифицируют с понятиями – новшество, изобретение, нововведение, и т.д. «В английской терминологии все перечисленные термины являются синонимами, однако в них заключены разные оттенки смысла, и отождествлять их можно в каждом отдельном случае». [5, с. 214]. К примеру, инновация в отличие от изобретения, является лишь идеей, тогда как изобретение – это уже конечный продукт, внедренный в практику. Новшество в педагогике, по мнению академика Валерия Семеновича Лазарева, это оформленный результат теоретических и прикладных исследований, имеющий свой собственный алгоритм от идеи до внедрения в школьную или вузовскую практику. И нововведение в педагогической практике – это уже разработанное и апробированное в практике новшество, действующее по определенной модели или стандартизированного метода. При масштабировании и позитивном результате – оно становится инновацией. В профессиональной подготовке будущего педагога Информатики инновации – это нововведения, нацеленные на прогрессивные изменения, которые приносят в образовательную среду элементы, улучшающие качество его подготовки.

Обнаруживаемые в образовательной и внешней среде процессы, вызванные влиянием технологий и интенсивным развитием коллективного мышления, формируют парадоксальную ситуацию, при которой развитие как явление провоцирует возникновение ряда сложностей для учителя информатики в предстоящей практике.

Предмет, непосредственно сопряженный с информатикой, аккумулирует в себе ключевые разделы школьной программы. Однако незначительное количество учебного времени, отведенного на качественное освоение рассматриваемого

направления, фактически вынуждает преподавателя вуза более скрупулезно отбирать материал и акцентировать внимание на наиболее существенных элементах предполагаемого в дальнейшем обучение в образовательной организации (Шаталов В.Ф.). Соответственно, представляется возможным наблюдать за своеобразной системой оптимизации подготовки студентов, которые в сжатый срок должны обладать уникальным набором навыков и умений, обеспечивающим конкурентоспособность на рынке образовательных услуг. В действительности ориентация на качественное обучение в сжатые сроки означает для преподавателя вуза целесообразность внедрения такого комплекса инновационных элементов, которые обеспечивают интенсификацию восприятия новой информации и ее закрепление в качестве устойчивой когнитивной компетенции.

Деятельность преподавателя нуждается в непрерывном обучении, владении передовыми достижениями педагогической науки для планирования деятельности на занятиях. Большое количество опросов среди преподавателей дает возможность предположить, что информатика нацелена на формирование у студентов информационно-коммуникационной и проектной компетентностей, включающих умение эффективно и осмысленно использовать компьютер и другие информационные средства, а также на то, чтобы обучить студентов представлениям, накоплениям, передаче и обработке информации, так как она позволяет воплотить практически путем все полученные знания. Будущему педагогу профильного направления необходимо научиться ориентироваться на актуальные ИТ-достижения, которые могут стать предметом новых разделов образовательной программы.

Ориентация на происходящие в мире ИТ-достижения является корректным и своевременным подходом для учителя информатики, так как практика в образовательной организации будет формировать в нем дополнительные сторонние предпосылки неизбежности ориентации на актуальную технологическую повестку дня.

Проявление профессиональной гибкости создает для педагога профильного

направления платформу, при помощи которой данный педагог может достичь мастерства. Принято считать, что осведомленность о новейших ИТ-разработках достаточна для учителя информатики ввиду того, что образовательная программа относится к наиболее постоянным учебным средствам организации профильного обучения вне зависимости от уровня образования. На практике ситуация складывается таким образом, что восприятие новой информации и ее адаптация означают для преподавателя информатики два разных профессиональных этапа, которые он должен пройти в течение определенного времени.

В дальнейшем адаптация и трансформация новейших ИТ-разработок в образовательном процессе также требует от преподавателя информатики дополнительного времени. Ввиду того, что у всех преподавателей прослеживается различная глубина познавательной и когнитивной компетенций, задача вуза на этапе подготовки таких специалистов должна состоять в сокращении времени, отведенного на мыслительные процессы профессионального характера. Умение преподавателем информатики проходить через стандартные этапы приобщения новейших ИТ-достижений к собственной практике в дальнейшем будет определять уровень его компетентности на практике и качество выполняемых им педагогических функций [36, с.22-28].

Инновационный компонент служит в процессе достижения поставленной задачи стимулом развития как для преподавателя вуза, так и для будущего учителя информатики. Все участники образовательных отношений в рамках профильного обучения должны убедиться в неизбежности динамичного развития на фоне поэтапного внедрения ИТ-достижений в образовательный процесс. При этом процесс адаптации таких достижений означает обновление и совершенствование образовательной структуры, при которой разные потоки будущих специалистов на ежегодной основе осваивают дифференциальный набор ИТ-инструментария в рамках идентичного уровня познавательной и когнитивной компетенций и идентичной скорости реализации профессионального мастерства.

В образовательном стандарте преимущественно отражаются образ современного преподавателя информатики, его фронт знаний и навыков для

соответствия уровню преподавания дисциплины «Информатика» и способы передачи учащимся знаний согласно требованиям современных профильных стандартов и приказов профильного ведомства, утверждающим положения рассматриваемого стандарта.

ФГОС ВО нацелена на то, чтобы вуз и его профессорско-преподавательский состав отвечал требованиям, позволяющим выполнить ключевые профессиональные обучающие программы высшего образования. В стандартах отводится особое внимание способности студента и будущего педагога информатики к поиску информации инновационного характера. Впоследствии результаты поиска рассматриваемый педагог может изучить посредством аналитически направленных методов и объединить результаты осуществляемого аналитической активности в целях принятия педагогически корректного решения.

Современному преподавателю информатики необходимо саморазвитие, навык формирования положительной атмосферы, чтобы учащиеся могли развивать в себе технологическое чутье и самостоятельный поиск наиболее приемлемых на тактическом и стратегическом уровнях ИТ-знаний.

В рассматриваемом контексте преподавателю информатики необходимо научиться осуществлять постоянный косвенный самостоятельный поиск нестандартного учебного материала, так как поколение современных учащихся наиболее привержено новейшим ИТ-разработкам по причине длительного нахождения в соответствующем информационном поле вне образовательной организации. Обладая навыками самостоятельного поиска, рассматриваемый педагог должен также быть в состоянии научить подрастающее поколение идентичному навыку, который в любом образовательном процессе является наибольшей частью программы, нацеленной на освоение тематического направления. Таким образом, формируется необходимость реализации инновационных компонентов преподавателем информатики при использовании дидактических средств. Причина состоит в том, что самостоятельный поиск относится к индивидуальным формам познания, базирующимся на общих принципах и методах исследования.

К инновационным составляющим подготовки преподавателя информатики также относится освоение им возможностей проектирования, в том числе создания совместно с обучаемыми ИТ-продуктов. Разнообразные способы вовлечения обучаемых в образовательный и зачастую нестандартный учебный процесс требует от педагога информатики исключительной компетентности.

На данный момент времени профессиональный портрет преподавателя состоит в том, что такой специалист должен стремиться быть профпригодным, самостоятельно развиваться и улучшать свои навыки и умения. Профессиональный рост преподавателя информатики не может осуществиться, если отсутствует стремление к самообразованию. Передовая культура модернизируется и продвигается, поэтому преподаватель должен относиться к новшествам информатики и инноватики положительно, а также должен быть готов передавать передовые знания обучающимся.

Для преподавателя информатики пагубным для карьерного роста является остановка, «застывание» в развитии профессиональной преподавательской деятельности. Ему необходимо осуществлять движение вперед, быть в теме научных инноваций, приспосабливаться к новинкам образовательной деятельности. Преподавание рассматриваемой дисциплины предусматривает регулярное получение знаний и изучение технологий, являющихся пространством для постоянных креативных идей.

Освоив образовательную программу, будущий преподаватель информатики обеспечивает себя навыками общекультурной, общепрофессиональной и профессиональной компетенций. При формировании готовности педагога к инновациям в информатике следует отметить, что **инновация** — это внедренное новшество, которое обеспечило рост эффективности процессов или качества продукции. Является результатом интеллектуальной и творческой деятельности человека.

акцентировать внимание на следующих определяющих постулатах. Во-первых, педагог должен быть в состоянии использовать программное обеспечение и иные ИТ-решения российского происхождения для результативной адаптации

инструментов в учреждениях разного уровня образования. Во-вторых, педагог должен знать, какие ИТ-решения российского происхождения пригодны для его методической работы, и уметь применять их непосредственно на практике. В-третьих, педагогу следует осознавать, что инновации в ИТ-решениях в обязательном порядке подразумевают соблюдение мер безопасности информационного характера, что, соответственно, вынуждает его более осмотрительно относиться к степени защищенности используемых ИТ-решений, в том числе российского происхождения. В-четвертых, педагог должен быть способен самостоятельно или в коллективе разрабатывать документацию технического характера, которая необходима для оптимизации деятельности образовательного учреждения, в том числе при обучении информатике.

Данные компетенции выступают как компоненты готовности педагога к инновациям в информатике, способствующим результативному выполнению профессиональных задач преподавателя информатики и непрерывному поиску инноваций и новинок. Более 30 лет назад информатика и информационные технологии отделились от математических наук в самостоятельную дисциплину высшего и общего образования. Между тем подготовка по двум направлениям повышает не только конкурентоспособность для преподавателя информатики, но также обеспечивает его вариативностью использования инновационных компонентов на практике. Подходы, которые использует преподаватель вуза для обеспечения подобной вариативности, могут учитывать математическое знание и мировоззрение педагога-программиста, основанное на законах и возможностях математики.

Отделение математики от информатики, как показывает практика, достаточно условно ввиду того, что невозможно подготовить специалиста рассматриваемого профиля без освоения им знаково-символьной логики из комбинаторики, являющейся основой современного технологичного образования. Развитие внешней среды, в том числе на основе инновационных решений, создает предпосылки для формирования портрета преподавателя информатики как

всесторонне развитого специалиста, способного не только к применению математического знания, но также к его анализу.

Постоянный творческий поиск позволяет привычное менять на инновационное. В целях обеспечения надежных результатов обучения преподавателю достаточно продемонстрировать найденное решение руководству учебного заведения в качестве тематического элективного курса. Непосредственно предлагаемая форма на данный период времени остается инновационным компонентом, так как позволяет апробировать множественные педагогические приемы и инструменты при комбинации ИТ-достижений, в том числе образовательной направленности.

Предлагаемый элективный курс можно совместить с навыком проведения олимпиад, содержательная структура которых гарантирует возможность апробации вариативных ИТ-разработок при решении учащимися разнообразных задач повышенной сложности. Олимпиада как форма обучения обладает дополнительными преимуществами, при которых образовательный процесс не прерывается, но в то же время создается плеяда обучаемых, отличающихся исключительной компетентностью. Для преподавателя информатики олимпиада является возможностью апробации новейшей ИТ-разработки и нахождения путей дальнейшей адаптации на платформе основного образовательного процесса.

Практика организации внеучебных занятий продолжительное время является предметом дополнительных исследований со стороны педагогического сообщества, так как потенциальные возможности демонстрируют важность инновационного потенциала преподавателя информатики. В противном случае результативность подобных форм образовательного процесса может оставаться незначительной и нецелесообразной. Учитель информатики для проведения внеучебных занятий должен обладать плеядой навыков и умений, базирующихся не только на способности решения задач с обучаемыми повышенной сложности, но также на разработке программного обеспечения как варианта задачи повышенной сложности.

Для развития самомотивации к процессу образования и динамичного изучения готовности педагога к инновациям в информатике, преподавателю информатики необходимо иметь ряд профкомпетенций, формирующих следующие навыки:

- взаимодействия в коллективе и совместного достижения интеллектуальных результатов на основе применения новейшей ИТ-разработки;
- формирования и применения математического знания для восприятия алгоритмов собственных действий и логики применения образовательных инструментов в рамках информатики;
- способности взаимодействовать с преподавателями профильных направлений;
- достижения поставленных целей, связанных со способностью использовать математическое знание как инструмент и связующее звено в образовательном процессе.

На фоне расширенной функциональности и роли в образовательной организации преподаватель информатики начинает пользоваться авторитетом среди коллег и обучаемых, так как от его компетентности во многом зависит успешность модернизационного процесса, инициируемого государством. Некоторые исследователи называют подобную педагогическую действительность элементом культуры преподавателя информатики, который не только свободно владеет инструментарием достижения ожидания федеральных стандартов, но также проявляет стратегическое видение при формировании оптимальной среды использования ИТ-разработок в той степени, в которой модернизация технологической составляющей образовательной организации осуществляется наиболее гармонично.

Если рассматривать профильные образовательные стандарты, то установленные в них требования по отношению к преподавателю информатики базируются на следующих постулатах:

- создание необходимых образовательных условий для всестороннего освоения учащимися ключевых навыков и знаний по информатике;

- создание предпосылок при помощи педагогических приемов и инструментов для развития в учащихся системы конкурентоспособного мышления при адаптации в окружающую ИТ-реальность;
- умение отбирать по заданным критериям и адаптировать в образовательный процесс новейшие ИТ-достижения;
- формирование ИТ-нацеленного мышления и способностей с учетом понимания принципов использования технологий на практике среди учащихся.

Сегодня каждый человек должен быть компьютерно грамотным, иметь опыт практического использования персонального компьютера, пользоваться активно компьютерными программами. И если уровень компьютерной грамотности большинства людей все еще остается достаточно низким, то это совсем нельзя допустить в профессии учителя, который намерен в будущем преподавать предмет «Информатика».

По данным сотрудников Аналитического центра Национального агентства финансовых исследований (НАФИ) индекс цифровой грамотности россиян на 11 мая 2023 года составил 68 процентных пункта (максимальное значение - 100). Аналитики под понятием «цифровая грамотность» подразумевают способность личности свободно ориентироваться в цифровом пространстве инфраструктуры, с которой обозначенная личность взаимодействует в повседневной жизни. Цифровая грамотность позволяет личности существенно облегчать функционирование в социуме, получать ожидаемые результаты и качественно повышать жизнь [84, с. 33]. Индекс определяет отношение разных людей к инновациям и включает в себя *информационный, компьютерный, коммуникативный компоненты и медиаграмотность*. С целью определения уровня цифровой грамотности граждан определенной страны определяют индекс каждого компонента, из чего вычисляется общий. Проводилось исследование через массовое анкетирование. Еще менее развитые компетенции россияне показали в рамках информационной грамотности. Западные аналитики и ученые под понятием «информационная грамотность» подразумевают способность человека искать и находить информацию в различных интернет-источниках,

далее ее уметь сопоставлять и на основе сопоставления пытаться делать выводы по применению полученного результата. Вместе с тем те же аналитики отмечают, что полученную информацию люди неграмотно сортируют и сопоставляют. 45% респондентов часто не задумываются над тем, что часть добытой в интернете информации может быть бесполезной и недостоверной. Данные факты объясняются все еще недостаточным количеством персональных компьютеров, а также тем, что наблюдается все еще большой процент пользователей, которые являются малограмотными в рамках потребителей информации. Должен обеспокоить и тот факт, что все еще большое количество молодежи также является малограмотным в рамках компьютерного пользования.

Компьютерная грамотность и ее активизация в рамках профподготовки будущего преподавателя информатики является особо важной в рамках информатизации в самой сфере образования. Отечественный и мировой опыты формирования компьютерной грамотности указывают на необходимость существенно улучшать содержание и формы учебного процесса в высшей школе, внедрять в образование инновационные технологии.

Следующее требование к современному учителю информатики в рамках его готовности к инновациям в образовательной сфере – это развитие у студентов культуры логического мышления, креативности и познавательных возможностей с применением компьютерных средств.

В рамках подготовки студентов к инновационной деятельности актуальной является проблема развития логического мышления, способности к анализу, способности вычленять объект, предмет, проблему взаимосвязей и принципов организации. Условие развития логического мышления – это всегда наличие какой-либо проблемной ситуации, которая способствует осознанию потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующих высокую активность. основополагающая цель обучения будущего педагога состоит в том, чтобы развить у него способность результативно мыслить. Образовательный процесс не достигает конечной цели, если у студента не образуются предпосылки к разнообразным мыслительным операциям, которые в дальнейшем приводят к

формированию новых идей и поиску нестандартных решений задач образовательного и иного характера [145, р. 8]. Развитие логического мышления у студентов – одна из главных задач профподготовки будущего преподавателя информатики в вузе. Данная задача может быть трудна преподавателю, не владеющему арсеналом приемов грамотного логического мышления. Преподавание дисциплин в вузе необходимо осуществлять, соответствуя законам логики, логической культуры, различных познавательных процедур, имеющихся в педагогическом арсенале вуза.

Важным показателем логического мышления у будущего педагога информатики является проявление им конкретности, четкости и точности выражений, однозначность, ясность предоставляемых умозаключений, а также применение научного стиля речи при изложении собственных выводов и заключений. Конкретность также предполагает желание педагога быть правильно понятым учащимися. Поэтому логическое мышление как часть готовности педагога к поиску и внедрению инноваций будущего преподавателя информатики проявляется в том, что он всегда четко представляет себе тему разговора и последовательность своих действий, не уводя в сторону основную мысль. Потребность в предельно крепко сформированных способностях студентов грамотно выполнять все логические действия при решении технологических задач всегда востребована среди педагогов вуза. Конечно, в ходе овладения любым предметом студенты вуза должны знать логику и последовательность его усвоения, знать определения научных терминов, составляющих содержание науки, уметь классифицировать, доказывать. Однако логическая культура, в первую очередь, важна для будущего учителя информатики. Студенты должны владеть максимумом логических умений, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Тем не менее все еще многие студенты испытывают большие сложности при усвоении учебного материала, заучивают часто определения и правила наизусть без их понимания и осознания, заучивают доказательства, что недопустимо при усвоении сложных инновационных технологий. К сожалению, многие еще студенты не могут дать четкие

определения более-менее знакомого понятия, сделать вывод или заключение, многие затрудняются осуществить классификацию или несложное рассуждение.

Еще одно важное требование предъявляется сегодня к педагогу информатики – это *способность к поиску и поисковому поведению, использованию* на практике самостоятельно найденных современных технологий. Большое количество работ по развитию и воспитанию поискового поведения написал отечественный педагог Вадим Семенович Ротенберг.

Сущность поискового поведения состоит в том, что студент заблаговременно не может знать о характере конечного результата, однако может в некоторой степени оценивать получаемые промежуточные результаты в процессе поиска. Упомянутые промежуточные результаты позволяют корректировать поиски или влиять на потенциальный конечный результат, однако всегда остается вероятность того, что коррекция студентом поиска может привести к иным результатам, неочевидным или вовсе не привести ни к какому результату [94, с. 100]. Но не нужно путать поисковое поведение и поведение паническое, когда исследователь не знает, куда он идет и что ему делать. Человек, который находится в поиске, действительно чувствует себя неуверенно, не всегда понимая то, что его ждет впереди, получит ли он в конечном результате то, что искал. Тем более, что в интернете, сетевом поиске никогда нельзя полагаться на обстоятельство, при котором гарантированно создается ситуация нахождения исследователем искомого аспекта. Поисковое неуверенное поведение, лишившись основных характерных черт, сразу приобретает полную уверенность, а поведение в конечном результате приобретает автоматические черты и становится достаточно предсказуемым, стереотипным. Если студент настроен на поиск определенных инноваций, новшеств, которые в дальнейшем он предполагает освоить и внедрить в свою практику, то при этом он чувствует себя психологически очень комфортно. И, напротив, паника и неудачи в информационном поиске на каком-то этапе приобретают черты капитуляции перед работой, приводят к потере интереса к данному типу работы. Такое поведение прямо противоположно поисковому поведению. Именно проявление

безынициативности со стороны студента будет проявляться в отказе от поиска. Вместе с тем отказ студента от информационного поиска значительно снизит уровень инновационности образования и станет отрицательным показанием в рамках формирования готовности педагога к инновации в информатике.

Специфика педагогического творчества требует от современного педагога информатики самостоятельного поиска инновационных технологий и внедрения их в педагогическую практику. Обозначенные аспекты имеют признаки, указывающие на готовность педагога к инновациям в информатике. Рассматриваемая степень готовности выступает в качестве непосредственно важной составной части общепрофессиональной культуры педагога-новатора, педагога-поисковика, способного вести самостоятельный инновационный поиск, обусловленный сформированностью поискового поведения. Известно, что педагогическое творчество всегда опирается на целостный комплекс наук о человеке и требует высочайшей культуры мышления.

Применительно к профессиональной активности следует отметить, что инновационная часть компетентности преподавателя информатики должна прослеживаться изначально посредством структуры его мышления. Многие зависят от понимания таким специалистом структуры обучающего процесса и специфики выбора ИТ-разработок, которые представляется возможным объединить с педагогическими приемами, пригодными для конкретизированной образовательной активности.

Использование инновационных методов в ходе обучения будущего учителя информатики позволит ему усвоить модель новых отношений в обществе, в педагогическом коллективе, в отношении с учениками и коллегами. Стремление к поиску новшеств и инноваций обеспечивает созданная инновационная образовательная среда образовательного учреждения, когда все ее составляющие «живут» инновациями, все участники заинтересованы в новом и оригинальном. Создание в рамках вуза качественной инновационной среды будет расширять передовую деятельность преподавателя и со временем заложит передовую культуру и педагога, и учащегося.

При этом нужно помнить, что педагог не может заинтересовать обучающегося в том, в чем сам не заинтересован. Требование к инновационной деятельности должно стать внутренним стремлением самого учителя информатики, поскольку среда является условием развития готовности педагога к инновации в информатике, то есть инновационная деятельность и готовность к поиску инноваций должны стать личностно значимым компонентом современной профкультуры преподавателя информатики и прикладной математики.

Сегодня формируется принципиально иной социальный запрос на специфику подготовки и квалификации выпускников вузов по направлению, связанному с прикладной информатикой, компетентность которых фундаментально отличается от умений и навыков, ранее функционировавших в образовательных организациях. Исследователь и педагог Коробова Д.В. рассматривает адаптацию ИТ-разработок как способ трансформации каркаса образовательного процесса. Во многом это происходит за счет установления более прочных и логических связей между предметами, которые ранее не были выражены и влияли на дискретность мышления обучаемых. ИТ-решения нового поколения служат предпосылками к увеличению информационного потока и необходимости ориентации в значительном его объеме, в первую очередь, посредством умения осуществлять корректный поиск [42, с. 195-198].

Ранее более классические подходы зачастую обеспечивали идентичные образовательные результаты на фоне меняющегося технологичного мира. Изменения во многих отраслях жизнедеятельности человека, вызванные неизбежным внедрением разнообразных устройств и цифровых решений, стали влиять на конечные образовательные результаты, при которых одни обучаемые по набору знаний и навыков отличаются от предыдущего поколения. Однако подобный процесс не приводит к деструктивному формированию обучающих процессов, так как любые инновации способствуют оптимизации познавательной компетенции и разнообразию ее актуализации на практике.

Текущий инновационный образовательный процесс нуждается в анализе как главного элемента педагогического процесса преподавателей высших учебных

учреждений и ключевого аспекта результативности профподготовки будущего преподавателя информатики. Возможности, которые предоставляют ИТ-решения, реформируют образовательную систему путем репродуцирования ее сетевой структуры. Прослеживаемая тенденция осуществляется непосредственно в учебном процессе одновременно с реализацией трансляции знаний [24, с. 374].

Сегодня качественно изменились место и роль предмета «Информатика» в системе вузовских и школьных дисциплин: сегодня эта дисциплина является центром и средством реализации инновационного развития государства и образовательной системы в целом. Информатика дает возможность ученику использовать ПК не только в учебно-познавательной деятельности, но и в формировании собственной инновационной базы, расширяет основы алгоритмического, логического мышления. Применение инновационных технологий позволит учителю информатики и самим ученикам войти в мир современных инновационных технологий, даст им возможность стать грамотным, достойным членом мирового информационного сообщества.

Сегодня готовность педагога к поиску и выявлению компонентов инновационного характера растет, и это становится одним из самых актуальных направлений педагогических исследований. Ускоренное развитие данной готовности обусловлено стремительной информатизацией и модернизацией системы образования, потребностью в повышении уровня восприимчивости педагогов информатики к инновационной деятельности. Сформированность готовности к поиску инноваций отражается в умении студента содействовать и воплощать многочисленные нововведения и новшества.

Таким образом, формирование в студенте умения применять ИТ-решения потенциально создает ситуацию обмена, когда студент как будущий педагог влияет на степень применимости технологии, и ИТ-решение, со своей стороны, реформирует представление студента о характере реализации педагогической активности [14, с. 100-105]. В рамках высшего образования уже накоплен определенный опыт инновационной деятельности, отражающий новое содержание, новые методы и средства обучения. Имея в виду накопленный опыт,

важно сформировать у студентов инновационную активность и желание работать в новых условиях.

В результате всего вышесказанного с высокой вероятностью представляется возможным определить, что передовая культура преподавателя информатики во многом стала определяться образовательной реальностью, испытывающей в своей структуре влияние со стороны меняющегося мира. Дифференциальные ИТ-достижения и цифровые решения на момент подготовки педагога выступают преимущественно условием для формирования его компетентности, а в дальнейшем при актуализации набора навыков и умений – неотъемлемым ресурсом педагогического мастерства.

Инновационная составляющая на этапе педагогического образования представляет собой сложный механизм, так как модернизация обучающего учебного инструментария отдельно выступает элементом инноваций, и в то же время методы освоения и последующего обучения находятся в неразрывной связи с обозначенной модернизацией. При этом инструментарий педагога на фоне развития технологий также претерпевает разнообразные изменения за счет добавления инновационных составляющих в качестве атрибутов направления педагогического образования. Соответственно, студент сегодня должен обладать высокой инновационной способностью и поисковым поведением, что составляет его готовность к поиску новшеств и их внедрению в практику.

1.2. Суть и содержание готовности педагога к инновации для реализации в профессиональной деятельности

Необходимость исследования готовности педагога к инновациям в информатике как составляющей эффективной профессиональной деятельности учителя информатики обусловлена тем, что сегодня информационные, инновационные и интеллектуальные ресурсы приобрели статус стратегического источника эффективного социально-экономического развития любого государства. Россия активными темпами приближается к информационному обществу, будучи в рамках единого глобализирующегося мирового

инфопространства. Планируется, что подобное положение дел позволит развить инновационную и информационную культуру общества.

Знания, базирующиеся на характере применения ИТ-решений, способны влиять на все аспекты глобальной и частной функциональности жизни каждого человека. Такие знания создают признаки инновационности для различных систем государственного управления, что в дальнейшем по принципу от общего частному воздействует на функционирование отраслевых и иных обособленных систем. Знания выступают определяющим и изначальным фактором для выявления ресурсов к модернизации общественной системы, которая выступает главенствующим компонентом государства и роли с точки зрения различных ключевых показателей стран мира. В целом знания во много определяют степень технологического суверенитета государства [125, с.13-15].

По мнению участников Экспертного Совета Правительства РФ, инновационная трансформация экономики нашей страны является наиболее системным инструментом, который способен сформировать на длительный период времени конкурентоспособность на экономической арене мирового значения.

Согласно оценкам международных организаций, Российская Федерация занимает не лидирующую, однако перспективную позицию с точки зрения технологического лидерства и применимости ИТ-решений [146, с. 465]. Следовательно, несмотря на то что Россия имеет внушительный научный потенциал и обладает инновационными ресурсами и возможностями, в ней недостаточно цифровизированы сферы экономики и производства.

Решения, которые в последние года постепенно внедрялись по инициативе государства, госкорпораций и отдельных представителей крупного бизнеса, обеспечили результат не во всех направлениях, что указывает на целесообразность усиления их участия в технологическом прорыве многих отраслей [9, с. 78-85]. Совершенствование культурного уровня на фоне технологического прорыва, в том числе при подготовке будущих профильных педагогов, и непосредственное внедрение современных ИТ-решений

в производство, способствует качественному увеличению жизнедеятельности, что приведет к результативности экономики.

К примеру, в эпоху Советского Союза, в 80-е годы, в рамках разработанной Программы «Ускорение социально-экономического развития СССР», которая рассматривалась как базис горбачевской перестройки, была предпринята попытка изменить формы и приоритеты инвестирования в экономику. Для этого экономистами, учеными, практиками были даны рекомендации по «сокращению слишком расходного капитального строительства, концентрации средств на обеспечении технического перевооружения компаний и учреждений» [90, https://ria.ru/history_spravki/20110228/337418349.html]. К сожалению, инновационные компоненты не получили толчок и стимул в развитии, а сама система плановой экономики перестала существовать как малоэффективная и неспособная конкурировать с другими странами на мировой арене.

Технологические последствия пандемии указали на острую необходимость пересмотра роли ИТ-решений в обеспечении доступа к образованию, если того требует внешняя ситуация. Не все образовательные организации оказались в действительности готовы с технической и методической точек зрения к дистанционному обучению, что создало очередную проблему учебного характера.

Прогрессивность готовности педагога к инновациям в информатике способствует тому, что:

- инновационные разработки и технологии будут использоваться более результативно и оперативно;
- в менеджменте возможно преодоление бюрократических принципов управления организацией;
- в образовании появится больше возможностей для актуализации и реализации возможностей развивающейся личности;
- в культурной среде более эффективным станет процесс оптимизации и гармонизации баланса между традициями, новизной и разными типами культур.

Сам термин «готовность» указывает на наличие у индивида специальной установки, образующейся под воздействием совокупности усиливающих условий. Обозначенные условия базируются на знании индивида о предполагаемых действиях, умении осуществлять определенные процедуры, а также наличии выраженных для проявления готовности навыков [40, с. 77].

Для исключения подмены и искажения содержания используемых нами понятий (новшество и инновация) следует отметить, что под инновациями подразумеваются принципиально иные, ранее не характерные объекту решения или подходы, позволяющие реконструировать существующие условия функционирования рассматриваемого объекта.

Понятие инновационности стало активной частью образовательной сферы на территории государства более 20 лет назад. На начальном этапе данный термин не был определен характеристиками и признаками, хотя его этимология берет начало из латинского языка и обозначает введение в общество чего-то нового, неизвестного ранее, способствуя значительным изменениям, которые затрагивают все аспекты жизни. Непосредственно под инновационностью понимается процесс, меняющий существующую действительность или модернизирующий ее на основе существующих основополагающих условий [46, с. 198].

Под инноватикой принято подразумевать определяющее для инноваций направление вне зависимости от сферы их внедрения [116, с. 358]. В статье «Инновационная компетентность педагога: сущность, структурные компоненты и характеристика» Тамаровой М.С., Джабраиловой Л.Х., Х.Н. Магомедовой сказано, что «понятие «инновация» означает обновление, изменение. Инновацией является конечный результат инновационной деятельности...» [132, с. 135].

Инновационная деятельность подразумевает широкий масштаб и в определённой степени универсальность для многих сфер жизни. Инновационная деятельность направлена на поиск путей, методов и средств достижения качественного результата. Если рассматривать деятельность инновационного порядка в образовательной среде, то следует отметить значительную зависимость

образовательной организации от государственной политики в профильной сфере. На данный момент времени прослеживается активная цифровизация всех уровней образования, что отражается не только в профильных ведомствах, но также и в подчиненных и общественных структурах, осуществляющих политику контроля за степенью оснащенности образовательных организаций по всей стране необходимыми устройствами, в том числе для обеспечения возможности дистанционного обучения.

Несмотря на то, что кадровый потенциал на данный момент времени не соответствует заявленным ожиданиям государства в технологическом аспекте в полном объеме, вся образовательная система непосредственно или косвенно меняет траекторию в сторону целесообразности обучения педагога. Деятельность педагога исторически характеризуется постоянным совершенствованием личных компетенций, что указывает на склонность педагогов к инновациям. Однако ранее указанные инновации в основном касались методической составляющей, которая меняла содержательную часть обучения, к примеру, фактические компоненты учебников и учебных пособий.

В настоящее время инновации отличаются не столько методическим подходом, сколько техническим и технологическим, которые в совокупности образуют предпосылки для реформирования методического подхода педагога к процессу обучения. Характерными особенностями инновационных компонентов в сфере образования обладает ярко выраженная *новизна* средств обучения, которые требуют от педагога понимания, как адаптировать к обозначенным средствам подрастающее поколение. Стоит отметить, что часть новаций педагогу приходится осваивать самостоятельно, что указывает на необходимость наличия в его индивидуальных характеристиках ключевых компетенций, позволяющих решать подобные педагогические задачи.

Вторые характерные особенности инновационного порядка базируются на критерии *оптимальности*. Для педагога обозначенный критерий означает способность к сбалансированности между целесообразностью ИТ-решений для процесса обучения и его применимости в существующих условиях. Известно, что

среди образовательных организаций отсутствует единая техническая оснащённость, хотя все упомянутые организации модернизируются по единому установленному государством принципу. Таким образом, оптимальность в деятельности педагога должна исходить из степени реализуемости ИТ-решений, которые потенциально могут усилить образовательный ресурс в процессе обучения.

Очередные характерные особенности инновационной деятельности базируются на необходимости обеспечения *высокой результативности*. Ввиду того что в настоящее время цифровизация образовательной среды осуществляется неоднородно, то вплоть до завершения национальных профильных программ следует ожидать различные результаты внедрения ИТ-решений педагогами, в том числе при обучении информатике. С высокой вероятностью после окончательной модернизации образовательной инфраструктуры ИТ-результативность педагогов будет постепенно выравниваться.

Следующими характеристиками инновационного порядка являются компоненты, относящиеся к *прогрессивности*. Целевое назначение внедряемых ИТ-решений должно соответствовать образовательным и педагогическим задачам. В противном случае будет создаваться ситуация отсутствия целесообразности внедряемых ИТ-решений в образовательную среду, которые в определённый момент могут стать препятствующим фактором для повышения образовательного потенциала. Во избежание обозначенной ситуации в образовательной организации необходимо внедрять критерии степени прогрессивности ИТ-решений, в том числе при обучении информатике. Для будущих педагогов данный аспект означает потенциальную готовность к соответствию заданным критериям обозначенной прогрессивности.

Последними характерными особенностями являются компоненты *практического применения*. На фоне централизованного подхода государственной политики в сфере образования необходимо учитывать, что будущим педагогам предстоит взаимодействовать с фактическими условиями образовательной организации. Некоторые условия потребуют от будущего педагога усиленного

подхода к применению ИТ-решений ввиду того, что образовательная организация может быть с углубленным изучением информатики. В других случаях от будущего педагога может потребоваться определенная гибкость при подборе ИТ-решений в целях обеспечения непрерывности обучения в нестандартных условиях.

Обобщая компоненты характерных особенностей, отметим, что будущий педагог должен обладать такой готовностью, которая позволяет преодолевать различные вызовы инновационного порядка. В случае, если он на данный момент времени не обладает профильными или узконаправленными знаниями, имеющиеся компетенции должны обеспечивать реализуемость педагогической задачи в обозначенных условиях. Таким образом, при подготовке будущего педагога информатики необходимо создать условия для образования и совершенствования подобных компетенций.

В целях определения инновационных предпосылок, для которых необходимы обозначенные компетенции будущего педагога, необходимо определить, что некоторые изменения в образовательной среде в действительности новациями не являются. К примеру, приостановка или прекращение направления деятельности или метода обучения, в том числе при помощи определенных ИТ-решений, новацией не может считаться ввиду того, что в данном случае не предполагается формирование новой ситуации. Кроме того, новацией не может определяться ситуация, при которой существующая образовательная система обновляется за счет новой версии ИТ-решения, применяемой на данный момент времени образовательной организацией.

Третьим компонентом, не относящимся к понятию инновации, является однократное применение какого-либо ИТ-решения, которое не предполагает его внедрение в образовательный процесс после тестового периода.

В целом инновации нацелены на существенную трансформацию образовательной среды. Это значит, что будущий педагог должен быть готов к осуществлению педагогической активности в условиях, которые ранее не были характерны, в том числе для отрасли. Роль будущего педагога в обозначенном

случае состоит в адаптации инновационных решений, автором которых он не всегда является.

Тем не менее будущий педагог должен понимать, что от него во многом зависит качество модернизации образовательной среды. При этом источником рассматриваемого качества должны служить профильные знания, в частности, в сфере информатики.

Для сферы образования очень важно планирование для постановки чётких целей и задач, выявления условий их достижения. На основе анализа и прогноза развития окружающей среды и внутренних факторов моделируются желаемые результаты и образы будущего состояния образовательной организации.

В планирование также входит определение сроков, методов, средств и содержания предстоящей работы, и самое главное: распределение ролей в инновационном процессе. Важно представлять, кто и за что будет отвечать, в отношении каждого сотрудника должен быть определён конкретный круг задач. Так, один человек отвечает за техническое обеспечение, другой – за творческий подход, третий – за популяризацию проекта, четвёртый – за взаимодействие с ученической и родительской общественностью и др. Объектами планирования могут быть исследовательская и проектная деятельность в образовательной организации, создание учебных классов с различной профильной ориентацией, создание новых служб и коллективов (лаборатория, служба психологической поддержки обучающихся, временный творческий коллектив и др.), расширение внешних связей образовательной организации, её вовлечение в участие в городских проектах. В связи с осуществлением инновационной деятельности появляются и новые субъекты.

Готовность педагога к поиску инноваций в информатике является механизмом инновационного поведения личности, когда для нее характерны заинтересованность во внедрении новшеств, когда сам педагог демонстрирует поисковое поведение, проявляя увлеченность и инициативность, желание овладеть новыми способами активности инновационного характера.

В обозначенную активность включаются результаты интеллектуальной

деятельности, которые созданы для трансформации существующих систем и коммерциализации продуцируемых продуктов потребления, в том числе ИТ-решения [124, с. 99-100].

В числе ключевых механизмов формирования данной готовности стоит развитие адекватного восприятия нововведений индивидуальной и общественной значимости. Первое формируется в сознании индивида в качестве основы благоприятной конкуренции в многочисленных областях деятельности.

Возникновение новшеств невозможно без креативности личности, поэтому инновационная деятельность – это деятельность, которая формирует готовность педагога к инновации, к выявлению их в информатике. По утверждению Тычинского А.В., процесс инновационного характера подразумевает общность специализированных мероприятий, нацеленных на извлечение выгод от внедрения конкретизированного результата интеллектуальной деятельности, сопряженной с применением ИТ-технологий [124, с. 34]. Сам по себе термин указывает на нечто «новое и оригинальное», вводя в общественные системы некоторую динамику, новизну и перемены.

Будучи научным, политическим и экономическим явлением, определение «готовность к поиску инноваций», изначально сопряжено с понятием инновационной культуры, внедряемым в 1990-х гг. по инициативе европейских организаций. Два приведенных понятия включены в документ о стратегии безопасности, который в свое время разработал Европейский Союз. Уже есть большое количество примеров, когда многие предложения и идеи становятся реальным воплощением на практике, становятся поводом для разработки правовых предписаний, примечаний уже существующих законов. В 2000-е годы были обнародованы Зеленые книги, затрагивающие вопросы конкурентоспособности в сфере энергии, демографическим трансформациям, а также усиленному развитию предпринимательских инициатив.

В этих трудах способность к поиску и выявлению инноваций, к созданию авторских новшеств представлена в качестве базиса инновационной деятельности, что оказало стимулирующий эффект на инновационное развитие ЕС.

Интерпретация рассматриваемого определения органически вытекает из общего понятия культуры как исторически обусловленного вида и типа человеческой деятельности. Поскольку способность личности на каждом этапе его развития приобретает новые черты и образы, переходя от одного уровня к другому, то она имеет множество видов и форм, что можно сравнить с развитием культуры личности. В случае если общество сможет использовать в полном объеме расширенные возможности инновационного характера, с высокой вероятностью создадутся предпосылки для культурного совершенствования непосредственно на переходном этапе [56, с. 49–53].

Понятие «готовность педагога к инновациям в информатике» обладает схожими чертами с информационной культурой. Их объединяет динамика и многогранность анализа иностранными и российскими специалистами. Инновация является новинкой, приводящей к значительному увеличению результативности гражданских процессов. Передовая культура помогает сформировать и популяризировать нововведения, а информационная культура транслирует сведения путем возможных видов и форм популяризации.

Исследователь и педагог Шаблов А.В. рассматривает в качестве признака готовности преподавателя к актуализации инновационной составляющей наличие выраженной потребности к пополнению познавательного базиса. Сущность обозначенной компетенции состоит не только в накоплении необходимой информации, но также в том, чтобы педагог был в состоянии результативно взаимодействовать с имеющейся информацией, в том числе для целей трансляции знаний [134, с. 19]. Таким образом, точка зрения Шаблова А.В. позволяет расширить представление об инновации дополнительными параметрами, базирующимися на усвоении получаемой информации и сохранении ее в памяти с целью дальнейшего применения [134, с. 99].

Рассматриваемые термины объединяет развитие у студенческой молодежи разумного восприятия к новшествам. В результате представляется возможным обозначить, что готовность педагога к поиску и внедрению инновационных средств получает популярность и признательность граждан, наполняет

передовыми технологиями и практическим опытом практику, итогами исследований, участвующих в данном процессе. Динамичное участие в передовом процессе нуждается в специалистах с определенным складом характеристик и навыков для последующей плодотворности и полезности населению. Готовность педагога к поиску новшеств безусловно является родственной инновационной культуре педагога, где «готовность к инновациям», по мнению Сафаровой Г.А., должна включать такие компоненты, как: передовое мышление, развитие, деятельность, которые входят в состав функционала, способного внедряться в образовательное пространство» [103, с. 12].

Готовность педагога к инновации в информатике предполагает совокупность ЗУНов, профессиональных компетенций, способствующих активному осуществлению инновационной деятельности, будь то педагог, врач или инженер. Приобретенные ЗУНЫ и опыт педагога при сохранении имеющейся интеллектуальной базы и инновационного потенциала характеризуют степень творческого начала и стремление к преемственности в качестве основополагающей культуры рассматриваемого педагога информатики. То же относится и к готовности педагога выявлять инновационные приемы, новшества, так как студент как субъект инновационной деятельности сам обновляет, привносит что-то новое на каждом витке истории в ту деятельность или область, которую он выбрал.

Готовность педагога к инновациям в информатике является значительным фактором непрерывно развивающейся системы вуза, в том числе с учетом того, что она подразумевает преимущественно активы нематериального характера. Однако ее сформированность у педагога информатики выражается в материальной прибыли для компании, что формируется и играет серьезное значение нововведения в высшем учебном заведении в целом, и на факультете в частности. Это приводит к организации курсов увеличения уровня квалификации в рамках специализации и ППС, формирует стратегическое восприятие развития вуза, что позволяет оперативно увеличить инновационный потенциал преподавателей и обучающихся.

Инновационность является качественным отражением готовности педагога к поиску инноваций, так как каждая ступень ее развития требует обновления, расширение функционала, что представляет собой ключевое требование дидактических процессов. В отечественной системе образования инновации содействуют преодолению преподавателями традиционного, устойчивого шаблонного мышления в обучении. Инновационные технологии могут ускорить и расширить круг передовых идей, которые способны провести реформу в процессе образования, развить стремление к обучению, чтобы сформировать конкурентноспособный продукт на рынке, способный адаптироваться. Инновационная деятельность предполагает порядок влияющих друг на друга видов деятельности:

- актуализация познавательной компетенции посредством проведения разнообразных исследований;
- проектирование учебного процесса инновационными методами и инструментарием;
- поэтапное развитие участников образовательных отношений.

Актуализация познавательной компетенции посредством проведения разнообразных исследований представляет собой разновидность исследовательской активности, в том числе на основании реализуемой в университетах исследовательской возможности по причине наличия в таких заведениях узконаправленных лабораторий. Кроме того, актуализация познавательной компетенции предполагает усиленное привлечение студенческой молодежи к самостоятельным, индивидуальным наблюдениям, где начинающие исследователи устанавливают взаимосвязи предметов и явлений, самостоятельно учатся делать выводы, предвидеть перспективы явлений. Данный метод способствует глубинному пониманию нового материала, овладению методами научного познания; стимулирует творческую деятельность и активизирует активность инновационной направленности в процессе освоения учебного материала.

Интеллектуальная составляющая профессиональной самореализации

преподавателя-исследователя с учетом элементов инновации может помочь ему достичь уникальных открытий, в том числе в сфере ИТ-педагогике. Если для педагога-исследователя самое главное в инновационной деятельности – это получение чего-то нового, ранее неизведанного, то для студента-исследователя – это наработка исследовательского опыта. Научно-исследовательская деятельность в образовании и наработка исследовательского опыта творческого мышления – это, по сути, главный педагогический результат и самое важное приобретение студента, будущего учителя информатики и прикладной математики.

В педагогической науке на сегодняшний день разработаны три уровня реализации научно-исследовательской деятельности как части инновационной работы в вузе:

1. Начальный уровень – педагог перед студентами ставит проблему, совместно намечает стратегию и тактику ее разрешения, далее сам студент стремится найти решение самостоятельно.

2. Средний уровень – педагог также ставит проблему, но способ ее разрешения должен найти сам студент: индивидуально и самостоятельно.

3. Высший уровень – постановку проблему, нахождение методов и средств ее разрешения формулирует сам студент.

Безусловно, третий высший уровень – это главная и конечная цель педагога, который стремится организовать научно-исследовательскую деятельность студентов, потому что именно высший уровень позволит заниматься студентам инновационной деятельностью и создавать что-то новое, если он еще, будучи в вузе, научится самостоятельно ставить проблему, планировать ее решение (стратегия и тактика) и подбирать комплекс научно-исследовательских активных методов. К ним сегодня относят следующие методы: проблемные методы, объяснительно-иллюстративный метод, проблемная лекция, метод анализа конкретных ситуаций, который активизирует и стимулирует деятельность студента к источникам информации, формирует поисковое поведение, что в совокупности развивает аналитические способности студента. Немаловажное значение в организации научно-исследовательской деятельности в образовании

играет метод дискуссии, суть которого с латинского языка так и означает “исследование”. Родственным методом дискуссии является метод “Круглого стола”, сочетающий дискуссию с групповой консультацией и являющийся методом активного обучения студенчества. Как метод дискуссии используют педагоги в рамках формирования готовности педагога к инновации в информатике? Дело в том, что важная часть дискуссии – это целый ряд вопросов и ответов, направленных на то, чтобы назвать источник информации, уточнить позиции выступающего.

Инновационная деятельность включает в себя и очень популярную сегодня проектную деятельность, имеющую коллективный характер.

Как ранее было отмечено, яркими признаками повышения качества жизни людей является инновация общественных трансформаций, информатизация, интеллектуализация, которые способны обеспечить социально-экономическую жизнь людей, привести ее к стабильности, динамичности. Общество живет в условиях динамичных изменений, из-за чего у последующих поколений шансы перенять опыт прошлых и применять его резко падает. Малый период введения в практическую жизнь передовых достижений науки и техники приводит к тому, что большинство знаний, умений и навыков теряют свою актуальность. Это способствует значимости людей, обладающих возможностью самостоятельного осмысления, анализа, обобщения, интерпретации, поиска и креативного подхода к знаниям, принятию на себя ответственности осуществлять необходимый выбор в рамках ситуации, прогнозировать вероятные последствия, выстраивать понятные и четкие планы действия и результативно выполнять их, оставаться открытыми для новых контактов и культурных связей» [36, с.229-231].

Для решения поставленных задач сегодня активно используется проектный метод или метод проектной деятельности. Полат Е.С. отмечает, что проектная деятельность способна обеспечить качественную адаптацию молодого поколения как к социально-экономическим условиям современности, так и научиться пользоваться инновационными технологиями и методами в будущей профессиональной деятельности. [82, с. 12-16]. О методе проектов и проектной

деятельности очень много написано, и сам метод имеет долгую историю своего рождения, концепция которого изменялась и дорабатывалась согласно общественным запросам и концентрировалась на множестве подходов к её организации.

Идея применения метода проектов на территории Российской Федерации и за ее пределами возникла почти одновременно. Еще в 1905 году под руководством Шацкого С.Т. была создана группа преподавателей, которые пробовали активно использовать в научно-педагогической деятельности метод проектов. В центре проектного метода в образовании стоит цель – развитие у студентов познавательных навыков, умений, способности самостоятельно искать инновационные знания, умения ориентироваться в современном инновационном пространстве.

Ввиду того, что непосредственно в процессе первичного знакомства с проектным методом, кажется все простым и понятным, тем не менее педагог-тьютеру важно обозначить все имеющиеся требования, которые важно выполнять, столкнувшись с данным методом. Требования к использованию метода проектов в обучении важно знать и соблюдать для получения наивысшего эффекта в инновационной деятельности.

Рассмотрим требования к использованию метода проектов. Первое требование, которого должен придерживаться педагог, – это использование требований ФГОС высшего образования. Если педагог вместе со своими учениками трудится над коллективным проектом, он должен рассказать участникам о том, что планирование, подготовка, разработка, заключительная версия проекта и сама презентация должны быть созданы в соответствии с такими требованиями:

- постановка значимой в исследовательском и инновационном плане актуальной задачи, которая позволит интегрировать знания, исследовательский поиск и исследовательское поведение для ее решения;
- утверждение практической, теоретической, научной значимости получаемых в будущем результатов;

- индивидуальная, парная, коллективно-групповая деятельность студенчества;
- планирование содержательной части проекта с точным указанием всех этапов его реализации с датами и местом осуществления проекта;
- определение и использование инновационных техник, технологий и исследовательских методов, обеспечивающих строгую последовательность всей проектной деятельности.

Итак, метод проектов всегда должен подчиняться определенным принципам и правилам, иметь начальную, серединную и итоговую оценки проекта, которая основана на совместной оценке педагогов и студентов, участвующих в проекте. К оценке проекта можно привлекать сторонних экспертов, независимых для дачи более объективной оценки. После презентации и заключительного этапа можно организовать его общее обсуждение.

Инновационную деятельность не представляется возможным представить в качестве такого направления, как новация исключительно образовательной направленности. Новшества охватывают преимущественно участников образовательного процесса, которые взаимосвязаны с другими направлениями, в которых также прослеживаются иные решения инновационного характера.

Образовательная деятельность с признаками внедряемых инноваций.

Инновационный процесс в образовательной системе обусловлен обязательной разработкой в образовании чего-то нового и последующее его внедрение в практику образовательного процесса. Большой вопрос остается во втором положении – внедрении, поскольку для внедрения чего-то нового разработанного учителем важно иметь возможность в наличии инновационных средств и носителей, которые помогут внедрить новшества. Поэтому инновационная деятельность в образовании – это не только разработка образовательных техник и технологий, имеющих инновационный характер, но и эффективное внедрение разработанных новшеств.

Нельзя не согласиться с авторами работы про инновационную деятельность в образовании, где они отмечают, что рассматриваемая активность отличается

внедрением различных новшеств в различной степени. При этом новации могут характеризовать деятельность модернизационного порядка на различном уровне функционирования образовательной организации как внутреннего, так и внешнего характера [2, с. 81].

Инновационная деятельность в образовании связана с работой преподавателей, заключающейся в создании авторских разработок, вводом программ и технологий, которые позволят развить готовность студентов выявлять инновации в информатике среди студентов. Рассмотрим процесс диссеминации, характеризующийся трансляцией инновационно нацеленных идей или способов реализации какой-либо деятельности, в том числе образовательной, в целях достижения оптимизированных подходов, под воздействием деятельности с обновленными характеристиками [80, с. 67].

Значительную роль играет популяризация передового опыта, способствующего существенным изменениям в системе образования, информированию преподавателей об инновациях, чем развивает ее. Ключевым аспектом результативной инновационной деятельности в образовании является высокая степень развития готовности педагога к поиску инноваций в информатике. Передовые черты культуры, необходимые для преподавателя информатики с вузовской скамьи, предусматривают резкий подъем и усиление результативного потенциала в процессе общественного развития.

Высокая квалификация преподавателя информатики, обеспеченная инновационной составляющей, может привести в дальнейшем к плодотворным результатам функционирования социума. Многие процессы общественной трансформации изначально вызваны базовыми компонентами мировоззренческих представлений общества об ИТ-разработках, которые впоследствии помогают создать ценности иного порядка. Потенциально новый набор социальных элементов, связанных с применением обществом ИТ-разработок, формируется на основе подобранных преподавателем информатики инновационных компонентов, впоследствии служащих базисным ориентиром для освоения ИТ-инструментария.

Исходя из образовательной и социальной реальности, необходимо отметить,

что в процессе подготовки профильных педагогов вузу следует учесть зависимость будущих специалистов от социальных трансформаций, вызванных ИТ-достижениями и влияющих на иные уровни образования, с которыми данный студент будет неизбежно сталкиваться на практике.

Степень готовности рассматриваемого преподавателя информатики к использованию инновационного потенциала позволяет осуществлять тьюторское содействие иным преподавателям при изучении передовых ИКТ, сетевых и кейс-технологий, совершенствующих образовательный процесс. Обозначенная готовность будущего педагога характеризуется его личностными установками и приверженностью специализироваться на профильных знаниях. Такой человек ощущает собственную сопричастность с инновациями в сфере ИТ-решений, интересуется отраслью не только в образовательных целях ввиду того, что рассматриваемая сфера относится к части его жизни. Стремление донести до сведения подрастающего поколения возможности инноваций во многом будет способствовать трансформации образовательного процесса, который выходит за рамки учебной активности. Помимо влияния на отношение подрастающего поколения к информатике, будущему педагогу следует иметь в виду, что инновации могут проявляться в различных аспектах, а именно:

1) некоторые ИТ-решения потенциально меняют статус образовательной организации, к примеру, за счет приобщения или присоединения данной организации к структуре крупного исследовательского центра технологической направленности;

2) многие ИТ-решения расширяют и дополняют рабочие программы по предмету «Информатика» за счет новых фактических данных и технических возможностей, которые упрощают учебный процесс или трансформируют его при получении обучаемыми принципиально иных интеллектуальных результатов;

3) существуют ИТ-решения, которые усиливают управленческие функции будущего педагога как минимум с методической точки зрения;

4) методологические и формальные изменения, касающиеся непосредственно процесса обучения, внедрения новых технологий в обучение;

5) методологические и формальные изменения, касающиеся организации учебного процесса. Так, сюда можно отнести технологию перевёрнутого класса, а также дистанционный формат работы с обучающимися.

Здесь мы считаем целесообразным уточнить, что под дистанционным образовательным процессом мы понимаем процесс обучения с применением совокупности информационно-коммуникационных компьютерных технологий, использование которых предоставляет возможность обучающимся освоить основной объём учебного материала без непосредственного контакта с преподавателями и может являться как самостоятельной формой обучения, так и дополнением к другим формам обучения (традиционным – очной, очно-заочной и др.).

Дистанционный формат обучения даёт возможность человеку изучить образовательный курс подготовки, переподготовки или повышения квалификации по требующимся направлениям, при этом несильно затрагивая привычный для него образ жизни. Приведенная классификация в отношении технологий инновационного порядка позволяет сформировать следующую градацию:

1) общеметодические – позволяют адаптировать идентичные ИТ-решения в любом направлении образовательного процесса, что допустимо с точки зрения имеющихся компетенций;

2) административные – способствуют осуществлению управленческих функций как на уровне педагога информатики, так и на уровне образовательной организации в целом;

3) внутрипредметные – способствующие структурной перестановке обучающего процесса и содержательной составляющей обучения информатике с учетом внешних факторов, нацеленных на модернизацию образовательной сферы;

4) идеологические – призваны адаптировать существующий уровень и методики обучения информатике в соответствии с актуальным развитием мирового сообщества и потребностями национальной экономики.

Современные исследователи делают сегодня акцент на анализе понятия «готовность педагога информатики к выявлению и поиску инноваций»:

- Елизарова Л.Е., Холодкова Л.А., Чернолес В.П. – сочетание поискового и информационного поведения личности;
- Бережная Т.Н. – создание инновационной методической культуры преподавателя;
- Латышев В.А. – требование к принципиально новым методическим разработкам;
- Савинова Л.Ф., Сафарова Г.А. – новое качество педагогического новаторства;
- Николаев А.И. – продвижение педагога и рост его общей культуры;
- Сафарова Г.А. – пути формирования ожидаемой культуры учителя и его инновационного потенциала;
- Шабанов А.Г. – выраженная потребность учителей в актуализации имеющегося педагогического инструментария и создании принципиально новых ресурсов для педагогической активности. Эта потребность формируется под влиянием специфики педагогического труда и поискового поведения.

Множество подходов в формировании у педагога готовности педагога к инновациям в информатике предоставляет возможность подытожить следующий постулат: повышение уровня и качественного содержания данной готовности необходимо также по причине, объявленной в России ускоренной информатизации системы высшего образования, требующего внедрение и диссеминацию (распространение) инновационных технологий не только для упрощения усвоения инновационных знаний, но для решения проблем их трансляции обучающимся и дальнейшего использования в практике.

Таким образом, понятие готовности педагога, способного обнаруживать рациональные и результативные инновации в информатике, – это проявление его мастерства, выступающего катализатором в педагогике и обеспечивающего ресурсами для самосовершенствования в процессе реализации собственной функциональности. В совокупности готовность педагога к актуализации

инновационного потенциала при обучении информатике подразумевает интенсификацию его внутренних изменений, создающую благоприятные предпосылки для ускоренного движения личности и граждан в целом к информационному обществу. Именно идеи способности педагога к инновациям в информатике должны составить базу для обеспечения инновационного пространства любого вуза, любого образовательного учреждения, которые должны широко пользоваться новейшими достижениями науки и техники, инновационными технологиями и техниками в целях овладения своей профессией.

1.3. Структурные компоненты готовности педагога информатики к инновации для реализации их в учебной деятельности

Определив суть и содержание готовности педагога к инновациям в информатике в качестве условий ускоренного развития системы образования и всего социума, продемонстрировав основные требования (ФГОС ВО) к современному учителю информатики в рамках его готовности к инновационной деятельности в образовательной сфере, мы приступили к тому, чтобы объединить все составляющие сущности данной готовности и проанализировать ее основные составляющие. Известно, что термин «анализ» предполагает, с одной стороны, членение целого на составные части, с другой – дальнейший синтез, «сборку» всего того, что удалось расчлнить и выяснить относительно предмета исследования – готовность педагога к инновации в информатике.

Структуризация готовности педагога к инновации в информатике выполнялась посредством детализирования рассмотренного понятия и заблаговременно выделенных элементов. Разделение и структурирование – родственные понятия, о чем напоминает определение понятия «структуризация системы», данное в Экономико-математическом словаре. Непосредственно под структуризацией определенной системы принято признавать анализ системного характера в отношении исследуемых на данный период времени объектов, которые имеют прямое или косвенное отношение к рассматриваемой системе

[21, с. 243]. В ином смысле структуризация как исследуемый процесс предполагает разделение на кластерные группы объектов по каким-либо заданным подходам, которые впоследствии синтезируются для какой-либо актуальной на данный момент времени цели конечного порядка [30, с. 563].

Метод структурирования работает в *структурно-функциональном подходе*, который осуществляет дробление трудных задач на более простые элементы, которые проще анализировать и осознать. Образовательная деятельность предусматривает, что учитель закладывает в обучаемых необходимые черты и качества. При необходимости формирования у студентов готовности к поиску инноваций важно понимать качества, которые должны быть по уму развитыми, с чего начинать подобный процесс, ключевые аспекты данной готовности и пр.

В структуре готовности педагога к инновациям в информатике наблюдается двойственность, которая выражена во введении передовых технологий, техник, разработок, а также необходимости формирования нового педагогического арсенала для внедрения, что предусматривает способность преподавателя к творчеству, благодаря чему это новое и возникает. Для этого важно формировать творческий потенциал будущего преподавателя информатики в вузе.

Обозначенная двойственность предполагает реализацию вузом сложного образовательного механизма, при котором преподаватель информатики устремляется в сторону новых ИТ-разработок, ориентируется на достижения и способен создать педагогические результаты адаптации инновационных решений в процессе обучения подрастающего поколения. Характеристика двойственности также определяется умением таким педагогом проявить творческое начало для создания авторских подходов к обучению информатике в условиях постоянно меняющихся технологий. Целесообразность творческого начала состоит в обеспечении динамики образования, так как обособленное применение инновационных достижений не приводит к реализации педагогических задач без использования приемов усиления со стороны преподавателя информатики.

Научно-исследовательская деятельность в образовании предполагает использование учителем информатики исследовательского метода,

предполагающего привлечение студенческой молодежи к самостоятельным, индивидуальным наблюдениям, где начинающие исследователи устанавливают взаимосвязи предметов и явлений, самостоятельно учатся делать выводы, предвидеть перспективы явлений. Данный метод способствует глубинному пониманию нового материала, овладению методами научного познания; стимулирует творческую деятельность и активизирует инновационную деятельность всех ее участников.

Чтобы осуществлять инновационную деятельность, педагог информатики должен в совершенстве владеть инновационными технологиями, иметь представление о новшествах в области информации и интернетизации. Если допустить, что учитель информатики овладел различными инновационными разработками, то следующий шаг относится к его способности эффективно организовать данный процесс, требующий от него умений в управлении учебным процессом, умений работы с разными категориями обучающихся, умений передавать и доступно транслировать инновационные знания.

В этом случае выделяется еще одна способность учителя информатики, без которой сложно сделать учебный процесс инновационным, – это способность эффективно организовать данный процесс, требующий от него умений в управлении учебным процессом, умений работы с разными категориями обучающихся. Следующее требование, позволяющее учителю донести до обучающихся освоенные учителем знания, – это умение передавать и доступно транслировать инновационные знания.

Для развития самомотивации к формированию у себя готовности к инновациям в информатике педагогу информатики целесообразно обладать инструментарием организаторской коллективной работы, которая впоследствии позволяет в рамках проблемного или проектного обучения помочь учащимся выявить иные логические связи, способствующие раскрытию технологического потенциала используемых ИТ-разработок. Впоследствии обозначенное действие приводит к пониманию, что непосредственно будущему преподавателю

информатики необходимо обладать логическим мышлением и иметь навык анализа учебных и жизненных случаев.

Как было ранее сказано, текущие федеральные стандарты, установленные для будущих педагогов в исследуемой отрасли, подразумевают следующий перечень навыков и специализированных умений:

- создание педагогических условий для построения структуры познавательной и когнитивной компетентности среди обучаемых при освоении новейших достижений в ИТ-отрасли;

- развитие мировоззренческого и интеллектуального потенциала с учетом навыков реализации творческого начала в процессе применения результатов технологических достижений;

- понимание и свободная ориентация при использовании ИТ-решений обучаемыми в повседневной жизни.

Упомянутое первое положение относительно педагогических условий входит в число ключевых умений рассматриваемого преподавателя информатики. Индекс цифровой грамотности включает в себя **информационный, компьютерный, коммуникативный** компоненты, а также **медиаграмотность** и отношение людей разных стран к технологическим инновациям. В числе требований к преподавателю информатики также отметим *навык поиска и поискового поведения*, практическое использование самостоятельно найденных современных технологий.

По мнению Рысакова И.А., культура педагога инновационной направленности создается на таких ориентирах, как коммуникативный (способность взаимодействовать с профессиональным и иным окружением), аксиологический (определение наиболее приемлемых ценностей в целях осуществления ожидаемой педагогической активности), кооперативно-деятельностный (способность к объединению с коллективом для решения общих стратегически важных задач педагогического характера), инновационно-технологический (стремление применять ИТ-решения в целях упрощения обучающего процесса), личностно-творческий (готовность проявлять гибкость

мышления для нахождения оптимального решения обучающего характера) [95].

Итак, представляется целесообразным определить, что готовность будущего предметного педагога к инновациям в информатике включает в себя *поисково-медиаграмотный* (результативность нахождения искомой информации), *когнитивно-ценностный* (использование мировоззренческих ресурсов), *личностно-креативный* (усиление имеющихся навыков инициации нестандартных педагогических процессов), *мотивационно-технологический* (формирование выраженной потребности в использовании новейших ИТ-разработок в целях упрощения педагогической функциональности) составляющие элементы.

Компонент когнитивно-ценностной направленности подразумевает наличие у преподавателя информатики системы педагогических ценностей на основе профессиональной информации и высокой осведомленности относительно специфики развития ИТ-отрасли. Аксиологическим компонентом когнитивно-ценностной составляющей готовности педагога к инновациям в информатике является набор ценностей, среди которых выделяются познание, непрерывное обучение и пополнение знаний, навыки, способности, убеждения, проективность.

Когнитивность – это психологически направленная установка человека, основанная на синтезе таких параметров, как специфика функции его памяти, акцентирование его внимания на определенные явления, характерные особенности его личного восприятия окружающей действительности и других индивидуализированных, присущих только данному человеку, характеристик [40, с. 188]. На формирование готовности педагога к инновации в информатике влияет познание, являясь творческой и креативной деятельностью.

Познавательный преобразующий характер деятельности всегда связан с инициативностью, активностью личностью. Знания, не пропущенные через осознание и принятые в готовом виде, не вызывают инициативности, активности и творческого решения конкретных задач. Установлено, что непосредственно все компетенции и способности студента формируются в процессе деятельности. Это главный принцип в психологии (Леонтьев А.Н.).

Формирование когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к

инновации в информатике - ведущая и генеральная цель педагога в его педагогической деятельности с применением методов и технологий активизации. Когнитивно-ценностный компонент предполагает также высокую активность со стороны личности в познании окружающей среды. В процессе данного познания индивид овладевает знаниями, познает законы существования окружающего мира и учится целенаправленно влиять на него. Познавательная деятельность учителя представляет ценностный аспект его становления как профессионала.

Мотивационно-технологический компонент включает в себя вовлеченность в передовую деятельность для знакомства с последними новинками в сфере информатики и компьютерных технологий. Интерес и мотив являются составной частью любознательности человека, его стремления к познанию новых информационных техник и технологий, компьютерных программ, с помощью которых человек овладевает новыми способностями.

Все вышесказанное позволяет судить о том, что задача высшего образовательного учреждения заключается в содействии прогрессивному развитию. Мотивации к передовому технологическому процессу содействует корректная подборка компьютерных технологий преподавателем информатики с учетом специфики программного задания. Важно давать объективную оценку итогам работы.

Информатика является технической наукой, которая комплексно подходит к приемам разработки, хранения, обработки, передачи данных. Среди востребованных методов выделим моделирование информационных операций с помощью ПК и программного обеспечения, что предусматривает поиск информации в сети «Интернет» и в других источниках о последних научно-технологических достижениях в ИКТ, умение применять и разрабатывать алгоритмическое и программное решение в системном и прикладном программном обеспечении. Студент еще в стенах вузовского образования должен владеть навыками системного подхода и моделирования ИТ-компонентов в общий образовательный продукт. В целях реализации указанной высокой квалификации необходимо предусмотреть умение будущим педагогом создать

конкурентный образовательный контент, использовать фундаментальные навыки программирования, ориентироваться в существующих базах данных и аккумулировать различные по целевому назначению системы.

Личностно-креативный компонент предусматривает приверженность преподавателя информатики к инновационным механизмам, обнаруживаемым в ИТ-отрасли, которые позволяют реализовать педагогический потенциал и разрабатывать уникальные образовательные продукты.

Обозначенный компонент отличается выраженной личностной составляющей, так как глубинное изучение информатики проводится в *индивидуально-личностном подходе*. Студент должен всегда понимать и верить, что ему на занятиях помогут осуществить какой-то творческий индивидуальный проект, поскольку креативность – это еще и автономность личности, практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера.

Индивидуальное творчество способен проявить студент, если он научился доверять персональному компьютеру, если он готов к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным, применяя проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий. По сути каждое занятие по информатике должно быть увлекательным, притягательным и неповторимым.

Поисково-медиаграмотный компонент отражает умение преподавателя информатики формировать образовательный запрос и обнаруживать педагогические решения, в том числе в интернет-пространстве, способствующие трансформации учебного процесса в сторону углубления познаний среди обучаемых и совершенствование ключевых компетенций.

По мере совершенствования преподавателем информатики исследовательских функций с использованием ИТ-разработок и цифровых решений обозначенный компонент постепенно будет отражаться на наличии у него рефлексивной компетенции за счет поисковой активности, так как передовая культура может прогрессировать, когда преподаватель положительно относится к

новому и может передавать полученные знания обучающимся. Преподавателю информатики пагубным для карьерного роста является остановка, «застывание» в развитии на уже имеющихся итогах преподавательской деятельности. Ему необходимо осуществлять движение вперед, быть в теме научных инноваций, приспосабливаться к новинкам образовательной деятельности. Преподавание рассматриваемой дисциплины предусматривает регулярное получение знаний и изучение технологий, являющихся пространством для постоянных креативных идей.

Поисковая часть поисково-медиаграмотного компонента предполагает навык поиска и практического применения последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность. Поисковое поведение – это достаточно активное поведение в условиях неопределенности. Данное поведение предполагает, что у студента отсутствует шанс быть твердо уверенным в прогнозе итогов своей деятельности. Но он может объективно провести оценку промежуточным итогам в процессе движения к цели и определенным образом влиять на свое поведение.

Специфика педагогического творчества требует от современного учителя информатики самостоятельного поиска инновационных технологий и внедрения их в педагогическую практику. Обозначенный подход указывает на такой аспект, что готовность педагога к инновациям в информатике – это важная составная часть профессиональной культуры педагога-новатора, педагога-поисковика, способного вести самостоятельный инновационный поиск, обусловленный сформированностью поискового поведения. Готовность педагога к инновациям нуждается в полноценной направленности студента, отражающейся в мотивах, интересах, знаниях, умениях и навыках, которые помогают продвинуться в профессиональном направлении. Студент должен обладать высокой инновационной подготовкой и поисковым поведением.

Относительно *медиаграмотности* можно сказать, что данная черта преподавателя информатики способствует проведению конкретного анализа медиасообщений для выявления новизны и отличия от пропаганды,

ориентирования в данных, исключая копание в старых сведениях, иначе поданных. К медиаграмотности относится способность человека непосредственно взаимодействовать с каналами распространения информации для трансляции сообщения в приемлемой, с его точки зрения, формы. Совокупность умения создавать медийные сообщения и применения средств массовой коммуникации образуют новый тип личности педагога, максимально приближенного к ожидаемому [36, с. 230 – 247].

Накопив и проанализировав достаточное количество научной литературы, структурировав компоненты готовности педагога к инновациям в информатике в качестве направления результативности ее формирования, мы пришли к выводу о более четкой ее демонстрации через метод табулирования (Таблица 1).

Таблица 1

Критерии и показатели готовности педагога к инновации в информатике

№	Компоненты готовности	Критерии и показатели готовности
1	<i>Когнитивно-ценностный</i>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление почитание ценности познания; - заинтересованность в непрерывном обучении; - заинтересованность в образовательном процессе в качестве набора идей, норм и правил, определяющих работу в образовательной среде и соответствующей деятельности; - когнитивность как отношение личности к познанию, мышлению, сознанию как ценностям человеческой деятельности; - способность обрабатывать полученные знания и информацию с помощью персонального компьютера; - активность в восприятии инновационного материала и к самой познавательной деятельности; - высокая инициативность, активность личности в познании окружающей среды, в процессе познания.
2	<i>Мотивационно-</i>	- заинтересованность в инновационной деятельности

	<i>технологический</i>	<p>для получения знаний о новинках в сфере информатики и КТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приверженность к более фундаментальной осведомленности относительно новейших технологий, представляющих собой источник для нового знания; - заинтересованность в новых технологических разработках и нововведениях в сфере информатики; - восприятие личностного развития, радости от овладения передовым программным продуктом или технологией; - способность правильно подбирать комплекс компьютерных программ для получения информации, учитывая уровень сложности; владение комплексными приемами создания, хранения, обработки и приемами передачи и трансляции информации; - способность ориентироваться на метод моделирования посредством применения ИТ-инструментария; - стремление осуществить педагогические изыскания в целях выявления наиболее пригодных для образовательного процесса ИТ-решений; - способность применить имеющиеся личностные ресурсы, связанные с элементами базового программирования; - умение создать образовательные продукты в соответствии с установленными стандартами и с учетом существующих новейших ИТ-инструментов.
3	<i>Личностно-креативный</i>	<ul style="list-style-type: none"> - динамичное вовлечение в компьютерный креатив, моделирование инфо процессов посредством ПК и программных решений; - способность самостоятельно творить, обучаясь новому или передовому материалу; - заинтересованность в инновационном оборудовании новых ПК;

		<ul style="list-style-type: none"> - потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности; - способность передового восприятия предмета, формирования нового решения проблематик; - отказ от классических схем активности, отношения и мыслительного процесса; - заинтересованность в формировании нового, уникального, специфического; - неизбежное восприятие творчества; - вовлеченность в коллективных проектах, ориентированных на формирование новшеств; - заинтересованность в творческом процессе, совершенствование творческих личностных качеств; - навык самостоятельной реализации, актуализации и улучшения; - вера в то, что помогут в случае проблем; - практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера; - готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным; - умение применять проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий
4	<i>Поисково-медиаграмотный</i>	<ul style="list-style-type: none"> - обладание навыком самостоятельного развития, формирования положительной атмосферы для формирования креативных навыков учеников; - заинтересованность в креативном отношении к передовым знаниям, поиску и мыслительному процессу; - непрерывный креативный поиск решений проблематик, профзадач, инноваций и новинок; - положительное отношение к нововведениям

		<p>информатики, инноватики с последующей передачей полученных передовых знаний;</p> <ul style="list-style-type: none">- непрерывная активность, вовлеченность в новинки научных разработок, приспособление нововведений к деятельности в школе;- поисковая активность и практическое применение последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность;- активное поведение в условиях неопределенности;- способность объективно давать оценку промежуточным итогам в процессе движения к цели и определенным образом влиять на свое поведение;- целостная направленность, отражаемая в мотивах, заинтересованности, знаниях, навыках и способностях, позволяющих воплотить профессиональный потенциал, а также в нормах и правилах передового поведения;- высокий уровень передового процесса, поискового поведения; <p><i>медиаграмотность и навык</i> проведения конкретного анализа медиасообщений, ориентация и вычленение из них достоверных и ложных, способность ориентироваться в данных, не копаться в устаревших данных, поданных в новой форме;</p> <ul style="list-style-type: none">- навык применения, оценки, критического анализа, формирования и транслирования сообщения в разных формах посредством медиасредств, чтобы заложить критическое мышление;- умение взаимодействовать с данными в рамках принципа прозрачности и открытого доступа для населения.
--	--	--

Представляется возможность обозначить уровни относительно сформированности ожидаемой готовности исследуемого педагога по отношению к нахождению соответствующих для педагогической активности инноваций непосредственно в информатике.

Высокий уровень. Студент:

- испытывает выраженное и осознанное уважение и почитание ценности освоения и процесса накопления знаний;
- непрерывно пополняет багаж знаний профессиональными важными навыками, способностями, информацией, ценностями, суждениями;
- заинтересован в процессе познания как в наборе многогранных идей, норм и правил;
- отражает глубокую когнитивность, выраженную в восприятии изучения, мыслительного процесса, сознанию в качестве ценностей деятельности человека;
- показывает высокие навыки в обработке накопленных знаний и данных с помощью персонального компьютера (ПК);
- показывает высокий уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности;
- показывает высокую инициативность в познании окружающей среды и в процессе познания.

Средний уровень. Студент:

- проявляет уважение к ценностям познания и исследовательской активности;
- на постоянной основе стремится к профессиональному совершенствованию и осмыслению существующей образовательной и технологической действительности;
- не всегда стремится к участию в более фундаментальном познавательном процессе с целью формирования в себе разнообразных мировоззренческих аспектов;
- демонстрирует средний уровень когнитивности;
- демонстрирует хорошую способность к обработке полученных знаний и

информации с помощью персонального компьютера (ПК);

- показывает средний уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности;

- показывает среднюю инициативность в познании окружающей среды в процессе познания.

Низкий уровень. Студент:

- не проявляет уважение к ценностям познания и познавательной деятельности;

- временами обновляет профзнания, навыки, умения, способности, доводы;

- не заинтересован в процессе познания;

- не демонстрирует когнитивность в качестве восприятия осознания, мыслительного процесса, не понимает значимость деятельности человека;

- не показывает навыки обработки приобретенных знаний и данных посредством ПК;

- не демонстрирует динамичность отношения к инновационной информации и познавательному процессу;

- демонстрирует низкий уровень инициативности в процессе познания окружающей среды.

Мотивационно-технологический компонент готовности педагога к инновации в информатике.

Высокий уровень:

- демонстрирует честную, подлинную заинтересованность к инновационной деятельности, позволяющей ему познавать новый материал в сфере информатики и качества, что способствует формированию интересного и результативного процесса;

- высокая заинтересованность, жажда знаний, касательно технических и технологических новшеств, стремление ориентироваться в новом программном обеспечении, разбираться в ее специфике и понимать полезность приобретенных способностей;

- заинтересованность в новых технологических достижениях и

нововведениях в сфере информатики;

- стремление развиваться и постигать особенности программных продуктов или технологий, что наполняет позитивностью от успешного приобретения новых знаний в инновационной деятельности;

- высокий уровень способности правильно подбирать комплекс компьютерных программ для получения информации, учитывая уровень сложности;

- глубокое владение комплексными приемами создания, хранения, обработки и приемами передачи и трансляции информации;

- освоение принципов моделирования посредством применения технических устройств и технологических решений;

- выраженный навык поисковой активности при обеспечении собственной познавательной компетентности на основе узконаправленной информации;

- способность к владению навыками системного программирования с учетом моделирования математических и имитационных алгоритмов;

- способность создать образовательные продукты на основании сопоставления информационных и педагогических систем, использования дифференциальных баз данных и формирования различного по степени сложности образовательного контента в соответствии с установленными стандартами.

Средний уровень:

- заинтересован в передовом процессе, чтобы ознакомиться с новинками в сфере информатики и качества, наполняющие деятельность интересом и результативностью;

- средняя заинтересованность, стремление получить новые знания о технике и технологии в сфере информатики, ориентированность на понимание нововведений технического плана и программного обеспечения, формирование новых умений, связанных с этим процессом;

- заинтересованность в новых технологических достижениях и нововведениях в сфере информатики;

- стремление к саморазвитию и позитивным эмоциям, связанным с постижением программных продуктов или технологий в рамках инновационной деятельности;

- средний уровень способности правильно подбирать комплекс компьютерных программ для получения информации, учитывая уровень сложности;

- демонстрирует владение комплексными приемами создания, хранения, обработки и приемами передачи и трансляции информации;

- навык моделирования разных инфоопераций с помощью ПК и ПО;

- средний навык осуществлять поиск информации в сети «Интернет» и в других источниках о последних научно-технологических достижениях в ИКТ;

- средняя способность к владению навыками системного программирования и моделирования дифференциальных процессов;

- способность создать образовательные ресурсы с учетом установленных федеральных стандартов и профильных ИТ-компонентов.

Низкий уровень:

- не заинтересован в передовом процессе, чтобы ознакомиться с новинками в сфере информатики и качества, наполняющие деятельность интересом и результативностью;

- низкий уровень заинтересованности, стремление получить новые знания о технике и технологии в сфере информатики, ориентированность на понимание нововведений технического плана и программного обеспечения, формирование новых умений, связанных с этим процессом;

- отсутствие заинтересованности в новых технологических достижениях и нововведениях в сфере информатики;

- отсутствие стремления к саморазвитию и позитивным эмоциям, связанным с постижением программных продуктов или технологий в рамках инновационной деятельности;

- низкий уровень способности правильно подбирать комплекс компьютерных программ для получения информации, учитывая уровень

сложности;

- не демонстрирует владение комплексными приемами создания, хранения, обработки и приемами передачи и трансляции информации;
- не владеет методом моделирования всевозможных информационных движений и процессов с помощью ПК и ПО;
- низкий навык осуществления поиска информации в сети «Интернет» и в других источниках о последних научно-технологических достижениях в ИКТ;
- низкая способность к владению навыками системного программирования и математического моделирования при освоении и последующей трансляции технологических процессов образовательной нацеленности;
- отсутствие каких-либо навыков для создания конечного продукта с использованием информационных и технологических ресурсов, предоставляемых современным уровнем развития ИТ-сферы.

Личностно-креативный.

Высокий уровень:

- студент демонстрирует заинтересованность компьютерной креативной работой, моделированием инфоопераций посредством ПК и программных продуктов;
- демонстрирует многогранность навыков креативности, познавая новую или передовую информацию;
- заинтересован в освоении передового оборудования новых ПК;
- показывает высокую потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- передовое восприятие предмета;
- умение отступить от привычного, избитого;
- заинтересованность в новом, уникальном, специфическом;
- креативное восприятие;
- вовлеченность в коллективные проекты, ориентированность на формирование новинок;
- заинтересованность в творческом потенциале, в результате чего

формируются разные способности;

- навык самостоятельной реализации, актуализации и улучшения своей личности;
- вера в то, что ему помогут в случае проблем;
- практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера;
- выражает готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным;
- глубокое умение применять проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Средний уровень:

- студент периодически демонстрирует интерес к занятию компьютерным творчеством, моделированием инфоопераций посредством ПК и программного обеспечения;
- демонстрирует средний навык креативности в освоении новой или инновационной информации;
- пытается познавать передовое оборудование новых ПК;
- показывает среднюю потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- передовое восприятие предмета;
- умение отступать от привычного, избитого;
- заинтересованность в новом, уникальном, специфическом;
- креативное восприятие;
- средняя вовлеченность в коллективные инновационные проекты;
- средняя заинтересованность в творческой деятельности;
- средняя заинтересованность в самостоятельной реализации, актуализации и улучшении;
- вера в то, что ему помогут в случае проблем;
- практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера;

- выражает готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным;

- глубокое умение применять проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Слабый уровень:

- студент не демонстрирует интерес к компьютерному творчеству, моделированию инфоопераций посредством ПК и программного обеспечения;

- не проявляет навыка креативности в освоении новой или инновационной информации;

- порой заинтересован в познании передового оборудования новых ПК;

- не показывает потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;

- не способен к передовому восприятию предмета;

- не готов отступить от привычного, избитого;

- не заинтересован в новом, уникальном, специфическом;

- отсутствие креативного восприятия;

- средняя вовлеченность в коллективных проектах, ориентированных на формирование новинок;

- заинтересованность в творческой деятельности, формирование разных способностей;

- низкая заинтересованность в самостоятельной реализации, актуализации и улучшении;

- неверие в то, что ему помогут в случае проблем;

- практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера;

- не выражает готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным;

- слабое умение применять проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Поисково-медиаграмотный

Высокий уровень:

- наделен высокими навыками самостоятельного развития, формирования позитивной атмосферы, позволяющей развивать креативные способности обучающихся;
- высокая заинтересованность к креативному отношению передовых знаний, поисковой активности и мыслительному процессу;
- высокий навык творческого поиска в решении проблемных вопросов, профзадачи, связанных с инновациями и нововведениями;
- способность положительно относиться к нововведениям информатики, инноватики и передавать полученные навыки;
- стремится непрерывно постигать научные инновации, подстраивается под нововведения к школьной практике;
- хорошая заинтересованность к поисковой активности и применению на практике последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность;
- активное поведение в условиях неопределенности; хорошую способность объективно давать оценку промежуточным итогам достижения цели и вносить изменения в поведение;
- демонстрирует целостную направленность, отражающуюся в мотивах, заинтересованности, умениях, навыках и способностях, позволяющих постигать профпроцесс, а также в нормах и правилах передового поведения;
- демонстрация высокоорганизованного передового процесса, поискового поведения;
- *медиаграмотность и высокий навык* конкретного анализа медиасообщений с целью выявления нововведений, действительной, а не ложной информации, ориентация в данных, а не копание в старых сведениях, поданных в новой интерпретации;
- высокий уровень применения, оценки, критического мышления, формирования и трансляции данных в многообразии форм посредством медиасредств, чтобы заложить умение критически мыслить;

- хорошие способности взаимодействия с данными, отражающие принципы прозрачности и открытого доступа населения.

Средний уровень:

- наделен средними навыками самостоятельного развития, формирования положительной атмосферы, позволяющей развиваться креативным навыкам учащихся;

- средняя заинтересованность к креативному отношению передовых знаний, поисковой активности и мыслительному процессу;

- средний навык творческого поиска в решении проблемных вопросов, профзадачи, связанных с инновациями и нововведениями;

- средняя способность положительно относиться к нововведениям информатики, инноватики и передавать полученные навыки;

- стремится периодически постигать научные инновации, подстраивается под нововведения к школьной практике;

- средняя заинтересованность к поисковой активности и применению на практике последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность;

- активное поведение в условиях неопределенности; среднюю способность объективно давать оценку промежуточным итогам достижения и вносить изменения в поведение;

- демонстрирует целостную направленность, целостную направленность и высокую мотивацию использования ИТ-разработок и достижений цифровой сферы как проявление педагогической культуры в информатике;

- демонстрация среднего уровня инновационного потенциала, а также поискового поведения поискового поведения;

- *медиаграмотность и высокий навык* конкретного анализа медиасообщений с целью выявления нововведений, действительной, не в ложной информации, ориентация в данных, а не копание в старых сведениях, поданных в новой интерпретации;

- средний уровень применения, оценки, критического мышления,

формирования и трансляции данных в многообразии форм посредством медиасредств, чтобы заложить умение критически мыслить;

- средние способности взаимодействия с данными, отражающие принципы прозрачности и открытого доступа населения.

Низкий уровень:

- низкий навык самостоятельного развития, формирования положительной атмосферы, позволяющей развиваться креативным навыкам учащихся;

- слабая заинтересованность к креативному отношению передовых знаний, поисковой активности и мыслительному процессу;

- низкий навык творческого поиска в решении проблемных вопросов, профзадачи, связанных с инновациями и нововведениями;

- низкая способность положительно относиться к нововведениям информатики, инноватики и передавать полученные навыки;

- не стремится регулярно постигать научные инновации, подстраивается под нововведения;

- низкая заинтересованность к поисковой активности и применению на практике последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность;

- слабая активность поведения в условиях неопределенности;

- слабая способность объективно давать оценку промежуточным итогам достижения и вносить изменения в поведение;

- не демонстрирует целостную направленность, отражающуюся в мотивах, заинтересованности, умениях, навыках и способностях, позволяющих постигать профпроцесс, а также в нормах и правилах передового поведения;

- проявление слабого уровня инновационной деятельности, поискового поведения;

- *медиаграмотность и низкий навык* конкретного анализа медиасообщений с целью выявления нововведений, действительной, а не ложной информации, ориентация в данных, а не копание в старых сведениях, поданных в новой интерпретации;

- слабый уровень применения, оценки, критического мышления, формирования и трансляции данных в многообразии форм посредством медиасредств, чтобы заложить умение критически мыслить;

- слабые способности взаимодействия с данными, отражающими принципы прозрачности и открытого доступа населения.

Таким образом, структурирование состава готовности педагога к инновации в информатике способствует использованию структурно-функционального подхода. С его помощью можно дробить трудную проблематику со значительной неясностью на малые части и, чтобы анализировать ситуацию, лучше осознавать ее суть и наполнение.

Разделение готовности педагога к инновации в информатике происходит посредством структурирования рассматриваемого термина посредством использования в анализе заблаговременно установленных компонентов.

Таким образом, стало ясно, что компонентный состав структуры готовности педагога к инновации в информатике включает следующие компоненты: личностно-креативный, когнитивно-ценностный, а также поисково-медиаграмотный. К обозначенным компонентам относится и мотивационно-технологический. Готовность педагога к инновациям в информатике представлена высоким, средним и низким уровнями, что позволило приступить к моделированию процесса формирования у преподавателя информатики инновационной культуры в ходе профессиональной вузовской подготовки.

1.4. Модель процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности

В предыдущих частях настоящего диссертационного исследования были обоснованы и аргументированы утверждения относительно существенной роли передовой культуры, являющейся автономным и стратегическим компонентом общей культуры преподавателя информатики. Кроме того, передовая культура во многом определяет результативность педагогической активности, стимулирование поискового и информационного поведения и др. В числе

ключевых требований к будущему преподавателю информатики чувствительность к будущей профессиональной деятельности как необходимое условие успешности идущих изменений в системе высшего образования и профессиональной готовности учителей информатики. Готовность к инновации в информатике нуждается в целостной направленности студента, отражающейся в мотивах, заинтересованности, умениях, навыках и способностях, позволяющих постигать профпроцесс, а также в нормах и правилах передового поведения.

Потребность в разработке модели процесса формирования у будущего педагога информатики готовности к инновациям в ходе профессиональной вузовской подготовки, определение педагогических условий ее внедрения, обусловили задачу данного параграфа и последующего материала, касающегося опытно-экспериментальной работы. Анализ задач моделирования различных педагогических процессов можно проследить по работам Лихачева Б.Т., Краевского В.А., Сластенина В.А. и др., которые писали, что разработка модели, с одной стороны, конкретизация целостной проблемы на мелкие части и функции, с другой - объединение отдельных мелких проблем в одно целое. То есть модель представляет собой обзорную презентацию процесса формирования у преподавателя информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, суть и смысл реализации всех поставленных исследовательских задач.

Исходя из всего вышеизложенного материала, мы определили компонентный состав структуры готовности к инновациям в информатике, который включает следующие компоненты: поисково-медиаграмотный, который определяет степень способности будущего педагога ориентироваться в интернет-пространстве; когнитивно-ценностный, сформированный и развитый в результате совокупности внутренних характеристик, на который, в свою очередь, повлияли внешние обстоятельства; мотивационно-технологический, при котором будущий педагог видит индивидуальную целесообразность применения ИТ-решений; личностно-креативный, проявляющийся в результате уверенной ориентации со стороны педагога применения профильных ИТ-решений.

Для того, чтобы показать целостно тот процесс, который нацелен на формирование выявленных качеств данной готовности, мы предприняли попытку его моделирования. В нашем случае моделирование как метод представляет собой создание идеальной модели процесса формирования у будущего преподавателя информатики готовности к демонстрации инновационного потенциала в процессе освоения специализации в рамках вузовской программы. Следует отметить, что непосредственно моделирование навыка проявления готовности к инновационному потенциалу у преподавателя информатики представляет собой продуцирование ожидаемых условий, пригодных для формирования инновационно способной личности будущего педагога [86, с. 178].

Известно, что все компоненты целостной педагогической системы всегда находятся в тесной взаимосвязи, поэтому главная исследовательская задача при разработке модели заключается в том, чтобы показать, как все составляющие модельные блоки соотносятся друг с другом, как они зависят друг от друга и друг на друга влияют. Как пример, можно привести смоделированную схему педагогической деятельности Кузьминой Н.В., определившей структурную модель деятельности педагога.

Ученый выявила пять основных структурно-функциональных блока: *гностический или познавательный блок*, отвечающий за накопление знаниевого кругозора учителя, глубокое знание собственного предмета, умение его «транслировать» обучающимся через способы коммуникации, знание психологические особенности; *проектный блок* включает представление учителя о том, что знает учитель об инновационных методах и способах обучения и воспитания, о стратегиях достижения поставленных целей; *конструктивный блок* предполагает особенности строительства и планирования педагогической деятельности учителя, стимулировать активность учащихся в обучении; *коммуникативный блок* имеет ввиду специфику коммуникативной деятельности учителя, особенности его общения с обучающимися с акцентом, который предполагает эффективность всей педагогической деятельности, используя

эффективные дидактические, обучающие и воспитательные, и образовательные задачи; организационный блок представляет собой целую систему ЗУНов педагога, его профессиональных компетенций, позволяющих ему результативно организовать профессиональную деятельность, и, параллельно, стимулировать активность и мотивацию учащихся. [77, с.с.44].

Потребность в разработке модели процесса формирования у преподавателя информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, определение педагогических условий ее внедрения, обусловили задачу данного параграфа и последующего материала, касающегося опытно-экспериментальной работы.

Модель представляет собой обзорную презентацию процесса формирования у преподавателя информатики готовности к инновациям в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, суть и смысл реализации всех поставленных исследовательских задач (Рисунок 1).

Представленные Н.В. Кузьминой педагогические блоки определенно только взаимосвязаны, взаимообусловлены и в большей степени друг с другом пересекаются. К примеру, конструируя любую инновационную исследовательскую деятельность, педагог всегда планирует, продумывает конструкцию данной работы, когда учитель имеет в виду то, с какого блока начнется данное исследование, какой блок за чем следует, какой предполагается итоговый результат. Метод моделирования можно также использовать в ходе макетизации и экспериментирования отдельных разделов диссертационного исследования с привлечением частных педагогических методов, средств и форм педагогической деятельности.

Метод моделирования будет давать целостный обзор того, что было уже сделано в рамках диссертационного исследования и что предполагается сделать в рамках опытно-экспериментального исследования.

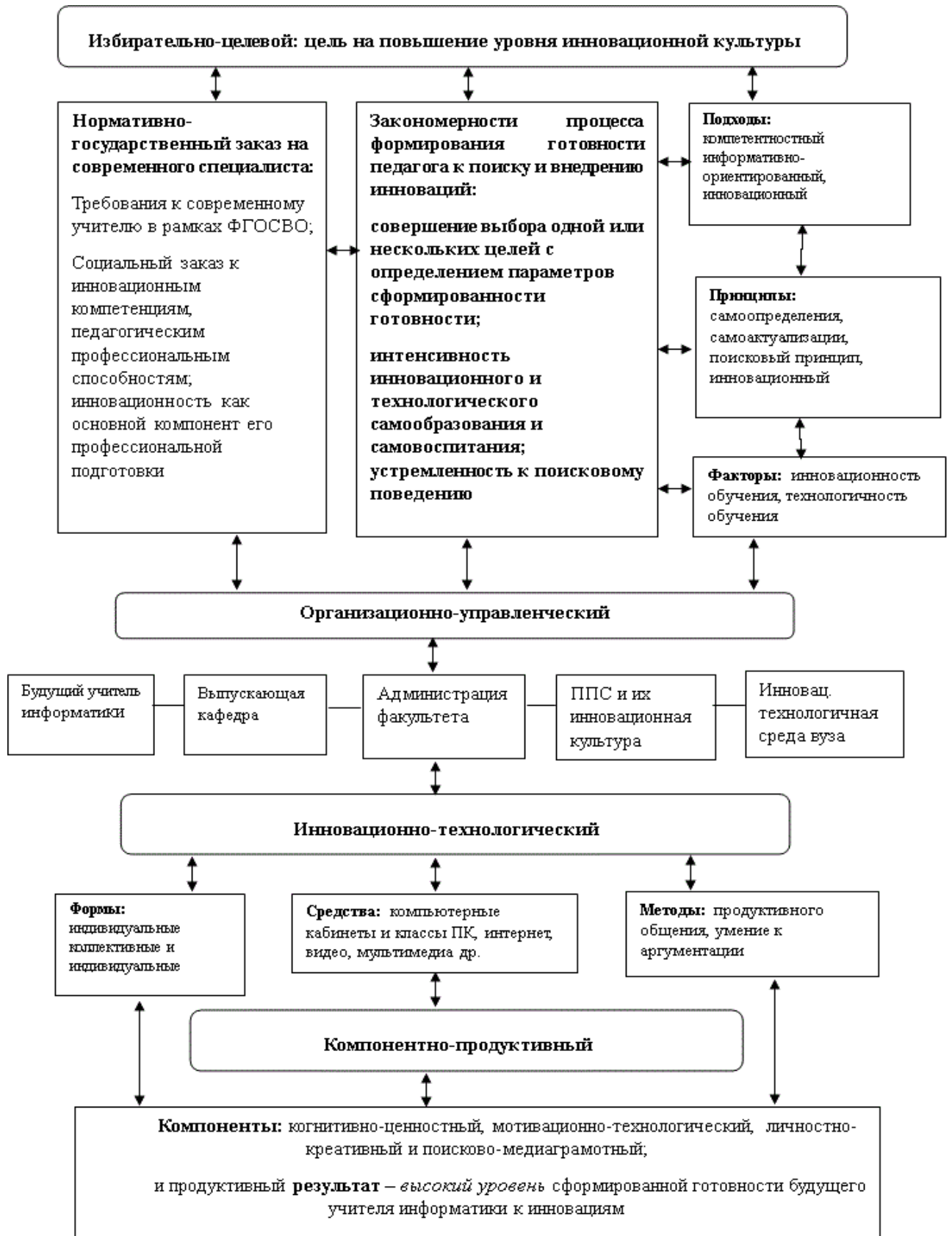


Рисунок 1 - Модель процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности

Приступим к анализу и подробному описанию разработанной модели. Первым блоком в смоделированном рисунке стоит «Избирательно-целевой: цель на повышение уровня готовности к инновациям в информатике. Акцентируя внимание на выводах предыдущих параграфов, мы разработали блочные составляющие модели процесса формирования у будущего учителя информатики соответствующей готовности в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Избирательно-целевой блок как настроенность на повышение качественного уровня инновационной культуры учителя информатики.

Цель формирования готовности педагога к инновации в информатике как фактора эффективной педагогической деятельности учителя обусловлена тем, что сегодня информационные, инновационные и интеллектуальные ресурсы приобрели статус стратегического источника эффективного социально-экономического развития любого государства. РФ активными темпами идет к тому, чтобы стать информационным обществом, что неизбежно ведет к повышению готовности к инновации всего педагогического сообщества, независимо от профессиональной направленности.

Значение и целенаправленное формирование готовности педагога к инновации в информатике, способны ускорить темпы развития государства. Формирование такой готовности учителя информатики создает благоприятные предпосылки для ускоренного движения государства к информационному обществу. Прогрессирование способности педагога информатики к инновациям и их внедрению в практику педагогической деятельности в целом обеспечивается за счет аккумуляции теоретической и производственной составляющих, усиливающих конкурентный потенциал рассматриваемого специалиста на отраслевом рынке труда. В целях обеспечения обозначенного процесса необходимыми педагогическими условиями следует учесть дифференциальные модели обучения ИТ-достижениям как инструментам актуализации дальнейшего педагогического процесса.

Низкий уровень сформированности такой готовности, которая заложена у преподавателя информатики приводит ко множеству проблем нынешнего

общества, выраженных в пробелах передовых систем развитых государств и процессе образования. Ее развитие способствует тому, что:

- инновационные разработки и технологии будут использоваться более результативно и оперативно;
- в менеджменте возможно преодоление бюрократических принципов управления организацией;
- в образовании появится больше возможностей для актуализации и реализации возможностей развивающейся личности;
- в культурной среде более эффективным станет процесс оптимизации и гармонизации баланса между традициями, новизной и разными типами культур.

Нормативно-государственный заказ на современного специалиста и требования к современному учителю прикладной информатики в рамках ФГОС ВО.

Сегодня происходит улучшение и информатизация образовательной деятельности, обновляется ее наполнение при участии передовых и компьютерных технологий, осуществляется глобальная интернетизация, что создало сложности в деятельности преподавателя информатики. Требования к нему, исходя из Госпрограммы РФ «Информационное общество», отражают требования к современному педагогу информатики, его уровень знаний и навыков глазами государства. Подобный комплекс позволит сделать обучение дисциплине «Информатика» соответствующим требованиям современных ФГОС ВО.

ФГОС ВО нацеливает вузы и профессорско-преподавательский состав на то, чтобы они реализовывали требования, которые позволят осуществить ключевые профобразовательные программы ВО. Преподавателю информатики необходимы навыки самостоятельного развития, формирования положительной атмосферы, благоприятно отзывающейся на формировании креативных навыков обучающихся, подталкивающей к креативному отношению в отношении к передовым знаниям, обучающей их к самостоятельной поисковой активности и мыслительному процессу.

Компетентностный подход в разработке модели процесса формирования у преподавателя информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки.

О компетентностном подходе сказано достаточно много и в зарубежных, и в отечественных исследованиях со времен присоединения российских вузов к Болонской системе образования (2003 г.), когда Россия стала частью европейской системы профессиональной подготовки специалистов, главной направленностью которой стали формирование профессиональных навыков. Компетентностный подход изначально индивидуализируется за счет главенствующих навыков, которые прививаются обучаемому. Обозначенные навыки могут относиться к ценностно-смысловой направленности ввиду того, что целевое назначение образования состоит в том, чтобы профильные знания оказывались общественно-полезными для обучаемого и социума [144, с.14-26]. Вторым направлением является гуманистическое, так как ценность образования вне зависимости от профиля состоит в генерировании ожидаемой полезности и обеспечении прогресса, нацеленного на будущее. Таким образом, эмпирическим путем в системе образования обнаружено семь групп главенствующих навыков, подразумевающих общность культурной и образовательной направленности [127, с. 85-91].

Наравне с компетентностным подходом, на котором основана модель процесса формирования у педагога информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, нами был использован и *информационно-ориентированный подход*. Информационно-ориентированный подход имеет такую же важность, что и иные методологические подходы – системный, деятельностный, функциональный. Информационно-ориентированный подход имеет собственную специфику:

- он действует в условиях заранее спланированной деятельности, обладая определенными знаниями и информацией;
- данный подход определен научным и практическим сознанием.

Чекин И.А. сформулировал функционал инфоподхода. В решениях организационного характера обнаруживается праксеологическая функция, пригодная в целях оптимизации процесса учебно-воспитательного характера. Рассматриваемая функция затрагивает пласт средств массовой коммуникации, а также различные и многоаспектные структуры технической, библиографической, культурной нацеленности. Непосредственно функция конструктивного порядка сопряжена с рассматриваемой праксеологической функцией. Отличием конструктивной функции выступает возможность реализации и адаптации посредством техники, позволяющей взаимодействовать с данными [131, с. 193-195].

Инновационный подход при разработке модели процесса формирования у преподавателя информатики готовности к поиску инноваций в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Инновационный подход в современном образовании предполагает основной принцип как совокупность требований и целей, являющиеся базой в новых технологиях. В совокупности образовательная система нацелена на такую подготовку, которая обеспечивает не только профильными знаниями, но также условия мыслительного и когнитивного характера, при которых индивид может генерировать новые идеи и пути достижения задачи, в том числе при помощи ИТ-решений [32].

«Инновация» с лат. *innoatsiya* – введение нового, ранее неизвестного в общество, затрагивая различные аспекты жизни. В инновациях отражена двойственность процесса, отраженная в распространении передовых техник, технологий, разработок, или же создании условий для их внедрения.

Приведенный контекст и инновационного подхода предполагает, что инновационный подход является сильным фактором и механизмом инновационного поведения личности, когда для личности характерны заинтересованность во внедрении новшеств, инноваций, когда сам педагог демонстрирует поисковое поведение, когда личность демонстрирует увлеченность и инициативность, желание овладеть новыми способами передового процесса.

Создание и развитие обновленных компонентов внутренней структуры преподавателя информатики осуществляется при помощи процесса привития передовой культуры и актуализации методов формирования творческой личности. Соответственно, инновационный потенциал в педагогическом процессе – это компонент активности, при помощи которой формируются ожидаемые качества личности педагога, определяющие инновационные качества его внутренней педагогической структуры.

Модель формирования готовности педагога к инновации в информатике средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности предполагает привлечение ряда принципов, способствующих формированию совокупности ЗУНов, профессиональных компетенций, способствующих активному осуществлению инновационной деятельности, будь то педагог, врач или инженер. Приобретенные ЗУНЫ и опыт педагога при сохранении старого и инновационного предполагают *принцип свободного творчества* с соблюдением *принципа преемственности*, что также определяет готовность педагога к инновации в информатике. Ввиду того, что будущий педагог информатики должен быть в состоянии самостоятельно осуществить модернизацию собственной педагогической структуры, в процессе его подготовки важен *принцип инновационности* как способ создания, хранения, переработки и трансляции любой информации.

Научные принципы в рамках разработки модели процесса формирования у учителя информатики готовности к поиску инноваций является значительным фактором и активом непрерывно развивающейся системы вне зависимости от того обстоятельства, что она касается больше нематериальных активов. Однако ее развитость у преподавателя выражается в материальной прибыли для компании.

Организационно-управленческий блок модели.

За реализацию организационно-управленческого блока модели, конечно, прежде всего, отвечает сам учитель информатики, которому отводится ведущая роль в системе образования. Трудовая деятельность и знания преподавателя информатики и прикладной математики позволят опередить продвижение и

конкурентоспособность выпускников на мировой арене. Именно идеи готовности педагога к поиску и внедрению инноваций должны составить базу для обеспечения инновационного пространства любого вуза, любого образовательного учреждения, которые должны широко пользоваться новейшими достижениями науки и техники, инновационными технологиями и техниками в целях овладения своей профессией. Если педагог вместе со своими учениками трудится над коллективным проектом, он должен уметь его организовать и достойно провести, рассказать участникам о том, что планирование, подготовка, разработка, заключительная версия проекта должны быть созданы в соответствии такими организационными требованиями:

- постановка значимой в исследовательском и инновационном плане, актуальной задачи, которая позволит интегрировать знания, исследовательский поиск и исследовательское поведение для ее решения;
- утверждение практической, теоретической, научной значимости получаемых в будущем результатов;
- индивидуальная, парная, коллективно-групповая деятельность студенчества;
- планирование содержательной части проекта, с точным указанием всех этапов его реализации с датами и местом осуществления проекта;
- определение и использование инновационных техник, технологий и исследовательских методов, обеспечивающих строгую последовательность всей проектной деятельности.

Роль кафедры в реализации и работе организационно-управленческого блока модели.

Одним из главных базовых структурных подразделений вуза является кафедра. Кафедра всегда создается решением ученого совета факультета, которое согласовывается с органами управления вуза. Если важно разработать какое-то новое направление, что кафедра подключается в разработке новых учебных и рабочих материалов, могут создаваться при кафедре лаборатории. В

организационный перечень кафедры входит учебная работа; учебно-методическая работа; научная работа и общественная работа. Всегда задачи, стоящие перед вузом, решаются на кафедре: кафедра обеспечивает контакт со студентами, слушателями, курсантами, и непосредственное идеологическое, учебное и научное воздействие на них. Организационные моменты в работе вуза обусловлены также активной деятельностью кафедры и ее членами, преподавателями. Развитие организационной структуры управления факультетом предполагает распределение всевозможных функциональных обязанностей, а также прав и обязанностей, распределение форм взаимодействия сотрудников и педагогов.

Стремление к поиску новшеств и инноваций обеспечивает созданная инновационная образовательная среда образовательного учреждения, когда все ее составляющие «живут» инновациями, все участники заинтересованы в новом и оригинальном. Создание в рамках вуза качественной инновационной среды будет толкать вперед инновационный процесс преподавателя и со временем заложит передовую культуру и педагога, и учащегося. При этом нужно помнить, что педагог не может заинтересовать обучающегося в том, в чем сам не заинтересован. Требование к инновационной деятельности должно стать внутренним стремлением самого учителя информатики, поскольку среда является условием развития готовности педагога к поиску и внедрению инноваций. То есть, инновационная деятельность и готовность педагога к поиску и внедрению инноваций должны стать личностно значимым компонентом современной профкультуры преподавателя информатики и прикладной математики.

Инновационно-технологический блок.

Элективный курс «Готовность педагога к инновации в информатике» (28 часов), направленный на расширение знаний, умений, навыков и формирование основных структурных компонентов ожидаемой степени готовности будущего преподавателя информатики, а также нацеленный на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий, формирующих положительное отношение к информатике и ИКТ; Технология работы с «Зеленой

книгой России как Путь к истинной модернизации»; Технология информационных систем (ИС), связанной с показом и применением способов вычислительной техники (СВТ); Поисковые системы с открытым исходным кодом Duck Duck Go; Not Evil, производящая поисковую деятельность по анонимной сети Tor и YaCy, действующей по принципу P2P; RSS (Really Simple Syndication) — простой доступ к информации, Rich Site Summary —сводка ресурса; Техники освоения новых версий программы Skype за 2019 год (Android, BlackBerry, iOS, Linux, MacOSX, Skaip.Su, Skype 8, Symbian, UWP, Web, Windows, Windows 8, WindowsPhone).

Компонентно-репродуктивный блок.

Компонентно-репродуктивный блок включает в себя компонент *личностно-креативной* направленности ввиду того, что способность генерирования и продуцирования новых идеи человека выполняет определяющую роль. *Когнитивно-ценностный* компонент держится на личностных установках, а также внутренних ресурсах, которые носят устойчивый характер. *Поисково-медиаграмотный* компонент во многом определяет способность к применению ИТ-решений на фоне актуализированной цифровизации отдельных направлений. *Мотивационно-технологический* компонент определяется, исходя их стремления и склонности будущего педагога использовать ИТ-решения вне зависимости от целесообразности обозначенных ИТ-решений непосредственно в системе обучения.

Когнитивно-ценностный компонент включает в себя навык изучения, переработки и чувствительности к данным, полученным из вне. Аксиологическим элементом когнитивно-ценностной составляющей готовности педагога к поиску и внедрению инноваций является набором ценностей, среди которых познание, непрерывное обучение и пополнение знаний, навыки, способности, убеждения, проективность.

Когнитивность подразумевает общность подходов, отвечающих за синтез индивидуализированных внутренних ресурсов и характеристик и влияющих на личностные установки уникального порядка [40, с. 188]. На формирование

готовности педагога к поиску и внедрению инноваций влияет познание, являясь творческой, креативной деятельностью.

Познавательный преобразующий характер деятельности всегда связан с инициативностью, активностью личности. Знания, не пропущенные через осознание и принятые в готовом виде, не вызывают инициативности, активности и творческому решению конкретных задач. Непосредственно на практике установлено и подтверждено исследованиями, что все компетенции и способности студента формируются в процессе деятельности. Это главный принцип в психологии (Леонтьев А.Н.).

Формирование когнитивно-ценностного компонента – ведущая и генеральная цель педагога и его педагогической деятельности с применением методов и технологий активизации. Когнитивно-ценностный компонент предполагает также высокую активность со стороны личности в познании окружающей среды, в процессе данного познания индивид овладевает знаниями, познает законы существования окружающего мира и учится целенаправленно влиять на него. Познавательная деятельность учителя, представляющая ценностный аспект его становления как профессионала.

Мотивационно-технологический компонент включает в себя вовлеченность в передовую деятельность для знакомства с последними новинками. Интерес и мотив являются составной частью любознательности человека, его стремления к познанию новых информационных техник и технологий, компьютерных программ, с помощью которых человек овладевает новыми способностями.

Все вышесказанное позволяет судить о том, что задача высшего образовательного учреждения заключается в содействии прогрессивному развитию, а овладев программой или технологией – успеху в прогрессивной деятельности. Мотивации к передовому технологическому процессу содействует корректная подборка компьютерных технологий преподавателем информатики с учетом специфики программного задания. Важно давать объективную оценку итогам работы.

Информатика является технической наукой, которая комплексно подходит к приемам разработки, хранения, обработки, передачи данных. Среди востребованных методов выделим моделирование информационных операций с помощью ПК и программного обеспечения, что предусматривает поиск информации в сети «Интернет» и в других источниках о последних научно-технологических достижениях в ИКТ, умение применять и разрабатывать алгоритмическое и программное решение в системном и прикладном программном обеспечении. Студент должен быть в состоянии использовать инструменты программирования и математического моделирования, которые в совокупности позволяют усилить образовательный потенциал с учетом существующих последних моделей технических устройств, применяемых образовательной организацией, и доступных версий программного обеспечения.

Личностно-креативный компонент предусматривает вовлеченность компьютерным творчеством, моделированием инфо процессов посредством компьютеров и соответствующих программ. Студент должен всегда понимать и верить, что ему на занятиях помогут осуществить какой-то творческий индивидуальный проект, поскольку креативность – это еще и автономность личности, практически воплощать свои творческие идеи и творческие планы с помощью персонального компьютера.

Индивидуальное творчество способен проявить студент, если он научился доверять персональному компьютеру, если он готов к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным, применяя проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий. По сути, каждое занятие по информатике должно быть увлекательным, притягательным и неповторимым.

Поисково-медиаграмотный компонент предполагает, что рассматриваемый в настоящем исследовании учитель может в профессиональных целях сформировать узконаправленный запрос и обнаружить в процессе поиска в интернет-пространстве наиболее оптимальные цифровые решения педагогической направленности. При этом имеющиеся в медийном пространстве

решения могут быть не сопряжены или не связаны непосредственно с образовательной отраслью, однако их целевое назначение может оказаться пригодным для адаптации определенных педагогических приемов или инструментария.

Актуализация поисковой активности в целом может помочь преподавателю повысить собственную компетентность когнитивной и рефлексивной направленности, так как передовая культура может прогрессировать, когда преподаватель положительно относится к новому и может передавать полученные знания обучающимся. Преподавателю информатики пагубным для карьерного роста является остановка, «застывание» в развитии на уже имеющихся итогах преподавательской деятельности. Ему необходимо осуществлять движение вперед, быть в теме научных инноваций, приспосабливаться к новинкам образовательной деятельности. Преподавание рассматриваемой дисциплины предусматривает регулярное получение знаний и изучение технологий, являющиеся пространством для постоянных креативных идей.

Поисковая часть поисково-медиаграмотного компонента предполагает навык поиска и практического применения последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность. Поисковое поведение, это достаточно активное поведение в условиях неопределенности. Данное поведение предполагает, что у студента отсутствует шанс быть твердо уверенным в прогнозе итогов своей деятельности. Но он может объективно провести оценку промежуточным итогам в процессе движения к цели и определенным образом влиять на свое поведение.

Специфика педагогического творчества требует от современного учителя информатики самостоятельного поиска инновационных технологий и внедрения их в педагогическую практику. Обозначенная специфика во многом подтверждает предположение относительно того, что готовность педагога к поиску инноваций - важная составная часть профессиональной культуры педагога-новатора, педагога-поисковика, способного вести самостоятельный инновационный поиск, обусловленный сформированностью поискового поведения. Такая готовность

нуждается в полноценной направленности студента, отражающаяся в мотивах, интересах, знаниях, умениях и навыках, которые помогают продвинуться в профессиональном направлении, отучившись нормам и правилах передового поведения. Студента должен обладать высокой инновационной подготовкой и поисковым поведением.

Относительно *медиаграмотности* можно сказать, что данная черта преподавателя информатики способствует в проведении конкретного анализа медиасообщений для выявления новизны и отличия ее от пропаганды, ориентирования в данных, исключая копание в старых сведениях иначе поданных. [36, с. 230 – 247].

В результате представляется возможным рассматривать и привести к умозаключению, что, непосредственно учитывая выводы предыдущих параграфов, мы разработали блочные составляющие модели процесса формирования у преподавателя информатики готовности к реализации инновационного потенциала. Предложенная в настоящем исследовании модель (Рисунок 1) отличается тематическим разделением на целенаправленные программные блоки, каждый из которых определяет развитие педагога с учетом избирательных компетенций. Уникальность модели состоит в том, что она позволяет своевременно корректировать подходы вуза к актуализации инновационного потенциала будущих специалистов при соблюдении фундаментальных положений установленных образовательных стандартов.

Отдельные аспекты предложенной модели затрагивают всех участников образовательных отношений, которые влияют на инновационный потенциал будущих преподавателей за счет имеющегося арсенала функционального назначения в рамках вуза. Сущность предлагаемой модели заключается в подразделении степени ответственности между всеми заинтересованными участниками исследуемого обучающего процесса, совместные усилия которых отражаются на конечных компетенциях будущего преподавателя информатики инновационной направленности.

Метод моделирования мы использовали в ходе макетизации и

экспериментирования отдельных разделов диссертационного исследования с привлечением частных педагогических методов, средств и форм педагогической деятельности. Моделирование механизма подготовки преподавателя информатики к дальнейшей реализации инновационного потенциала в рамках вуза представляет собой совокупность педагогических условий, структура которых объединяет пригодные средства обучения, целенаправленные формы и приближенные к ИТ-отрасли методы. Разработав модель оптимальной подготовки преподавателя информатики в контексте инновационной составляющей средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности, была представлена возможность по ее имплементации путем проведения соответствующего эксперимента и комплексного исследования, результаты которого изложены во втором разделе настоящей работы.

Выводы по первой главе

Повышение уровня и качественного содержания готовности педагога к инновации в информатике необходимо также по причине, объявленной в России ускоренной информатизации системы высшего образования, требующего внедрение и диссеминацию (распространение) инновационных технологий не только для упрощения усвоения инновационных знаний, но для решения проблем их трансляции обучающимся и дальнейшего использования в практике.

Таким образом, понятие готовности рассматриваемого педагога по отношению к степени приверженности применять в своей профессиональной направленности инновации, в том числе в информатике, – это его способность, обеспечивающая полноценное саморазвитие, креативность будущего педагога информатики, всех участников инновационного процесса в вузе. Готовность педагога к поисковому и информационному поведению представляет собой глобальное явление в общекультурном развитии личности, создающем благоприятные предпосылки для ускоренного движения государства к информационному обществу.

Интерес к готовности педагога к инновации в информатике растет и делает ее самым актуальным направлением педагогических исследований. Ускоренное развитие готовности педагога к поиску и внедрению инноваций обусловлено стремительной информатизацией и модернизацией системы образования. Сформированность готовности педагога к поиску и внедрению инноваций отражается в умении студента содействовать и воплощать многочисленные нововведения.

В рамках высшего образования уже накоплен определенный опыт инновационной деятельности, отражающий новое содержание, новые методы и средства обучения. Имея в виду накопленный опыт, важно сформировать у студентов инновационную активность и желание работать в новых условиях.

Готовность педагога к инновации в информатике нуждается в целостной направленности студента, отражающейся в мотивах, заинтересованности, умениях, навыках и способностях, позволяющих постигать профпроцесс, а также

в нормах и правилах передового поведения. Структурирование элементного совокупности такой готовности будущего педагога способствует использованию структурно-функционального подхода. С его помощью можно дробить трудную проблематику со значительной неясностью на малые части, чтобы анализировать ситуацию, лучше осознавать ее суть и наполнение.

Дробление готовности педагога к инновации в информатике происходит посредством структурирования рассматриваемого термина посредством использования в анализе заблаговременно установленных компонентов. Таким образом, стало ясно, что структурирование профессиональной готовности исследуемого будущего учителя информатики в обязательном порядке подразумевает мотивационно-технологический аспект, который объясняется желанием обозначенного педагога применять ИТ-решения не только в образовательном контексте, но также в методическом. Готовность включает также поисково-медиаграмотный компонент ввиду того, что в целях применения тех или иных ИТ-решений, будущий педагог должен провести предварительную работу аналитического порядка для обнаружения приемлемой технологии и обеспечения, таким образом, оптимизации учебного процесса. Когнитивно-ценностный аспект в обозначенном перечне влияет на конечный ожидаемый результат поисковой активности будущего педагога, что определяет степень его открытости на данный момент времени еще неизвестным решениям технологического порядка. В рамках личностно-креативного направления следует рассматривать предыдущий компонент по причине того, личные установки определяют выбор человека в момент открывающихся перед ним возможностей технологической специфики. В общности определение приведенных ориентиров позволило приступить к моделированию процесса формирования у будущего преподавателя информатики готовности в процессе узконаправленной подготовки.

На основании выводов предыдущих параграфов нами была разработана и предложена комплексная модель подготовки преподавателя информатики к дальнейшей реализации им инновационного потенциала. Разработанная модель

формирования готовности педагога к инновации в информатике средствами дополнительных обучающих занятий по выбору для реализации их в учебной деятельности, была обусловлена потребностью решением задач моделирования различных педагогических процессов. Модель представляет собой обзорную презентацию процесса формирования у будущего преподавателя информатики готовности к инновациям в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, суть и смысл реализации всех поставленных исследовательских задач.

Метод моделирования мы использовали в ходе макетизации и экспериментирования отдельных разделов диссертационного исследования с привлечением частных педагогических методов, средств и форм педагогической деятельности. Моделирование процесса формирования у будущего преподавателя информатики готовности к инновациям в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки — это формирование совершенного мнения научных сведений модели обустройства и условий педагогического процесса. Предложенная модель и ее компоненты в совокупности требуют экспериментального подхода, который был реализован в процессе проведения диссертационного исследования. Результаты эксперимента были впоследствии изложены во втором разделе настоящей работы.

ГЛАВА II. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА ИНФОРМАТИКИ К ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализацию предложенной в главе I модели формирования готовности педагога информатики к инновационному потенциалу представляется возможным осуществить при помощи следующих педагогических условий и подходов.

Сущность достижения результативности при проведении опытно-экспериментальной работы состоит в корректном подборе упомянутых педагогических условий. Целью апробации предложенной модели является выявление степени ее результативности и уточнение профессиональных компетенций будущего учителя информатики, которые возможно развить при реализации модели.

В педагогические условия реализации модели входят следующее:

I. Разработка программы действий и подбор методик опытно-экспериментального исследования. Необходимо сформулировать цель и задачи данной деятельности, суть которых должна продемонстрировать начальный уровень сформированности у студентов, будущих педагогов информатики готовность к поиску и инновации в информатике. Определив начальный уровень данной готовности, мы поставили следующее педагогическое условие: подобрать такой перечень технологий, в итоге, вошедших в авторский элективный курс, который позволит эффективно не только формировать готовность педагога информатики к инновации, но и позволит повысить ее уровень.

II. Разработка элективного курса «Готовность педагога к инновации в информатике для реализации их в учебной деятельности» при помощи педагогических приемов и средств, используемых для дополнительных обучающих мероприятий.

После осуществления мероприятий в рамках рассматриваемого авторского курса был произведен количественный и качественный анализ, данные которого были трансформированы и обработаны с учетом поставленной цели

эксперимента.

III. Подведение итогов, содержательная интерпретация полученных результатов формирования у будущего педагога информатики готовности к инновациям для дальнейшей их масштабированности в учебной деятельности.

Перейдем к изложению всех педагогических условий, способствующих реализации модели формирования готовности педагога к инновации в информатике.

2.1. Опытнo-экспериментальное исследование по выявлению начального уровня у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору

В первой теоретико-методологической главе были определены сущность и содержание готовности педагога к инновациям в информатике в качестве аспекта его результативной педагогической деятельности. Кроме того, были определены необходимые требования, характеризующие высокую степень готовности педагога исследуемого профиля к применению в своей практике инновационного потенциала. Выявление обозначенных характеристик стало возможным после структурирования сущностного содержания педагогической активности учителя информатики и его соответствия навыкам и умениям, позволяющим объединить инновационный подход и ИТ-компетентность.

После разработки модели была представлена возможность реализовать педагогические условия, соответствующие ее оптимальной апробации. Предложенную модель изначально необходимо было апробировать в образовательно-воспитательном пространстве вуза по подготовке будущего учителя информатики. Данная модель показала важные признаки через наглядность, образность, идеализацию того процесса, который должен быть воплощён.

Продуктивность процесса формирования у преподавателя информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской

подготовки значительно находится в зависимости от грамотного опытно-экспериментального плана, предполагающего последовательную деятельность вуза и ППС.

Согласимся с выводами ведущих отечественных ученых (Краевский В.В., Лазарев В.С., Слостенин В.А. и др.), так или иначе касающихся разработки структуры активности, затрагивающей метода тестирования или явления.

Определяющая цель и роль опытно-экспериментальной работы состоит в следующих поэтапных действиях:

- разработать и уточнить структуру предполагаемого исследования в рамках осуществления экспериментальных действий;
- определить структуру и состав студенческих групп, каждая из которых выполняет функции экспериментальной и контрольной;
- определить необходимый инструментарий в целях осуществления качественной диагностики на начальном и итоговом этапах проведения эксперимента, направленного на выявление степени сформированности у будущих преподавателей информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки;
- разработать комплекс технологий, способствующий эффективному формированию у будущих преподавателя информатики готовности к инновации в ходе профессиональной вузовской подготовки;
- осуществить итоговый результат уровня сформированности у будущих преподавателей информатики данной готовности в ходе профессиональной вузовской подготовки;
- предоставить по итогам осуществления экспериментальных мероприятий наглядную динамику развития среди преподавателей информатики готовности к инновации в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Итак, в зависимости от цели и поставленных задач наше опытно-экспериментальное исследование мы дифференцировали на констатирующий, формирующий и заключительный этапы.

Непосредственно констатирующий этап обладал индивидуализированными целями и соответствующими задачами:

1. Определить из исследуемых респондентов группы экспериментальной и контрольной направленности.

2. Выявить пригодные методики и методы диагностического характера, с помощью которых измерить предварительный уровень сформированности у будущих преподавателей информатики готовности к инновационной составляющей в процессе прохождения специализированного обучения в вузе. Осуществить сбор данных в ходе реализации мероприятий эксперимента.

Итоговая цель этапа формирующей направленности работы, характеризующейся как опытно-экспериментальная, - с помощью определенных техник и инновационных технологий изменить ситуацию в рамках формирования у преподавателя информатики готовности к инновации.

Задача формирующего этапа – подбор технологического оснащения процесса развития готовности к инновации в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Заключительный этап имел задачу - проверить эффективность и продуктивность предлагаемого содержательно-технологического оснащения и показать динамику роста у исследуемых респондентов в существующих образовательных условиях.

На заключительном этапе обработана полученная информация с учетом ключевых показателей, определяющих количественный и качественный уровень подготовки студентов к реализации инновационной составляющей, предполагаемой педагогической активности.

Базой организации и проведения работы, характеризующейся как опытно-экспериментальная, стал ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет». В частности, на факультете физики, математики и информационных технологий в обозначенных целях были образованы исследуемые группы респондентов, которые проходят специализированное обучение в рамках направления подготовки по прикладной информатике.

Из общего числа респондентов в экспериментальную группу (ЭГ) вошли 45 человек, идентичное число студентов стали участниками контрольной группы. В рамках эксперимента также приняли участие 15 преподавателей университета и общеобразовательных организаций г. Грозного №№ 11, 22, 30. Обозначенные преподаватели стали экспертами эксперимента и апробации элективного курса для факультета («Готовность педагога к инновации в информатике»). Период планирования и реализации мероприятий в рамках опытной, а также экспериментальной направленности работы в совокупности составил 5 лет с 2019 по 2023 годы.

На каждом очередном этапе опытно-экспериментальной работы в ней принимали участие более 100 студентов и педагогов. Если на первом констатирующем этапе непосредственно были активно задействованы две рассматриваемые в рамках настоящего исследования группы, то впоследствии, в процессе формирующего этапа, была исключена контрольная группа.

Применяемые качественные и количественные методы после эксперимента позволили идентифицировать упомянутый ранее количественный уровень студентов, относящиеся к разным уровням сформированной готовности педагога к поиску и внедрению инноваций в ходе профессиональной вузовской подготовки. С другой стороны, качественные методы позволили выявить уровень сформированности у будущих преподавателей информатики в ЭГ и КГ профессиональные и личностные черты студентов, как качественно изменились характеристики будущего учителя информатики.

В целях обеспечения достоверности полученных данных и их релевантности на констатирующем и заключительном этапах были использованы методы диагностической направленности и соответствующие методики. Измерительные подходы в рамках диагностики позволили сопоставить степень компетентности среди респондентов между собой и на общем фоне.

Выбор комплекса методов диагностической направленности предоставил возможность подтвердить или дополнить критериальные компоненты, обозначенные в предыдущей главе, в отношении будущих преподавателей

информатики. Методы для определения у будущего учителя уровня сформированности компонентного состава готовности к инновации на констатирующем этапе придерживаются следующих:

- все полученные результаты будут тяготиться к максимальной объективности;
- данные должны отвечать критерию максимальной достоверности, в том числе в отношении обнаруженных компонентных составных частей готовности педагога к поиску и внедрению инноваций, которые должны быть достаточно доступными, понятными, открытыми;
- выявленные низкие/средние/высокие уровни сформированности готовности к инновации должны быть стимулированием в достижении профессиональных высот в педагогической деятельности;
- использование диагностических методик стремятся к достоверности и к демонстрации существенных сторон искомого процесса.

Внедрение диагностических методов и диагностик позволило достаточно адаптировать и модифицировать данный комплекс к реальной педагогической деятельности будущего учителя информатики, состоящих из различных авторских анкет и опросов, нацеленных на выявление профессионально-личностных качеств учителей информатики, показывающих уровень сформированной готовности педагога к поиску и внедрению инноваций.

Известно, что слово «критерий» переводится как признак ожидаемого порядка, который выступает ориентирующим показателем в процессе осуществляемого индивидом оценочного действия [73, с. 549]. Другими словами, критерий представляет собой некий факт, определение которого дает возможность судить о каком-либо явлении. Наряду с этим есть и такие определения, как «соответствовать определенным критериям», «критерий отбора», «критерий истинности». Все известные величины должны признаваться нормами. С помощью выявленных критериев и осуществлялся комплексный анализ знаний студентов – будущих учителей информатики.

Как раннее было заявлено, Констатирующий этап преследовал автономные цели и задачи:

1. Распределить студентов в две обозначенные группы и принять решение в отношении методов диагностической нацеленности и соответствующих методик.

2. Осуществить сбор данных среди респондентов двух указанных экспериментальных групп на начальном этапе.

К разработанным компонентам готовности к инновации будущего преподавателя информатики относится *мотивационно-технологический* компонент, который способствует формированию признаков целесообразности непосредственно будущим педагогом при принятии решения относительно использования технологий. Личностно-креативный компонент характеризует личность будущего педагога, от которой во много зависит актуализированность применений ИТ-решений и их обоснованность. *Когнитивно-ценностный* компонент расширяет личность будущего педагога на предмет его открытости ИТ-решениям и стремлении привить умения технологического порядка подрастающему поколению. *Поисково-медиаграмотный компонент* позволяет будущему педагогу обнаруживать ожидаемый тип данных, полезный непосредственно в процессе адаптации в профессиональной активности.

Компоненты, к которым были подобраны следующие диагностики и авторские опросники.

Для выявления уровня сформированности *когнитивно-ценностного* компонента была разработана авторская методика, способная выявить уровень знаний студентов о том, насколько они понимают понятие «готовность педагога к поиску и внедрению инноваций», понимание которого мы апробировали через *тест-опросник «Готовность педагога к инновации в информатике как восприимчивость учителя информатики к новым идеям»*, который должен был показать уровень ориентации студента в инновационной деятельности, а также внимательность к новшествам, способность решать инновационные задачи и проблемы, а также заинтересованное инновационное знание. Тест-опросник содержал более 45 вопросов. Далее демонстрируются некоторые из них.

1. Смогли бы Вы перечислить ценностный состав готовности педагога к инновации?
2. Попробуйте дать определение термину «готовность педагога к инновации». Известно ли вам его истинное значение?
3. Корректно ли считать, что когнитивная компетенция составляет часть общей готовности педагога к инновационному потенциалу?
4. Познавательная активность – это врожденная деятельность личности?
5. Можно ли назвать инновационную деятельность креативной, мыслительной деятельностью?
6. Может ли готовность педагога к инновации помочь в будущей педагогической деятельности, может ли сделать ее более глубокой?
7. Предполагает ли готовность педагога к инновации как будущим профессионалам обойтись без инновационной деятельности?
8. Можно ли рассматривать готовность педагога к инновации как его восприимчивость к новшествам?
9. Готовность педагога к инновации – можно отнести к общекультурному или узконаправленному интересу?
10. Готовность педагога к инновации относится только к профессиональным качествам личности учителя информатики?
11. Интересовала ли Вас способность педагога к инновации как способ создать или воспроизвести что-то новое?
12. Имеете ли Вы представление о том, как повысить у себя уровень готовности педагога к инновации?
13. Сможете ли Вы назвать составляющие готовности педагога к инновации?
14. Способны ли Вы самостоятельно повышать уровень готовности к инновации у будущих учащихся?
15. Обладаете ли Вы технологиями повышения уровня готовности педагога к инновации?

Ключ к тесту-опроснику «Готовность педагога к инновации как восприимчивость учителя информатики к новым идеям»: студенты должны были ответить на вопросы «Да» или «Нет»:

- если студенты положительно отвечали на 30-45 вопросов, то их причисляли к высокому уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации;

- если студенты положительно отвечали на 10-29 вопросов, то их причисляли к среднему уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации;

- если студенты положительно отвечали только на 1-9 вопросов, то их причисляли к низкому уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации.

Полученные результаты ответов показали, что на первую часть вопросов (Смогли бы Вы перечислить ценностный состав готовности педагога к инновации? Попробуйте дать определение термину «готовности педагога к инновации». Знаете ли вы что оно означает? Можно ли утверждать, что когнитивная деятельность представляет часть готовности педагога к инновации?) положительно ответили всего 8% ЭГ и 4% КГ. На следующие вопросы (Можно ли назвать инновационную деятельность креативной, мыслительной деятельностью? Может ли готовность педагога к инновации помочь в будущей педагогической деятельности, может ли сделать ее более глубокой?) положительно ответили около 12% студентов ЭГ и 18% респондентов - КГ. На дальнейшие вопросы были также получены данные посредством ответов, указывающих на достаточно низкий уровень рассматриваемой готовности среди респондентов.

Исходя из полученных данных, отметим, что для студентов педагогический опыт традиционно представляется устойчивой системой профессионального инструментария, которым пользуются поколения их коллег. Инновация как явление в их восприятии присутствует преимущественно не как эволюционная часть практики, а как признак существенных перемен, своеобразный отказ от предыдущей педагогической действительности. Ответы на вопрос,

затрагивающий вероятность применения инноваций, свидетельствуют о положительном восприятии роли инновационной составляющей в практике, однако студенты не всегда понимают, в каких проявлениях обозначенная составляющая может оказаться наглядной при обучении информатике.

Дальнейшие результаты показали, что существует некоторый дисбаланс между общими представлениями респондентов о характеристиках педагогической инновации и их непосредственной реализацией собственными усилиями. Несмотря на расширенную педагогическую подготовку, будущие профильные педагоги оказываются в состоянии лишь адаптировать существующее педагогическое наследие, что лишь частично указывает на их вовлеченность в предполагаемую профессиональную активность.

В целом представляется возможным выделить студентов с высоким уровнем когнитивно-ценностного компонента, численность которых составила 5% и 7% в КГ и ЭГ соответственно; средним – с 19,2% и 18,5% КГ и ЭГ соответственно; низким – 74,5% в группе ЭГ и 75,8% - среди участников КГ.

Справедливость предположения о том, что респонденты недостаточно полно представляют характеристики инновационной составляющей, подтверждается приведенными данными. Высокие показатели когнитивной компетенции свидетельствуют лишь о том, что соответствующие участники эксперимента с высокой вероятностью обладают гибким мышлением на основе индивидуального жизненного опыта. К примеру, такие респонденты могут оказаться детьми других педагогов, в свое время реализовавших свой потенциал. Средние показатели относятся к таким участникам, которые готовы проявить инновационность по причине наличия уникального школьного опыта или пребывания в разнообразной медийной среде. Таким образом, указанные результаты демонстрируют выраженную проблему среди будущих педагогов, связанную с наличием среди них дифференциального мировоззрения и несовпадающего жизненного опыта.

При выявлении степени выраженности мотивационно-технологического компонента внимание было сфокусировано на результатах эксперимента, которые

демонстрировали степень заинтересованности респондентов к инновациям в ИТ-сфере; наличие когнитивной и рефлексивной составляющих для осуществления поиска пригодных в педагогике ИТ-разработок; степени вовлеченности в информационном поле ИТ-сферы и профильных технологических достижений. Кроме того, мотивационно-технологический компонент позволил в процессе эксперимента выявить следующие профессиональные состояния респондентов, выражающихся в:

- заинтересованности в новых технологических разработках и нововведениях в сфере информатики;
- восприятию личностного развития, радости от овладения передовым программным продуктом или технологией;
- способности правильно подбирать комплекс компьютерных программ для получения информации, учитывая уровень сложности;
- владении комплексными приемами создания, хранения, обработки и приемами передачи и трансляции информации;
- умении использовать метод моделирования инфопроцессов с помощью ПК и программных решений;
- целенаправленном умении искать информацию о научно-технологических достижениях.

Чтобы выяснить, насколько владеет студент данным компонентом готовности педагога к инновации, мы воспользовались тестом, аккумулирующим итоги результатов в отношении степени готовности будущих педагогов в направлении информатики применять ИТ-решения инновационного характера [57, с. 211].

Сам тест «Анализ результатов диагностики готовности будущих педагогов информатики к инновационной деятельности» содержал целый ряд вопросов. Цель диагностики – изучить уровень мотивационной и технологической готовности будущего учителя информатики к инновационной деятельности и определить уровень новаторства в студенческом коллективе и восприимчивость студентов к новшествам.

Мотивационная и технологическая готовность будущего учителя информатики к инновационной деятельности включала диагностический инструментарий, который позволил выявить уровень мотивации и технологичности каждого студента из ЭГ и КГ к реализации инновационной деятельности, а также определить слабые позиции интереса и мотивации к инновационной деятельности.

Согласно методике, ответы респондентов были распределены по 5 группам:

- *группа А или высокий уровень* (Вам интересны, и Вы вовлечены в нововведения, инновации, Вы находитесь в состоянии постоянного познания, постоянно обращаете на них внимание в первую очередь, занимаетесь активным их внедрением, готовы рисковать). Данная группа А – она же представляет высокий уровень сформированности готовности педагога к поиску и внедрению инноваций – число студентов оказалось всего 5 человек из 45 человек ЭГ, что составило - 11,1% от всего числа опрошенных; и 8 человек из 45 КГ, что составило 17,7%.

- *группа В или средний уровень* (Вы интересуетесь новшествами, но не всегда они Вам интересны, их можете внедрять, но вслепую, вы вычисляете рациональность новшества, придерживаетесь мнения о необходимости внедрении нововведения после успешной апробации их в схожих к Вашим условиям) – таких студентов оказалось 11 человек ЭГ 7 человек, что составило 24,4% и 13 человек из КГ, что составило 28,8%.

- *группа С или низкий уровень* мотивационно-технологический компонент инновационной культуры (Вы воспринимаете новшества, умеренно, но без особого интереса. Студент не стремится быть среди первых. Исключительно после принятия нововведения значительным количеством Ваших одногруппников и друзей). Данный уровень составил 64,5% студентов ЭГ и 53,5% КГ.

Итог:

Проблема мотивации остается актуальной при подготовке будущих учителей информатики. Источником выявленной ситуации служит система выбора профессионального инструментария в вузе, осуществляемого

преподавателями. Установленные образовательные стандарты провоцируют применение в течение длительного времени идентичных технологий и цифровых решений, что создает предпосылки предсказуемости учебного процесса. Подход посредством ознакомления студентов с существующими разработками в целом не приводит к практической результативности и стремлению студентов самостоятельно апробировать возможности ИТ-сферы.

В то же время выявлена взаимосвязь между мотивацией и практической осведомленностью студентов о возможностях ИТ-решений. Вывод о том, что ориентация на когнитивную и рефлексивную компетенцию как единое целое может усилить мотивационные компоненты при развитии инновационного потенциала, - заслуживает внимания и приближен к оптимальному решению существующей проблемы профильных вузов.

Мотивационно-технологический компонент готовности педагога к поиску и внедрению инноваций важно развивать путем организации внутренних и внешних мастер-классов, технологичных семинаров, проведения публичных презентаций с целью обмена с другими студентами в ходе научно-практических конференций.

Подсчет данных осуществлялся с использованием простого математического вычисления суммы баллов анкет студентов.

Степень интереса и мотивации к технологическим инновациям и нововведениям (К) вычислялся посредством использования следующей формулы 1:

$$K = K \text{ факт} / K \text{ макс} (1),$$

где К факт – число баллов по факту, присвоенных опрошенным студентам;

К макс – максимально возможное число баллов (18 баллов).

В результате получили:

- *высокий уровень* - 11,1% ЭГ 17,7% КГ;
- *средний уровень* - 24,4% ЭГ и 28,8% КГ;
- *низкий уровень* - 64,5% ЭГ и 53,5% КГ.

Далее был *лично-креативный компонент готовности* к поиску и внедрению инноваций будущего преподавателя информатики.

В рамках всеобщей интернетизации и модернизации образования

творчество и креативность будущих учителей играют огромную роль. Рассматриваемый компонент предполагает:

- динамичное вовлечение в компьютерный креатив, моделирование инфопроцессов посредством ПК и программных решений;
- способность самостоятельно творить, обучаясь новому или передовому материалу;
- заинтересованность в инновационном оборудовании новых ПК;
- потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- способность передового восприятия предмета, формирования нового решения проблематик;
- отказ от классических схем активности, отношения и мыслительного процесса;
- заинтересованность в формировании нового, уникального, специфического;
- восприятие творчества;
- вовлеченность в коллективных проектах, ориентированных на формирование новшеств;
- заинтересованность в творческом процессе, совершенствование творческих личностных качеств;
- навык самостоятельной реализации, актуализации и улучшения;
- вера в то, что ему помогут в случае проблем;
- практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера;
- готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным;
- умение применять проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Для выявления уровней сформированности *лично-креативного компонента* готовности педагога к поиску и внедрению инноваций мы

воспользовались Тестом «Гилфорда и Салливена М., определяющим показатели гибкого мышления в творческом аспекте» [105, с. 34-48].

Студентам были предложены вопросы в составе более 60 штук, на которые нужно было ответить студентам «Да» или «Нет». Предложим некоторые из них.

Посещают ли Вас мысли о причинах, влияющих на Вашу разработку новшеств?

Да

Нет

Посещают ли Вас мысли об уникальном улучшении хорошей вещи?

Да

Нет

Посещают ли Вас мысли о том, чтобы стать знаменитым, разработав новшество?

Да

Нет

Посещают ли Вас мысли о последствиях Ваших решений?

Да

Нет

При наличии риска, будет ли познание продолжать интересовать Вас?

Да

Нет

Придумываете ли Вы детали, рассказывая о реальном событии?

Да

Нет

В критических обстоятельствах Вы чаще слушаете разум, нежели интуицию?

Да

Нет

Вам приятна креативная работа и Вы приступаете к ней с удовольствием?

Да

Нет

Приходилось ли Вам разрабатывать новшества в интересной для Вас области деятельности?

Да

Нет

Устаете ли Вы от деятельности, в которой необходимо творческое мышление при возникновении нетрадиционных обстоятельств?

Да

Нет

Ваше увлечение можно назвать редким?

Да

Нет

Возникают ли у Вас ирреальные образы, касающиеся реальных обстоятельств?

Да

Нет

В зависимости от того, сколько студенты получили в своем арсенале положительных «Да» или отрицательных «Нет», мы их относили к соответствующему критериальному уровню личностно-креативного компонента в структуре рассматриваемой готовности.

Ключ к интерпретации, состоящий из 45 и 60 вопросов, позволил выявить, что наиболее выраженным уровнем креативности обладали респонденты из КГ (16,7%), нежели из ЭГ (14%); средним – также респонденты из КГ (22,5%), нежели студенты из ЭГ (17,8%). Низкий уровень креативных умений и навыков продемонстрировали респонденты из КГ (60,8%) и ЭГ (68,2%).

Аспект вовлеченности может стать критическим проявлением недостаточного развития в студентах инновационного составляющей. Базовая сущность рассматриваемой готовности состоит в выраженном стремлении к инициативе, без которого решить проблему мотивации среди будущих педагогов

информатики может стать проблематичным. Существует предположение, что для стимулирования ожидаемой компетентности следует учесть фактор времени, так как по мере вовлеченности респондентов в учебный процесс в их сознании конструируется целостная картина о педагогической практике, на что наглядно указывает доля участников со средним уровнем творческих способностей. Однако предполагается, что фактор времени воздействует на инициацию тенденции, нежели на решение проблемы комплексно. Дополнительные и системные усилия со стороны преподавателей вуза также важны, на что указывают результаты участников с низким уровнем креативного потенциала.

Поисково-медиаграмотный компонент готовности педагога с учетом инновационного потенциала в процессе эксперимента также был обработан и проанализирован при помощи методик диагностической направленности. Указанный компонент направлен на наличие в будущем педагоге информатики таких качеств, как:

- способность к самосовершенствованию и созданию необходимых специализированных педагогических условий;
- стремление к передовым знаниям, поиску и мыслительному процессу;
- непрерывный креативный поиск решений проблематик, профзадач, инноваций и новинок;
- положительное отношение к нововведениям информатики, инноватики с последующей передачей полученных передовых знаний;
- непрерывная активность, вовлеченность в новинки научных разработок, приспособление нововведений к деятельности в школе;
- поисковая активность и практическое применение последних технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность;
- активное поведение в условиях неопределенности;
- способность объективно давать оценку промежуточным итогам в процессе движения к цели и определенным образом влиять на свое поведение;
- целостная направленность, отражаемая в мотивах, заинтересованности,

знаниях, навыках и способностях, позволяющих воплотить профессиональный потенциал, а также в нормах и правилах передового поведения;

- высокий уровень передового процесса, поискового поведения;

- *медиаграмотность и навык* проведения конкретного анализа медиасообщений, ориентация и вычленение из них достоверных и ложных, способность ориентироваться в данных, не копаться в устаревших данных, поданных в новой форме;

- навык применения, оценки, критического анализа, формирования и транслирования сообщения в разных формах посредством медиасредств, чтобы заложить критическое мышление;

- умение взаимодействовать с данными в рамках принципа прозрачности и открытого доступа для населения.

Для проверки уровней *поисково-медиаграмотного компонента*, а мы воспользовались Тестом Федорова А.В., Зубановой Л.Б., Морозовой А.А. «Критерии оценки медиаграмотности населения», суть которого в том, чтобы ответить на профессионально ориентированные вопросы, дающие представление о том насколько данный компонент сформирован у будущих учителей информатики. Авторы, специалисты по медиаобразованию, ИКТ-технологиям, компьютерной грамотности составили Опросник, содержащий более 45 вопросов с уже готовыми ответами, студентам же нужно было выбрать нужный и единственно верный для них ответ.

Вопрос № 1

Выберете из нижеперечисленного списка то, что является поисковой системой?

1. *Яндекс*

2. *Google*

3. *Yahoo*

4. *Mail.ru*

Вопрос № 2

В каком из указанных доменов, на Ваш взгляд, зарегистрировано большее

число доменных имен?

1. .RU
2. .INFO
3. .DE
4. .CN
5. .COM

Вопрос № 3

Какой вид поиска, на Ваш взгляд, еще не стал практическим воплощением в интернет-поисковиках для рабочих компьютеров?

1. Поиск по текстовой строке
2. Поиск по изображению
3. Голосовой поиск
4. Поиск по запаху

Вопрос № 4

Знаете ли Вы, что означает знак Copyright ©?

1. «Все права защищены»
2. Один из способов контроля над информацией
3. Регистрация прав на товарный знак и название домена как торговой марки
4. Регистрация авторских прав на контент, тексты и изображения на сайте
5. Все выше перечисленные варианты

Вопрос № 5

Что такое RSS?

1. Удобный способ получать последние новости любимых сайтов
2. Семейство XML-форматов
3. Формат, используемый для передачи информации по сети

Все вышеперечисленные варианты

Вопрос № 6

Какая компания является владельцем и разработчиком новых версий

программы Skype?

1. Adobe Systems, Inc.
2. Microsoft Corporation
3. Google Inc.
4. Viber Media, Inc.
5. ООО "РусскиеИнтернетРешения"

Наибольшее количество правильных ответов предполагал высокий уровень сформированности *поисково-медиаграмотного компонента* готовности педагога к инновации. При определении высокого уровня рассматриваемого компонента было выявлено, что им обладают респонденты из КГ (15,5%), нежели из ЭГ (11,1%). Средние показатели продемонстрировали студенты из КГ (24,5%), нежели будущие педагоги из ЭГ (22,0%). Низкий уровень, соотносимый с компонентом поиска в медийном пространстве, был выявлен среди студентов ЭГ (66,9%) и респондентов КГ (60,0%).

Традиционное отношение к возможностям медийного пространства, как показывают итоги констатирующего этапа, является устойчивым проявлением пользовательского поведения респондентов. Выявленная ранее проблема вовлеченности и реализации творческого потенциала способствует тому, что студенты не всегда расширяют профессиональное представление о педагогической реальности, которая существует на российском и мировом поприще. Многие представления об отдельных аспектах профессии пополняются несистемно и в случае упоминания преподавателем вуза о новациях, по целевому назначению совпадающих с изучаемой темой в рамках дисциплины.

Все имеющиеся данные, в том числе обработанные в процессе реализации мероприятий эксперимента, были сведены в Таблице 2.

Таблица 2

Уровни сформированности основных компонентов готовности педагога к инновации студентов ЭГ и КГ первого курса (констатирующий этап)

2019-2020 уч.г.

Уровни	Компоненты готовности педагога к инновации							
	<i>Когнитивно-ценностный</i>		<i>Мотивационно-технологический</i>		<i>Личностно-креативный</i>		<i>Поисково-медиаграмотный</i>	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
В/у	7	5	11,1	17,7	14	16,7	11,1	15,5
С/у	18,5	19,2	24,4	28,8	17,8	22,5	22,0	24,5
Н/у	74,5	75,8	64,5	53,5	68,2	60,8	66,9	60,0

Для более реальных, достоверных результатов, мы ввели значения средней величины Адольфа Кетле-Година, приведенные в Статистике А.М. Година. [19, с. 451]:

x_i - значение расчета средней величины;

\bar{x} - средняя величина показателя;

f - частотность дублирования показателей компонента

Среднюю величину представляется возможным рассчитать в соответствии с формулой 2 общего порядка в отношении степенной средней:

$$\bar{x} = \sqrt[k]{\frac{\sum x_i^k \cdot f_i}{\sum f_i}} \quad (2)$$

исходя из этого,

$k = -1$ - средняя гармоническая *Мотивационно-технологического* компонента;

$k = 1$ - средняя арифметическая *Когнитивно-ценностного* компонента;

$k = -2$ - средняя квадратическая *Поисково-медиаграмотного* компонента;

$k = 0$ - средняя геометрическая *Личностно-креативного* компонента.

Мы подсчитали результаты данных ЭГ и выявили среднюю величину уровней сформированности у будущего преподавателя информатики готовности педагога к инновации:

\bar{X} ЭГ:

- низкий: $(74,5+64,5+68,2+66,9): 4 = 68,5\%$
- средний: $(18,5+24,4+17,8+22,0): 4 = 20,7\%$
- высокий: $(7+11,1+14 +11,1): 4 = 10,8\%$

Далее мы подсчитали итоги сведений КГ, вычислили средний показатель уровня сформированности у будущего преподавателя информатики готовности педагога к инновации.

\bar{X} КГ:

- низкий: $(75,8+53,5+60,8+60,0): 4 = 62,5\%$
- средний: $(19,2+28,8+22,5+24,5): 4 = 23,7\%$
- высокий: $(5+17,7+16,7+15,5): 4 = 13,8\%$

Результаты обнаружения средней величины по Кетле-Година по всем сформированным компонентам у студентов готовности педагога к поиску и внедрению инноваций в ходе профессиональной подготовки в вузе, мы приобрели следующий результат (Таблица 3).

Таблица 3

Уровни сформированности готовности у будущего учителя информатики к инновации в информатике студентов ЭГ и КГ первого курса (констатирующий этап). 2019-2020 уч.г.

Уровни	Уров	ЭГ	КГ
	число респондентов, % 1-го курса (45 чел.)		
	высо	10,8%	13,8%
	средн	20,7%	23,7%
	низк	68,5%	62,5%

Для того, чтобы полученные результаты обеих студенческих групп (ЭГ и КГ) легко воспринимались зрительно и логически, для большей убедительности и ясности мы перешли к методу диаграммам.

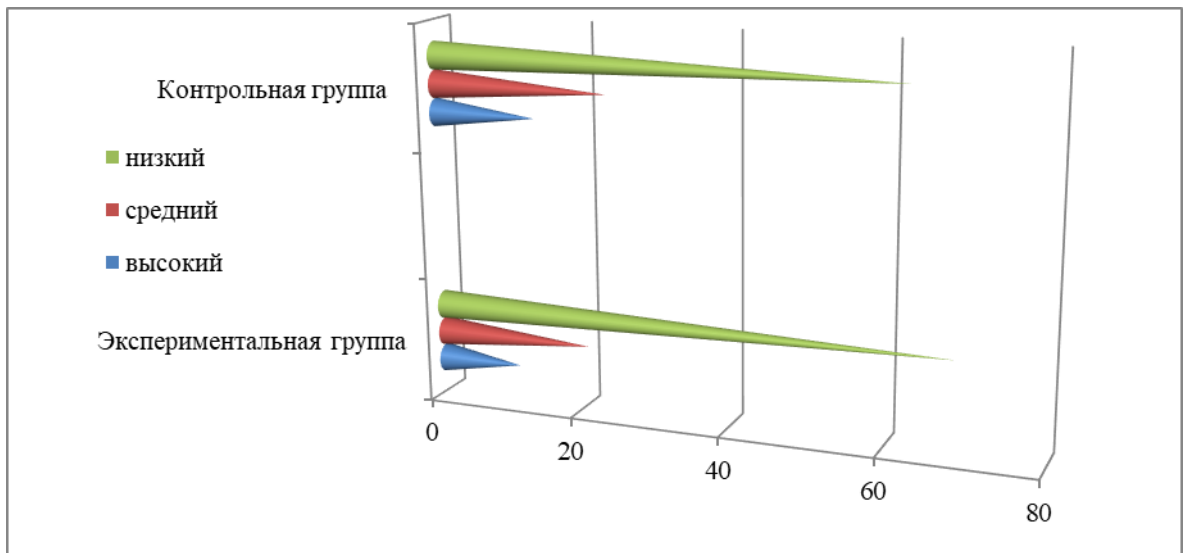


Диаграмма 1 - Уровни сформированности готовности будущего педагога к инновации ЭГ и КГ первого курса (констатирующий этап). 2019-2020 уч.г.

В целом исследуемая компетентность среди будущих педагогов, как показано в Таблице 3, подтверждает тревожную тенденцию, требующую своевременного и незамедлительного вмешательства со стороны преподавателей вуза. Суммируя результаты высокого и среднего уровня, необходимо добавить, что характер предполагаемого участия вуза в становление конкурентоспособного специалиста для сферы образования должен быть заметным и систематическим, что может помочь достичь устойчивых положительных тенденций. На диаграмме 1 наглядная критическая позиция степени готовности среди респондентов обеих групп применить в дальнейшей практике элементы инновационности.

Констатирующий этап структурно состоял из идентичных последовательных действий, установленных для сбора данных на начальном этапе эксперимента.

Наряду с представленными задачами был составлен целый комплекс диагностических методик и методов: авторский *тест-опросник «Готовность педагога к инновации как восприимчивость учителя информатики к новым идеям»*; *тест «Анализ результатов диагностики готовности будущих педагогов информатики к инновационной деятельности»* Стирченко О.Н.; *тест «Гилфорда и Салливена М. на изучение творческого мышления (модифицированный)»*; *тест*

Федорова А.В., Зубановой Л.Б., Морозовой А.А. «Критерии оценки медиаграмотности населения».

Просмотрев полученные результаты сформированности у будущих преподавателей информатики ЭГ и КГ готовности к инновации в ходе профессиональной подготовки в вузе, мы обнаружили дифференциацию результатов в соответствии с уровнями степени готовности. В частности, следует отметить, что респонденты КГ проявили большую готовность к инновационной составляющей на исследуемом этапе (13,8%), что в некоторой степени больше полученных результатов среди респондентов, относящихся к ЭГ.

Идентичная тенденция прослеживается среди респондентов при выявлении среднего уровня степени готовности использовать инновационный потенциал в своей педагогической активности (ЭГ – 20,7%; КГ – 23,7%). Однако низкая степень вовлеченности в освоение преимуществ инновационной составляющей среди респондентов показала обратную тенденцию, а именно в пользу респондентов ЭГ. В действительности выявленный низкий уровень степени вовлеченности среди респондентов ЭГ (68,5%) и КГ (62,5%) коррелируются с предыдущими результатами ввиду того, что студенты из КГ в целом продемонстрировали выраженную потребность и готовность обеспечить разнообразие обучающего процесса в ходе вузовской подготовки.

Выявленные количественные результаты при трансформации на качественный уровень позволяют определить целесообразность внедрения управленческих и педагогических решений в структуру подготовки будущих педагогов информатики. Многие ключевые решения были апробированы на формирующем этапе, нацеленном на усиление степени готовности будущих педагогов к использованию инновационного ресурса при обучении информатике.

2.2. Апробация элективного курса «Готовность педагога к инновации в информатике» как путь и условие эффективной профессиональной подготовки будущего педагога к профессиональной деятельности

Предварительно полученные данные подвели нас к мысли о том, что без перемены образовательно-дидактического и воспитательного блоков в самом образовательно-воспитательном процессе вряд ли можно что-то изменить в качественной подготовке, в уровнях готовности к инновации будущим учителем, поэтому мы перешли к следующему этапу – *формирующему*.

Цель работы опытно-экспериментальной направленности, в частности, на формирующей стадии в 2021-2022 гг. – с помощью определенных техник и инновационных технологий изменить ситуацию в рамках формирования у будущих преподавателей информатики готовности к инновации. Задача формирующего этапа – подбор технологического оснащения процесса развития данной готовности в ходе профессиональной вузовской подготовки.

Как раннее было отмечено, продуктивность формирования в будущих педагогах выраженной степени потребности к самосовершенствованию, в том числе путем актуализации инновационной составляющей, зависит от корректности подхода преподавателей вуза к усилению обозначенного качества.

Заметим, что на формирующем этапе в ходе опытно-экспериментального исследования иначе была организована работа и задействованность студентов Экспериментальной и Контрольной групп. Участие принимали исключительно студенты ЭГ, а КГ осуществляла последующую подготовку исходя из привычных программ. Когда констатирующая стадия подошла к завершению, было выявлено предположение с учетом аспекта, при котором итоги сформированности у бакалавров ЭГ и КГ готовности к инновации в информатике профсферы были близки к совершенному. По этой причине требуется формирование особой педагогической атмосферы для студентов ЭГ, особых педагогических условий. Это позволит провести сравнительный анализ итогов по окончанию исследования и выявить изменения исходных и итоговых показателей сформированного качества у студентов ЭГ и КГ.

Элективный курс «Готовность педагога к инновации в информатике» (28 часов).

Необходимость внедрения курса и его актуальность для современных образовательных организаций педагогического профиля.

Рассматриваемая готовность посредством апробации и реализации авторского курса комплексно нацелена на совершенствование педагогических качеств, необходимых образовательной среде и построенных на вводе многообразия моделей опережающего обучения, прогрессивных передовых коммуникационных технологий.

Слабая сформированность у будущего педагога готовность к инновации в информатике или ее низкий уровень сформированности приводит ко множеству проблем нынешнего общества, выраженных в пробелах передовых систем развитых государств и процессе образования. Ее развитие способствует тому, что:

- инновационные разработки и технологии будут использоваться более результативно и оперативно;
- в менеджменте возможно преодоление бюрократических принципов управления организацией;
- в образовании появится больше возможностей для актуализации и реализации возможностей развивающейся личности;
- в культурной среде более эффективным станет процесс оптимизации и гармонизации баланса между традициями, новизной и разными типами культур.

Пояснительная записка курса. В числе ключевых механизмов формирования готовности педагога к инновации в информатике стоит развитие адекватного восприятия нововведений индивидуальной и общественной значимости. Первое формируется в сознании индивида в качестве основы благоприятной конкуренции в многочисленных областях деятельности.

Сегодня важно в рамках инновационной направленности профессиональной подготовки, попытаться преодолеть годами сложившийся традиционный дидактический постулат – «передача знаний обучающимся» и пытаться его поменять на «поисковую личность будущего учителя». Готовность педагога к

инновации в информатике представляет собой важную часть общей профессиональной культуры учителя информатики, отсутствие которой может сделать его неинтересным для учеников и неконкурентоспособным при поиске работы в рамках образовательной системы.

В настоящее время наблюдается оптимизация образовательной сферы за счет модернизации ее содержательной структуры и инфраструктуры. С учетом расширения глобального медийного пространства следует отметить, что обучение будущего преподавателя информатики представляет собой достаточно сложный процесс. Как преподаватель вуза, так и будущий педагог в равноценной степени сталкиваются с существенным количеством данных, действительно ограничивающих педагогические возможности, совершенствуемые в ходе профессиональной подготовки.

С целью достижения поставленной цели был разработан элективный курс, представляющий собой совокупность тематических лекционных и прикладных занятий, оснащенный совокупностью технологических разработок, методов и средств (Таблица 4).

Таблица 4

Тематические лекционные и прикладные занятия

№	Тематическая направленность занятия	Кол-во аудиторных часов		
		Лекции	Сем.	Компоненты-компоненты готовности педагога к поиску
1.	Готовность педагога к инновации в информатике как часть общей профессиональной культуры учителя информатики	2	2	<i>когнитивно-ценностный, мотивационно-технологический</i>
2.	Что дает учителю информатики готовность к инновации в информатике?	2	2	<i>лично-креативный, мотивационно-технологический, поисково-медиаграмотный</i>

3.	Место и роль «Информатики» в реализации инновационного развития государства и реализации нацпроектов	2	2	<i>личностно-креативный, мотивационно-технологический</i>
4.	Информационное и поисковое поведение как составная часть инновационной деятельности учителя информатики	2	2	<i>личностно-креативный, когнитивно-ценностный</i>
5.	Инновационно-технологические разработки в инновационной деятельности учителя информатики	2	2	<i>поисково-медиаграмотный, личностно-креативный, мотивационно-технологический</i>
6.	Компьютерное творчество учителя информатики, моделирование инфоопераций посредством ПК и программного обеспечения	2	2	<i>мотивационно-технологический личностно-креативный</i>
7.	Компьютерная и медиаграмотность учителя информатики помогает проводить конкретный анализ медиасообщений, реализовывать, давать оценку, проводить критический анализ, формировать и транслировать сообщения в многообразных вариантах форм через	2	2	<i>поисково-медиаграмотный, когнитивно-ценностный, личностно-креативный, мотивационно-технологический</i>
ИТОГО: 28 часов		14	14	

Тема 1. Готовность педагога к инновации в информатике как часть общей профессиональной культуры учителя информатики.

Инновации в обществе и культуре. Готовность педагога к инновации в информатике и ее роль в научной и производственной интеграции. Опережающее развитие РФ. Применение инновационного потенциала в образовательной среде. Совершенствование компетентности будущего педагога инновационными инструментами в ИТ-сфере– успех в повышении темпов и результативности применения передовых технологий и многообразия разработок. Слово «инновация» в латинском языке (innoatsiya), середина XVII века, суть термина. Явление инновации и ее двоякий процесс. Термин «инновационность» -

«трансформация, затрагивающая формирование, принятие или нововведение в массы».

Тема 2. Что дает учителю информатики готовность к инновации в информатике? Перечень компетенций данной готовности.

Информационные, инновационные и интеллектуальные ресурсы как статус стратегического источника эффективного социально-экономического развития любого государства. Готовность педагога к поиску и внедрению инноваций и ее помощь в установлении передового потенциала индивида. Самоактуализация в ходе формирования готовности к инновации в информатике. Передовая культура. Термин «готовность педагога к инновации», в качестве научного, политического, экономического феноменов (1995 г.). «Зеленая книга» и инновации. Зеленые книги (GreenPaper) в ЕС. Целевая политика в сфере формирования культуры, базирующейся на ценности безопасности, в том числе интернет-пространстве.

Тема 3. Место и роль «Информатики» в реализации инновационного развития государства и реализации.

Инновационная информатика и программная инженерия. Уровень компьютерной грамотности. Требования к учителю информатики, который намерен в будущем преподавать предмет «Информатика». Наука Информатика, Инноватика - умение транслировать инновационные знания; постоянное движение вперед, держать руку на пульсе касательно научных инноваций, подстраиваться под нововведения к школьной практике; осуществлять поиск и применять на практике последние технологии, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность.

Тема 4. Поисковое и информационное поведение как составная часть инновационной деятельности учителя информатики.

Поисковое поведение и развитие аналитических способностей личности. Инновационная деятельность как сильный фактор и механизм инновационного поведения личности. Заинтересованность во внедрении новшеств, инноваций, когда сам педагог демонстрирует поисковое поведение, когда личность

демонстрирует увлеченность и инициативность, желание овладеть новыми способами инновационной деятельности. Исследовательский поиск и исследовательское поведение личности. Стремление учителя к творческому восприятию инновационных знаний, обучение самостоятельному поиску и мысли деятельности.

Тема 5. Инновационно-технологические разработки в инновационной деятельности учителя информатики.

Результат эмпирических исследований, выраженный в качестве непосредственно определенной инновационной технологии. Культура информационного порядка и ее дополнение профилирующей практикой. ИТ как навыки и возможность активизировать передовые идеи осуществления реформы педагогической деятельности.

Тема 6. Компьютерное творчество педагога информатики, визуализация процессов информационной направленности посредством технических устройств.

Компьютерное творчество. Исследование передового оборудования новых ПК и потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности. Инновационное видение предмета исследования, создание нового решения инфопроблем. Неклассический подход к творчеству. Коллективные проектные работы, ориентированные на формирование новинок. Практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера. Проектно - исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Тема 7. Компьютерная и медиаграмотность учителя информатики, позволяющие им осуществлять анализ медиасообщений, применение, оценку, критический анализ, формирование и трансляцию сообщения в разных формах посредством медиасредств.

Компьютерная грамотность и ее активизация в рамках профподготовки будущего преподавателя информатики является особо важной в рамках информатизации в самой сфере образования. И отечественный и мировой опыт

формирования компьютерной грамотности. Содержание и формы учебного процесса в высшей школе, внедрение в образование инновационных технологий. Проблема развития логического мышления, способность к анализу, способности вычленять объект, предмет, проблему взаимосвязей и принципов организации логического мышления – это всегда наличие какой-либо проблемной ситуации, которая способствует осознанию потребности в поиске и актуализации инновационной составляющей, которая влияет на педагогическую компетентность студента.

*РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРАКТИКЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛАЙДОВ И СХЕМ.*

Тема 1. Готовность педагога к инновации в информатике как часть общей профессиональной культуры учителя информатики.

Цель и задачи: продемонстрировать сущность готовности, специфику ее развития и взаимосвязь закономерностей обозначенного процесса в различных науках.

Задачи:

- раскрыть образовательный потенциал и ресурсы в рамках интеграции технологий с различными отраслями жизнедеятельности человека;
- раскрыть сущность опережающего развития России;
- рассмотреть различные модели опережающего обучения, продвинутые передовые технологии.

Инновации в обществе и культуре.

Продвижение общества возможно, если организован и внедрен процесс творческого созидания, которые выходят за рамки устоявшихся традиций. Именно такое творчество творят люди, владеющие готовностью к инновации (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Демонстрация интеллектуальных результатов в контексте инновационных технологий

Понятие инноваций и готовность педагога к поиску и внедрению инноваций (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Демонстрация многообразия потенциального применения инновационной составляющей в педагогической активности

Влияние инновационных технологий и их влияние на художественную культуру, на гуманитарные и естественные сферы науки (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Проведение занятия в рамках апробации результатов диссертационного исследования посредством элективного курса

Внедрение многочисленных моделей опережающего обучения, передовые коммуникационные технологии. Условия результативности и сформированности инновационной деятельности учителя информатики. Теоретическая база опыта (схема) в работах отечественных ученых-психологов (Выготский Л.С., Гальперин П.Я., Давыдов В.В., Матюшин А.М., Анисимов О.С.) (Рисунок 5).



Рисунок 5 - Структура педагогической мысли в инновационном направлении с учетом вклада наиболее выдающихся представителей научного сообщества

По окончании занятия студентам необходимо было ответить на следующие вопросы:

1. Корректно ли рассматривать инновационную активность как разновидность мыслительной и творческой деятельности человека?
2. Способна ли компетенция, связанная с готовностью педагога использовать инновационную составляющую при обучении информатике, в дальнейшем помочь нарастить профессиональный опыт?
3. Предполагает ли готовность педагога к инновации в информатике как часть общей профессиональной культуры учителя и дальнейшее развитие учителя информатики как будущего профессионала или учитель информатики может обойтись без инноваций?
4. Можно ли рассматривать готовность учителя информатики к инновации как его восприимчивость к новшествам и инновациям?
5. Готовности к инновации – это общекультурный или узконаправленный интерес?

Тема 2. Что дает учителю информатики его способность и готовность к инновации в информатике?

Цель: показать смысл и суть готовности к инновации и ее помощь в установлении передового потенциала личности, ее самореализации.

Задачи:

- определить термин «самоактуализация» в культуре инновации;
- определить рассматриваемый термин как часть общественного феномена;
- раскрыть сущностное содержание «Зеленой книги» и примеры инновационной составляющей в обозначенном издании;
- исследовать структуру и содержание «Зеленая книга России. Путь к истинной модернизации» и др. (Рисунок 6)



Рисунок 6 – Педагогические инструменты апробации результатов настоящего диссертационного исследования

В книгах раскрывается национальная идея инновационной общественно-экономической формации, которая гарантирует инновационное опережающее социально-экономическое и инновационной развитие и пути модернизации России.

По окончании каждого занятия, студентам нужно было ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Готовность педагога к инновации в информатике относится ли к профессиональным качествам личности учителя информатики?
2. Интересовала ли Вас готовность педагога к инновации в информатике как способ создать или воспроизвести что-то новое?
3. Имеете ли Вы представление о том, как повысить у себя уровень готовности педагога к инновации в информатике?
4. Смогли бы Вы назвать основные составляющие готовности педагога к инновации в информатике?

Тема 3. Место и роль предмета «Информатика» как средство реализации инновационного развития государства и реализации.

Цель: продемонстрировать место и роль предмета «Информатики» как средство реализации инновационного развития государства.

Задачи:

- раскрыть суть и содержание инновационной информатики и программной инженерии;

- показать уровень компьютерной грамотности и требования к учителю информатики, который намерен в будущем преподавать предмет «Информатика».

Представленная учителем информация через предмет и качество инновационного результата всех технологических процессов, имеющих разнообразные технологические операции, включающие информационные технологии. Инновационная Информатика имеет четкий паритет всех терминов (Рисунок 7).

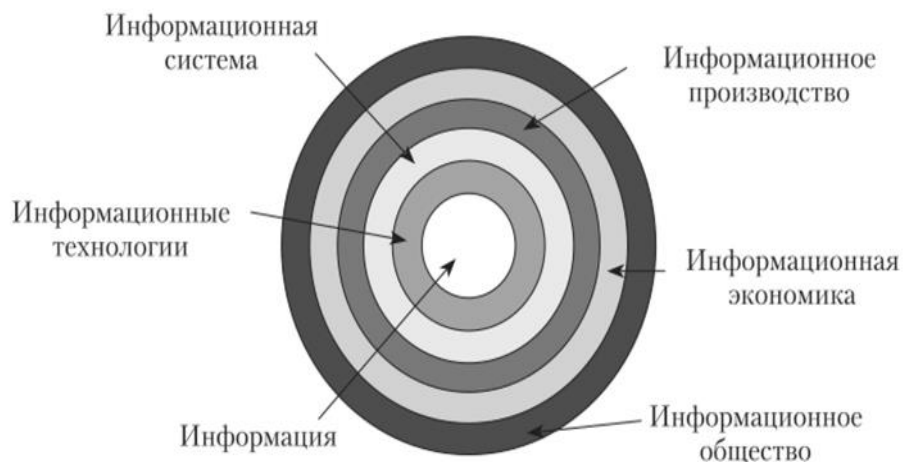


Рисунок 7 – Взаимосвязь компонентов информации при адаптации инновационных составляющих в практику педагога

Инновационные информационные технологии представляют собой систему взаимосвязанных методов, техник и технологий, способов сбора, сохранения и поиска новой информации, ее переработки, трансляции всем пользователям.

Информационная система объясняется как общая структура любой организации, в том числе, образовательной. Конструирование информационных систем в рамках инноваций сопряжено с демонстрацией методов вычислительной техники – СВТ (Рисунок 8).

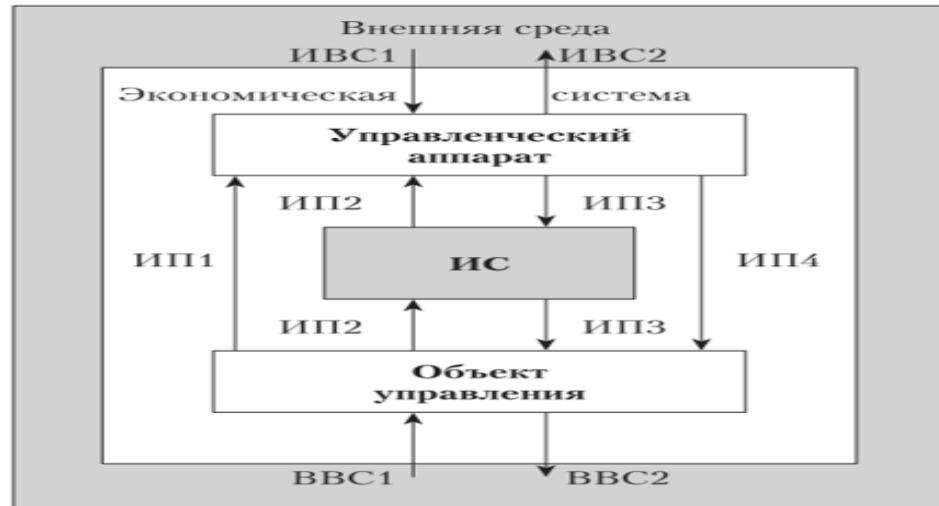


Рисунок 8 – Процесс внедрения и обеспечения взаимосвязи инновационной составляющей с учетом вовлечения участников образовательных отношений

Термин «Информатика» в инновационном аспекте преимущественно определяет и активность инновационной направленности непосредственно в сфере ИТ-решений или инноватики в информатике. (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Структура взаимосвязи между инновационной составляющей и обучением информатике

Инновационная информатика и ее аспекты не противоречат друг другу, потому что один и тот же продукт-результат информации может быть и как объект и как предмет или инструмент инновационного процесса и деятельности.

По окончании каждого занятия, студентам нужно было ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Можно ли назвать инновационную деятельность креативной, мыслительной деятельностью?

2. Возможно ли рассматриваемую компетенцию при обучении информатике актуализировать в значении технологий в образовательном процессе?

3. Может ли учитель информатики осуществить педагогическую активность без каких-либо инновационных элементов в настоящее время?

4. Корректно ли характеризовать обозначенную компетенцию как проявление высокой восприимчивости педагога к инновациям в информатике как его восприимчивость к инновациям, новшествам, их готовность и способность поддерживать реализацию и внедрение этих инноваций в практику?

5. Готовность педагога к инновации в информатике – это область общекультурного интереса или узконаправленного интереса?

Тема 4. Поисковое и информационное поведение как составная часть инновационной деятельности учителя информатики.

Цель: раскрыть смысл поискового и информационного поведения как составной части инновационной деятельности учителя информатики.

Задачи:

- определить передовую деятельность как сильный фактор и механизм инновационного поведения личности;

- раскрыть механизмы заинтересованности учителя информатики во внедрении новшеств, инноваций;

- показать передовую деятельность в качестве набора научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мер.

Инновационный процесс и поисковая активность ориентированы на коммерциализацию имеющихся знаний, технологий и оборудования (Рисунок 10). Студенты знакомятся с примерами коммерциализации знаний по Информатике, ЧГПУ, 2022 год.



Рисунок 10 – Ознакомление студентами инновационных компонентов обучения информатике

Стремление учителя информатики к творческому восприятию инновационных знаний, обучение самостоятельному поиску и мыследеятельности (Рисунок 11). Студенты ЧГПУ наравне со студентами из других вузов Чеченской Республики активно работают в специально организованной зоне Правительством ЧР «Теории и практики, генетики, экспериментов и рентгенографии, соревновательной робототехники, кластера междисциплинарной практической подготовки». Студенты представили собственные коммерческие разработки через ресурс «Педагогическая кухня» / <https://www.grozny-inform.ru/news/society/141701/?ysclid=lrq2svf4u8955187474>

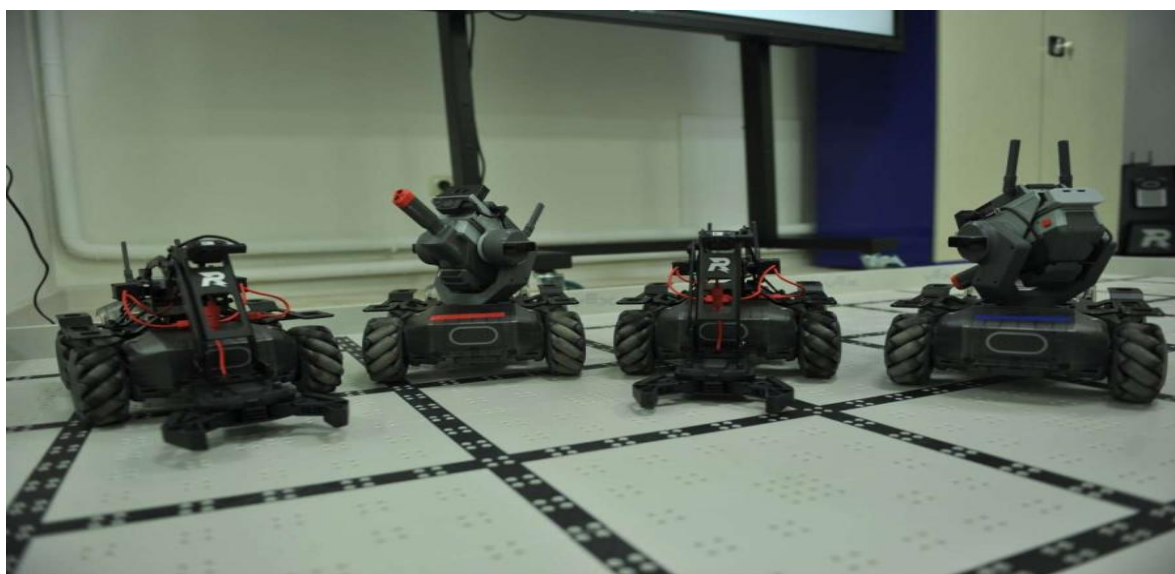


Рисунок 11 – Примеры инновационной составляющей раскрытия мировоззренческого аспекта обучаемых будущими педагогами информатики

Студенты анализировали выступления студентов педагогического университета, принявших участие в Научно-практической конференции по развитию информационных технологий в Чеченской Республике, организатором которой выступил ЧГУ с участием крупных российских IT-компаний, Администрации Главы и Правительства ЧР совместно с Министерством транспорта и связи ЧР и ООО «Тредит».

В качестве результата активности инновационной направленности выступают модернизированные продукты потребления или принципиально иные товары или услуги, нацеленные на общественную полезность. Исследовательский поиск и исследовательское поведение личности.

По окончании каждого занятия, студентам нужно было ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Готовность педагога к инновации в информатике учителя информатики относится только к профессиональным качествам личности?
2. Интересовала ли Вас готовность педагога к инновации в информатике как способ создать или воспроизвести что-то новое?
3. Имеете ли Вы представление о том, как повысить у себя уровень готовности педагога выявлять инновации в информатике?
4. Смогли бы Вы назвать основные составляющие готовности педагога к инновации в информатике

Тема 5. Инновационно-технологические разработки в инновационной деятельности учителя информатики. Поисковые системы.

Цель: продемонстрировать возможности инновационных технологий в исследовательском ракурсе и в качестве источника формирования передовой культуры учителя.

Задачи:

- показать процесс развития информационной культуры при помощи IT-разработок;
- сформировать представление о технологиях с инновационным потенциалом;

- охарактеризовать инновационную продукцию и производство на отраслевых рынках.

Россию недаром в последнее время называют «Новой компьютерной державой». Напомним, что крупнейший в мире чемпионат по спортивному программированию International Collegiate Programming Contest (ICPC) проходит ежегодно с 1977 года. Команды из России участвуют в нем с 1993-го, с 2000 года они побеждали 13 раз. В марте 2022 года – победа команды МГУ и Университет ИТМО представляли студенты кафедры компьютерных технологий.

Полезная и актуальная информация в рамках поисковых систем интернета. С целью увеличить посещаемость учителем информатики любого полезного сайта, важно его добавить в поисковые системы (Рисунок 12).



Рисунок 12 – Поэтапный подход к совершенствованию будущими педагогами компетенций на фоне освоения приемов инновационной направленности

Вместе с тем, учителям информатики важно знать, что существуют и другие, достаточно известные поисковые системы. К примеру, DuckDuckGo — представляет собой поисковую систему с открытым исходным кодом или notEvil (Рисунок 13). NotEvil — представляет собой систему, которая производит поисковую деятельность по анонимной сети Tor. Для того, чтобы пользоваться данной системой, нужно зайти в данную сеть, запустив специализированный браузер и др.



Рисунок 13 – Пример инновационного компонента в процессе повышения компетентности среди будущих учителей информатики

И еще одна поисковая система YaCy (СЛАЙД 13).

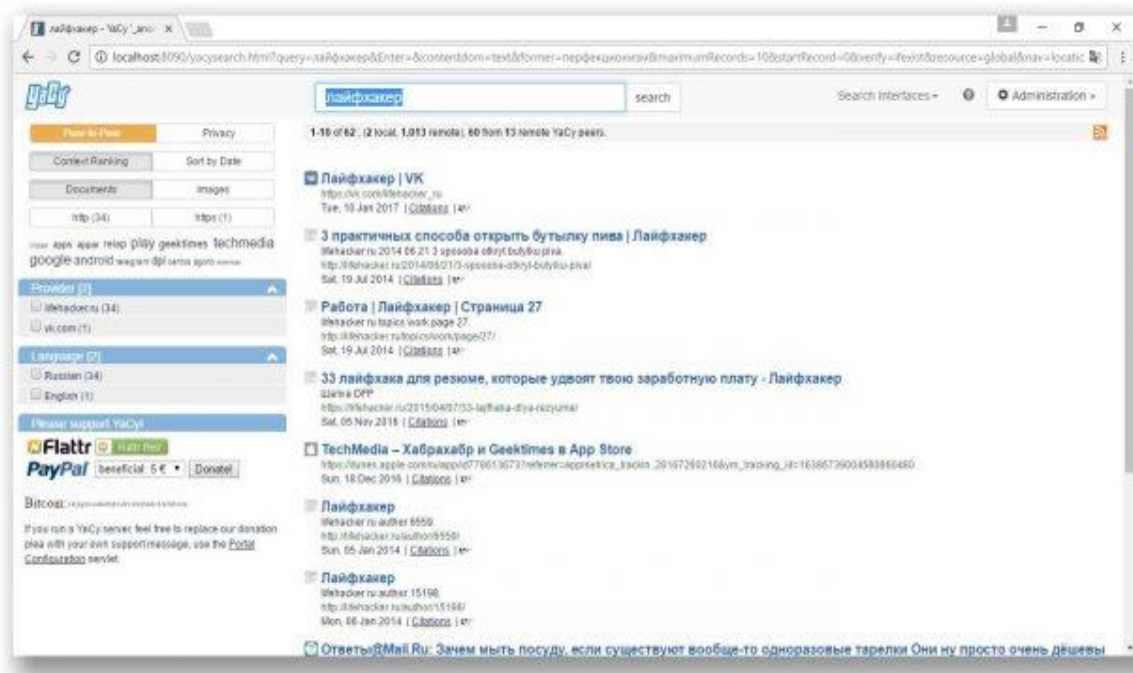


Рисунок 13 – Дополнительный пример внедрение инновационного компонента при повышении компетентности студентов педагогического вуза

YaCy – поисковая система, которая действует по принципу P2P. Каждый персональный компьютер, где установлен программный модуль, сканирует интернет автономно. Все полученные поисковые материалы стекаются в одну общую базу, которой могут пользоваться все участники.

По окончании каждого занятия, студентам нужно было ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Имеете ли Вы представление о том, как повысить уровень готовности педагога к инновации в информатике у своих будущих учеников?

2. Владаете ли Вы техниками и технологиями для повышения уровня готовности педагога к инновации в информатике?

3. Имеете ли Вы представление о том, как повысить у себя уровень готовности педагога к инновации в информатике?

4. Смогли бы Вы назвать основные составляющие готовности педагога к инновации в информатике

Тема 6. Компьютерное творчество учителя информатики, моделирование инфопроцессов посредством ПК и ПО

Цель: показать особенности и возможности компьютерного творчества учителя, как он может моделировать инфопроцессы посредством ПК и ПО.

Задачи:

- дать определение индивидуальному творчеству в процессе изучения нового или передового материала;
- изучить инновационные устройства новых персональных компьютеров;
- показать инновационное видение предмета исследования, создание нового решения информационных проблем.

Индивидуальное творчество в процессе изучения нового или передового материала. Изучение передового оборудования новых персональных компьютеров и потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности. Инновационное видение предмета исследования, создание нового решения инфопроблем. Неклассическое восприятие творчества. Коллективные проектные работы, ориентированные на формирование новинок. Практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера. Проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

Непосредственно компьютерное творчество нацелено на продуцирование

объекта в результате генерирования свободной мысли с использованием устройств. Зачастую результатом является ИТ-решение или значительно новый подход к существующим условиям цифровизации активности образовательного характера [75, с.12]. Начало в компьютерном творчестве можно начать с Web – дизайна. Понятие цвета, Цветовая модель RGB; Цвет в Web-дизайне. Виды компьютерной графики. Графический редактор Photoshop. Палитра красок. Сканирование картинки. Особенности цифрового аппарата и др. Примеры Web-дизайна (Рисунок 14).



Рисунок 14 – Педагогический прием для обеспечения возможности расширения перечня технических инструментов в педагогической практике

Практическое воплощение своих творческих идей и творческих планов с помощью персонального компьютера. Проектно-исследовательский метод, креативное сочетание нескольких методов или компьютерных технологий.

По окончании занятия, студентам нужно было опять ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Можно ли назвать инновационную деятельность креативной, мыслительной деятельностью?

2. Может ли рассматриваемая компетенция учителя информатики способствовать дальнейшему профессиональному росту и совершенствованию?

3. Возможна ли ситуация, при которой учитель информатики может построить образовательный процесс вне учета инновационного потенциала общественного развития?

4. Возможна ли справедливость утверждения о том, что готовность педагога информатики к реализации инновационной составляющей является проявлением его восприимчивости к новейшим разработкам и способности обеспечить их адаптацию в образовательной структуре?

5. Готовность педагога к инновации в информатике – это область общекультурного интереса или узконаправленного интереса?

Тема 7. Компьютерная и Медиаграмотность учителя информатики, позволяющие учителю информатики четко анализировать любые медиасообщения, применять, проводить оценку, критический анализ, формирование и трансляцию сообщения в разных формах посредством медиасредств. Язык и природа медиа.

Цель: привести студентов к осознанию того, что такое компьютерная грамотность и ее актуализация при подготовке будущих преподавателей информатики.

Задачи:

- обобщить и фундаментально изучить имеющийся мировой и отечественный опыт приобщения населения компьютерной грамотности;
- сформировать представление по отношению к подходам в учебном процессе высшей школы;
- создать и развить систему образовательных траекторий и адаптации в них инновационных технологий;
- привлечь к педагогической проблеме, связанные с формированием в студентах логического и аналитического мышления.

Логическое мышление – это всегда наличие какой-либо проблемной ситуации, которая способствует осознанию потребности в поиске и реализации знаний, сопряженных с инновационным потенциалом и стимулированием обучающего процесса.

Зачем нужна медиаграмотность учителю информатики? (Рисунок 15)



Рисунок 15 – Демонстрация кодирования и декодирования информации в процессе коммуникации с учетом инновационных компонентов

Медиаграмотность подразумевает понимание студентами принципов и механизмов поиска и обработки информации, а также ее анализа и применения в образовательном процессе. Результативность развития у себя логического мышления и медиаграмотности. (Рисунок 16).

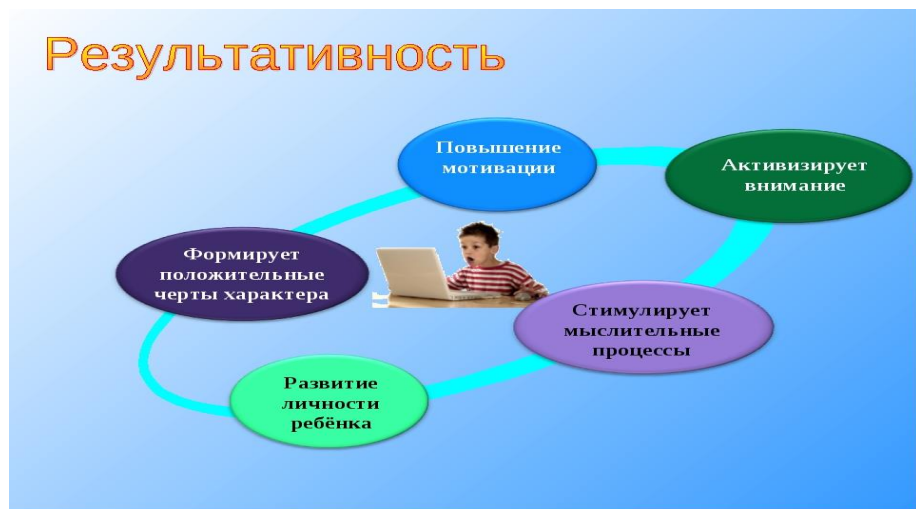


Рисунок 16 – Компоненты обеспечения результативности при совершенствовании студентами когнитивной компетенции

Владение языком и природой медиа, как способность учителя информатики понимать то, как реально освещаются реальности в СМИ, уметь описывать роль и недостатки восприятия СМИ, знают как создаются медиасообщения и чем они отличаются от аудиовизуальных сообщений (Рисунок 17).

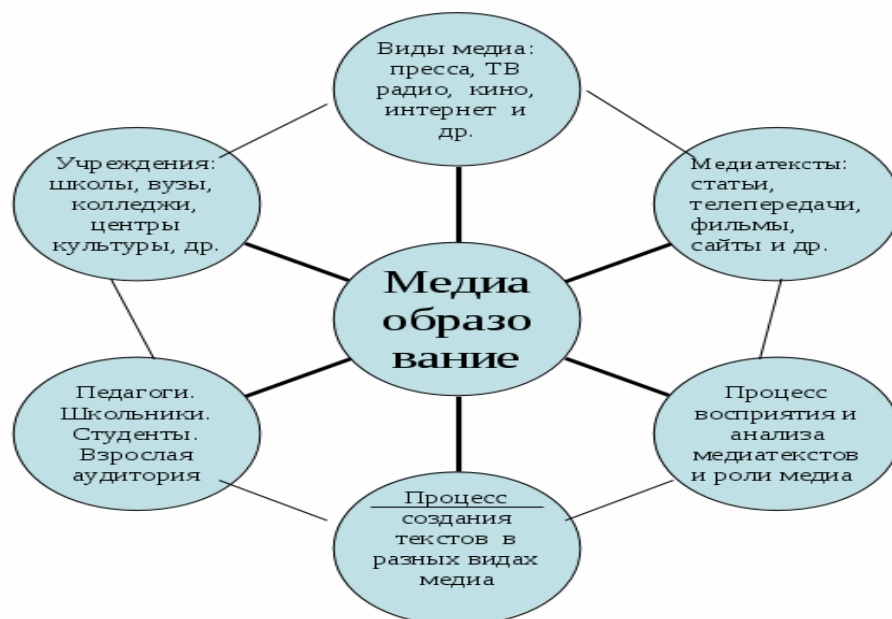


Рисунок 17 – Структурное обозначение сущности медиаобразования

Медиаобразование как путь развития медиаграмотности – информационная безопасность личности, восприятие и интерпретация медиатекстов, способность к поисковой деятельности.

По окончании каждого занятия, студентам нужно было ответить на вопросы, которые приведены ниже.

1. Смогли бы Вы перечислить ценностный состав готовности педагога к инновации в информатике личности учителя?

2. Попробуйте дать определение термину «готовность педагога к инновации в информатике». Знаете ли вы что оно означает?

3. Можно ли утверждать, что когнитивная деятельность представляет часть готовности педагога к инновации в информатике?

4. Познавательная деятельность – это врожденная деятельность личности?

В рамках подготовки к представленным занятиям нами был представлен список рекомендуемой для будущего педагога профильной литературы.

Список литературы:

1. Кучергина О.В. Формирование инновационной культуры педагогов дошкольного образовательного учреждения // Ярославский педагогический

вестник. Сер. Психолого-педагогические науки. 2013. № 1, т. 2. С. 138.

2. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; пер. с венг.; общ.ред. и вступ. ст. Б. В. Сазонова. 2-е изд. — М.: Наука, 2018. — 390 с.

3. Тодосийчук А.В. Теоретико-методологические проблемы развития инновационных процессов в образовании. М., 2005 и др.

Итак, цель этапа *формирующей направленности в процессе осуществления активности* опытно-экспериментального характера среди респондентов нами была достигнута, а поставленные задачи – успешно разрешены. Достижение конечной цели было непосредственно связано с поэтапной апробацией элективного курса, направленного на формирование готовности педагога информатики к использованию инновационной составляющей.

Итак, внедренный авторский элективный курс направлен на эффективное формирование готовности педагога к инновации в информатике». Его успешное внедрение значительно и качественно улучшило повышение уровня *когнитивно-ценностный компонента* готовности педагога к поиску и внедрению инноваций, то есть *студент стал активнее*:

- проявлять высокое уважение и почитание;
- стремиться к постоянному обучению;
- демонстрировать высокую способность к обработке полученных знаний и информации с помощью персонального компьютера (ПК);
- показывать высокий уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности, высокую инициативность в познании окружающей среды и в процессе познания.

В рамках *мотивационно-технологического компонент, а как части* готовности педагога к инновации в информатике студенты стали:

- проявлять искренний интерес к инновационной деятельности, чтобы овладеть новшествами в области информатики и качества;

- проявлять любознательность и заинтересованность в новой технике и ИТ, ПО, их смысле и способности помочь в овладении новыми способностями, данной готовности также получил изменение, так как студент стал:

- проявлять интерес к компьютерному моделированию и творчеству;
- динамично познавать передовое оборудование новых ПК;
- показывает высокую потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- стал выражать готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным.

Поисково-медиаграмотный компонент готовность педагога к инновации в информатике также стал:

- обладать навыком самостоятельного развития, формирования положительной атмосферы, позволяющей продвигать творческие навыки обучающихся;
- высокая активность в творческом отношении к передовым знаниям, поисковая активность и мышление;
- высокая активность в творческом поиске и нахождении решений проблематик;
- результативное решение профзадач, поиск и нахождение инноваций и нововведений;
- положительное отношение к новинкам в области Информатики, Инноватики и последующая передача полученных передовых знаний.

После внедрения и усвоения знаний, содержащихся в элективном курсе, студенты ЭГ стали более активно продвигаться к целям, следить за научными инновациями, адаптировали новые цифровые и электронные решения на практике, стали демонстрировать выраженную способность к обнаружению пригодных для педагогических задач технологий, что в совокупности привело к стимулированию среди них высокой активности и совершенствованию ряда ключевых компетенций.

2.3. Содержательная интерпретация полученных результатов формирования у педагога информатики готовности к инновации в профессиональной деятельности средствами дополнительных обучающих занятий по выбору

Апробация на формирующем этапе рассматриваемого элективного курса позволила перейти к *заключительному этапу, который проводился в 2022-2023 гг.* и который имел задачу - проверить эффективность и продуктивность предлагаемого содержательно-технологического оснащения и рассмотреть динамику роста готовности педагога к исследуемой компетентности. Был осуществлен ряд действий, в том числе с учетом инструментария математической статистики, нацеленной на обработку полученных результатов среди студентов.

В эксперименте на всех этапах работы в нем принимали участие более 100 участников из числа студентов и педагогов. Но, на формирующем этапе, в отличие от констатирующего, где были задействованы и КГ и ЭГ, контрольная группа не была задействована. В обследовании принимала участие только экспериментальная группа.

Теперь на заключительном этапе мы вновь включили ЭГ и КГ в целях определения динамики уровня достижения рассматриваемой компетенции в сфере инновации при потенциальном обучении информатики. На данном этапе были использованы методы количественного и качественного анализа, а также ряд традиционных подходов в целях систематизации окончательного результата.

Используемый инструментарий позволил диагностировать степень достоверности имеющихся данных и их выраженность относительно релевантности. Как было отмечено ранее, на заключительном этапе для большей достоверности и релевантности, мы привлекли те же Диагностические методы и методики, что и на констатирующем этапе.

На данном этапе мы вернулись к диагностике разработанных компонентов готовности педагога к инновации в информатике. Для определения окончательного уровня сформированности *когнитивно-ценностного* компонента использована авторская методика на выявление уровня готовности педагога

выявлять инновации в информатике. Нами был апробирован *Тест-опросник* «Готовность педагога к инновации в информатике», который должен был показать уровень ориентации студента в инновационной деятельности, а также внимательность к новшествам, способность решать инновационные задачи и проблемы, а также заинтересованное инновационное знание.

Тест-опросник содержал более 45 вопросов:

- Смогли бы Вы перечислить ценностный состав готовности педагога к инновации в информатике?
- Попробуйте дать определение термину «готовность педагога к инновации в информатике». Знаете ли вы что оно означает?
- Можно ли утверждать, что когнитивная деятельность представляет часть готовности педагога к инновации в информатике?
- Познавательная деятельность – это врожденная деятельность личности?
- Можно ли назвать инновационную деятельность креативной, мыслительной деятельностью?
- Может ли готовность педагога к инновации в информатике помочь в будущей педагогической деятельности, может ли сделать ее более глубокой?
- Предполагает ли готовность педагога к инновации в информатике как будущего профессионала или учитель информатики может обойтись без инноваций?
- Можно ли рассматривать готовность педагога к инновации в информатике как его восприимчивость к новшествам и инновациям?
- Готовность педагога выявлять инновации в информатике может представлять общекультурный или узконаправленный интерес?
- Готовность педагога к инновации в информатике относится только к профессиональным качествам личности учителя информатики?
- Интересовала ли Вас готовность педагога к инновации в информатике как способ создать или воспроизвести что-то новое?

– Имеете ли Вы представление о том, как повысить у себя уровень готовность педагога к инновации в информатике?

Смогли бы Вы назвать основные составляющие инновационной готовности педагога к инновации в информатике? и др.

Ключ к Тесту-опроснику: студенты должны были ответить на вопросы «Да» или «Нет».

– если студенты положительно отвечали на 30-45 вопросов, то их причисляли к высокому уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации в информатике;

– если студенты положительно отвечали на 10-29 вопроса, то их причисляли к среднему уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации в информатике;

– если студенты положительно отвечали только на 1-9 вопросов, то их причисляли к низкому уровню сформированности когнитивно-ценностного компонента готовности педагога к инновации в информатике.

Подсчитав все полученные результаты ответов и их количество студентов Экспериментальной и Контрольной групп мы отметили тот факт, что данные результатов достаточно изменились: теперь студентов Экспериментальной группы, обладающих высоким уровнем когнитивно-ценностного компонента оказалось более 42%, улучшив результат в шесть раз, по сравнению с констатирующим этапом эксперимента (7% ЭГ) и 12% КГ, немного улучшив результат (5% КГ); средний уровень также изменился, показав 55% ЭГ и 42% КГ и низкий уровень также изменился: в ЭГ он значительно понизился в ЭГ, показав 13% ЭГ и 50% КГ. Таким образом, изначально низкий уровень готовности педагога к поиску и внедрению инноваций ЭГ был достаточно высок - 74,5%, то он снизился на более, чем на 70%.

Разъяснение респондентам о механизме профессионального становления на элективном курсе стал оптимальным решением выявленном педагогической проблемы. Студенты в действительности получили инструментарий расширения собственных профессиональных горизонтов и осознали связь занятий

информатики с мировыми тенденциям ИТ-сферы. Сущность элективного курса состояла не в том, чтобы урегулировать способность будущих педагогов к творческой инициативе, а в том, чтобы сформировать в них понимание возможности самосовершенствования на пользу обучению подрастающего поколения. Совокупность числовых значения для высокого и среднего уровней, особенно в отношении участников ЭГ, подтвердила стратегическую важность масштабирования элективного курса для других педагогических вузов государства.

Следующий компонент, который мы подвергли анализу, это *мотивационно-технологический компонент* готовности педагога к инновации в информатике, при котором студент проявляет интерес к передовому процессу, чтобы разобраться с новинками в сегменте информатики, КТ и др.

Выяснить насколько теперь студент ЭГ владеет данным компонентом, мы опять же воспользовались Тестом, позволяющим провести анализ итогов диагностики подготовленности будущих педагогов в сфере информатики к детальности инновационного характера. [57, с. 211]. Цель диагностики - изучить конечный уровень мотивационной и технологической готовности будущего учителя информатики к инновационной деятельности и определить уровень новаторства в студенческом коллективе и восприимчивость студентов к новшествам после того, как они прослушали курс «Готовность педагога к инновации в информатике». Мотивационная и технологическая готовность будущего учителя информатики к инновационной деятельности включала диагностический инструментарий, который позволил выявить уровень мотивации и выявить уровень мотивации, а также готовность к использованию технологий как проявлению инновационной компетентности среди респондентов из ЭГ и КГ.

Все ответы участвовавших в эксперименте студентов были распределены по пяти критериальным группам. Дифференциальный подход к обозначенным группам сопряжен с различными по целевому назначению вопросами и спецификой полученных на них ответов.

В результате высокий уровень продемонстрировали респонденты из ЭГ (64%), результаты респондентов КГ оказались вдвое хуже. Средний уровень продемонстрировали в большей степени студенты из КГ (43,8%), что вдвое качественнее результатов респондентов ЭГ. При этом положительным аспектом необходимо выделить итоги респондентов, относящихся к ЭГ, которые продемонстрировали низкий уровень рассматриваемой компетентности. На фоне результатов из группы КГ динамика снижения низких показателей по отношению к способности применить инновационный потенциал оказалась наглядной, в частности, низкий уровень в КГ продемонстрировать 23,7% респондентов.

Стимулируя осведомленность в сфере вероятных сценариев и путей применения ИТ-разработок, элективный курс повлиял на мотивационную часть мировоззрения будущих учителей информатики. Получив ответ на вопрос о целесообразности инновационного подхода к будущему, студенты сумели сформировать в себе не только готовность, но также положительный настрой на расширенную практику использования ИТ-разработок, что усилило роль профессионального становления с учетом интенсивности развития мира технологий.

При определении *личностно-креативного компонента* были использованы такие инструменты, как Тест «Гилфорда и Салливена М. на изучение творческого мышления (модифицированный)». [105, с. 34-48], когда студентам были предложены более 60 вопросов, предполагающие ответы «Да»/«Нет» (см. параграф 2.1.)

В зависимости от того, сколько студенты получили в своем арсенале положительных «Да» или отрицательных «Нет», их ответы были перераспределены по соответствующим уровням. Ключ интерпретации, в составе которого были включены 45-60 вопросов, позволил выявить следующие результаты:

- высокий уровень творческого компонента КГ (32,5%) и ЭГ (44%);
- средний –ЭГ (37%) и КГ (28,5%);
- низкий –ЭГ (19%) и КГ (39%).

Указанные числовые значения обладают выраженной педагогической важностью и целесообразностью, так как заслуживают отдельного внимания. Высокая мотивация респондентов после элективного курса требует дополнительных усилий для освоения ими инструментария самореализации в педагогике. Обучение информатике подразумевает выраженное творческое начало и разнообразные навыки со стороны учителя, что может проявиться на примере способности создать учебное программное обеспечение, осуществить таргетирование для сообщества учебного заведения в период приемной кампании или разработать школьное мобильное приложение. Обработка данные и выявление тенденций допускает предположение о возможности обучить будущих учителей информатики конкурентоспособным навыкам, пригодным в равной степени для последующего обучения подрастающего поколения и поддержки инфраструктуры учебного заведения.

Иные результаты показал и *поисково-медиаграмотный как компонент готовности педагога выявлять, который предполагает:*

- обладание навыком самостоятельного развития, формирования положительной обстановки, позволяющей развивать творческие умения обучающихся;
- навык творческого отношения к передовым знаниям, поисковой и мыслительной активности;
- активность в творческом поиске, нахождении решений проблематик, профзадач, инноваций и нововведений;
- положительное отношение к нововведениям в области Информатики, Инноватики и последующая передача полученных знаний;
- непрерывная активность в движении, знакомство с научными инновациями, навык приспособления нововведений к школьной практике;
- поисковая активность и практическое применение современных технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность.

Для анализа последнего из уровней *поисково-медиаграмотного компонента*

мы опять же воспользовались Тестом Федорова А.В., Зубановой Л.Б., Морозовой А.А. «Критерии оценки медиаграмотности населения», суть которого в том, чтобы ответить на профессионально ориентированные вопросы, дающие представление о том насколько данный компонент сформирован у будущих учителей информатики. Авторы, специалисты по медиаобразованию, ИКТ-технологиям, компьютерной грамотности составили Опросник, содержащий более 45 вопросов с уже готовыми ответами, студентам же нужно было выбрать нужный и единственно верный для них ответ:

Вопрос № 1

Выберете из нижеперечисленного списка то, что является поисковой системой?

1. *Яндекс*
2. *Google*
3. *Yahoo*
4. *Mail.ru*

Вопрос № 2

В каком из указанных доменов, на Ваш взгляд, зарегистрировано большее число доменных имен?

1. *.RU*
2. *.INFO*
3. *.DE*
4. *.CN*
5. *.COM*

Вопрос № 3

Какой вид поиска, на Ваш взгляд, еще не стал практическим воплощением в интернет-поисковиках для рабочих компьютеров?

1. *Поиск по текстовой строке*
2. *Поиск по изображению*
3. *Голосовой поиск*
4. *Поиск по запаху*

Вопрос № 4

Знаете ли Вы, что означает знак Copyright ©?

1. *"Все права защищены"*
2. *Один из способов контроля над информацией*
3. *Регистрация прав на товарный знак и название домена как торговой марки*
4. *Регистрация авторских прав на контент, тексты и изображения на сайте*
5. *Все вышеперечисленные варианты*

Вопрос № 5

Что такое RSS?

1. *Удобный способ получать последние новости любимых сайтов*
2. *Семейство XML- форматов*
3. *Формат, используемый для передачи информации по сети*
4. *Все вышеперечисленные варианты*

Вопрос № 6

Какая компания является владельцем и разработчиком новых версий программы Skype?

1. Adobe Systems, Inc.
2. Microsoft Corporation
3. Google Inc.
4. Viber Media, Inc.
5. ООО "РусскиеИнтернетРешения"

Наибольшее количество правильных ответов предполагал высокий уровень сформированности *поисково-медиаграмотного компонента* готовности педагога к инновации в информатике. Число студентов, которые продемонстрировали высокий показатель обладания указанным компонентом в своей внутренней структуре, составило 66,6% - в группе ЭГ и 42,2% - среди респондентов КГ. Средние показатели были обнаружены среди студентов в группе ЭГ (25,0%) и среди студентов группы КГ (25,8%). Низкий уровень при определении степени

выраженности обозначенного компонента был выявлен среди 8,4% студентов из группы ЭГ и 2,3% респондентов из группы КГ.

Способность к укреплению познавательной компетенции в медийном пространстве существенно оптимизировалась после проведения элективного курса, однако прослеживается некоторая замедленная тенденция к переменам. Обозначенный феномен объясняется предпочтительностью усиления лингвистического потенциала будущих педагогов информатики, которые могли бы использовать знание иностранных языков и отдельно профессиональной лексики для расширения поиска и обнаружения существенно большего количества цифровых решений. Несмотря на то, что лингвистический аспект относится к мерам дополнительного стимулирования, проведение элективного курса может стать достаточной предпосылкой для формирования целостной готовности учителей информатики использовать инновационную составляющую на практике.

Совокупные показатели с учетом всех обозначенных компонентов были в дальнейшем трансформированы в Таблице 5.

Таблица 5

**Уровни сформированности основных компонентов-компонентов
готовности студентов ЭГ и КГ второго курса (заключительный этап) 2021-
2023 уч.гг.**

Уровни	Составные компоненты готовности педагога в отношении поиска и внедрению инноваций							
	<i>Когнитивно-ценностный</i>		<i>Мотивационно-технологический</i>		<i>Личностно-креативный</i>		<i>Поисково-медиаграмотный</i>	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
<i>В/у</i>	22	8	64	32,5	44	32,5	66,6	42,2
<i>С/у</i>	65	42	28	43,8	37	28,5	25	28,5
<i>Н/у</i>	13	50	8	23,7	19	39	8,4	29,3

Чтобы получить более реальные, достоверные результаты, мы ввели

значения средней величины Адольфа Кетле-Година, отраженные в Статистике А.М.Година. [19, с. 451]:

x_i - значение расчета средней величины;

\bar{x} - средняя величина показателя;

f - частотность дублирования показателей признака.

Вычисление средних показателей осуществляется посредством указанного ниже принципа расчета степенной средней, формула 3:

$$\bar{x} = \sqrt[k]{\frac{\sum x_i^k \cdot f_i}{\sum f_i}} \quad (3)$$

исходя из этого:

$k = 1$ - средняя арифметическая *Когнитивно-ценностного* компонента;
 $k = -1$ - средняя гармоническая *Мотивационно-технологического* компонента;
 $k = 0$ - средняя геометрическая *Личностно-креативного* компонента;
 $k = -2$ - средняя квадратическая *Поисково-медиаграмотного* компонента.

Мы подсчитали результаты данных ЭГ и вывели средний показатель сформированности у будущего преподавателя информатики готовности педагога выявлять инновации в информатике:

- \bar{x} ЭГ низкий уровень: $(13+8+19+8,4): 4 = 12,1\%$

- средний: $(65+28+37+25): 4 = 38,7\%$

- высокий: $(22+64+44 +66,6): 4 = 49,2\%$

Расчет итогов сведений КГ позволил выявить средний показатель сформированности у будущего преподавателя информатики готовности педагога к инновации в информатике.

- \bar{x} КГ низкий уровень: $(50+23,7+39+29,3): 4 = 35,5\%$

- средний: $(42+43,8+28,5+28,5): 4 = 35,7\%$

- высокий: $(8+32,5+32,5+42,2): 4 = 28,8\%$

Итоги вычисления среднего показателя по Кетле-Година по

сформированным компонентам у студентов информатики готовности педагога к инновации в информатике в ходе профессиональной подготовки в вузе, мы приобрели следующий результат (Таблица 6).

Таблица 6

Уровни сформированности готовности педагога к поиску и внедрению инноваций студентов ЭГ и КГ второго курса (заключительный этап) 2021-2023 уч.гг.

Уровни	ЭГ	КГ
	число респондентов, % 2-го курса (45 чел.)	число респондентов % 2-го курса (45 чел.)
	Заключительный этап 2021-2023г.г.	Заключительный этап 2021- 2023г.г.
высокий	49,2%	35,5%
средний	38,7%	35,7%
низкий	12,1%	28,8%

Числовые значения из Табл.6 показывают, что системный подход к ожидаемым переменам в профильном вузе, а также их дальнейшая реализация при помощи элективного курса могут заметно изменить образовательную картину подготовки учителей информатики. Одной из переменных выступает интенсивность положительной динамики, что наглядно на результатах ЭГ и КГ между собой.

Для того, чтобы обеспечить наглядность выявленных числовых значений в Таблице 6, данные показатели трансформированы в виде Диаграммы 2.

Как показывает Диаграмма 2, стимулирующие действия со стороны профильного вуза могут повлиять на характер и качество подготовки студентов. Внедрение одного инструмента, разработанного в результате фундаментального анализа и эксперимента, может оказать положительное воздействие на систему мировоззрения студентов в целом, что неизбежно может отразиться на иных компонентах длительного образовательного процесса.

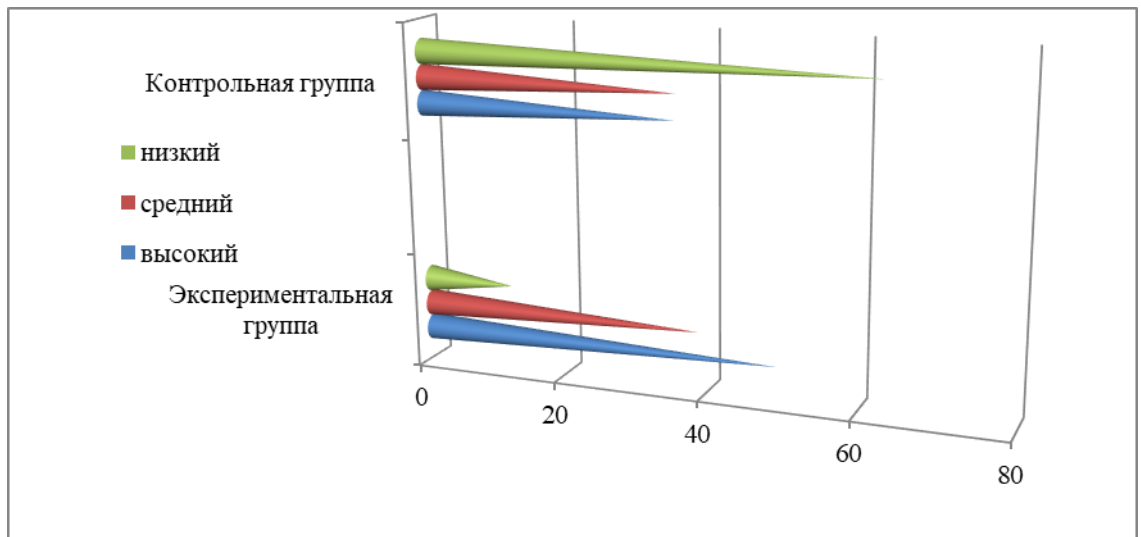


Диаграмма 2 - Уровни сформированности готовности педагога к инновации студентов ЭГ и КГ второго курса 2021-2023 уч.гг.

В рамках заключительного этапа, который имел задачу - проверить эффективность и продуктивность предлагаемого содержательно-технологического оснащения и показать динамику роста у будущих педагогов информатики готовности к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, мы осуществили динамику уровней на констатирующем и заключительном этапе.

Сравнив данные двух этапов: если высокий уровень готовности педагога к поиску и внедрению инноваций ЭГ на начальном этапе составлял всего 10,8%, то к концу опытно-экспериментальной работы он составил 49,2%, улучшив результат на 38,4%. Если говорить о Контрольной группе, то на начальном уровне высокий уровень составлял 13,8%, немного опередив ЭГ (10,8%), то на заключительном этапе улучшив данный показатель всего на 20% по сравнению со студентами ЭГ. Средний уровень ЭГ на начальном этапе составлял 20,7%, на заключительном уровне этот показатель составил 38,7%, улучшив результат на 18%.

Повышение данного уровня у КГ составил всего 12%, что касается низкого уровня, то он гораздо снизился у студентов ЭГ – 12,1%. То есть число студентов в ЭГ уменьшилось за счет увеличения числа студентов в группах высокого и

среднего уровня. В Контрольной группе также снизился процент студентов, которых мы отнесли к низкому уровню, что составило (62,5% и 28,8%) 33,7%.

Сопоставление выявленных ключевых показателей по уровням между двумя исследуемыми группами позволяет определить предпосылки к положительной динамике, особенно для участников ЭГ. Первая предпосылка базируется на апробации нестандартного решения в виде элективного курса. Вторая предпосылка зиждется на обеспечении интенсивности профессионального становления будущих учителей информатики. Третья предпосылка основана на тематическом направлении при усилении ряда ключевых компетенций. Четвертая компетенция затрагивает интеллектуальный потенциал и имеющееся представление студентов относительно роли инновационного компонента для совершенствования педагогической практики. Совокупность рычагов обеспечила кратный результат, который заслуживает масштабирования среди других педагогических вузов.

Итак, элективный курс «Готовность педагога к инновации в информатике» направлен на эффективное формирование данной готовности у студентов соответствующей специальности. Его успешное внедрение значительно и качественно улучшило повышение уровня *когнитивно-ценностный компонента*, то есть *студент стал активнее*:

- проявлять высокое уважение и почитание;
- стремиться к постоянному обучению;
- демонстрировать высокую способность к обработке полученных знаний и информации с помощью персонального компьютера (ПК);
- показывать высокий уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности, высокую инициативность в познании окружающей среды и в процессе познания.

В рамках *мотивационно-технологического компонента*, а студенты стали:

- проявлять искренний, прозрачный интерес к передовым процессам, чтобы изучить нововведения в сфере информатики и качества;

- более заинтересованными в нововведениях техники и ИТ, ПО, их специфике и способах развития новых навыков.

Личностно-креативный компонент готовности педагога к инновации в информатике также получил изменение, то есть студент стал:

- интересоваться компьютерной визуализацией и продуцированием новых ИТ-решений;

- проявлять заинтересованность в изучении инновационного материала, передового оборудования и новых ПК;

- показывать высокую потребность в пополнении собственного педагогического опыта на основе потенциала инновационной направленности;

- справляться с вызовами, связанными с освоением новых технологий и их последующей адаптацией в педагогической практике.

Относительно *поисково-медиаграмотный* компонента необходимо отметить, что результаты среди респондентов оказались следующими:

- демонстрация выраженных навыков самосовершенствования за счет уточненного поиска и формирования положительной обстановки, позволяющей развивать креативность обучающихся;

- творческий подход к передовым знаниям, поисковая и мыслительная активность;

- стремление к творческому поиску, решению проблематик;

- результативная реализация профзадач, нахождение инноваций и нововведений;

- положительный настрой на новинки в области информатики, инноватики с последующей передачей полученных знаний.

После изучения Элективного курса студенты ЭГ стали:

- динамичнее продвигаться в изучении;

- освоили научные инноваций и продолжили следить за новинками;

- научились приспособливать нововведения к практике;

- демонстрировать хорошую поисковую активность и практическое применение современных технологий;

- осознавать потребности в объеме знаний, характеризующимся инновационными признаками, пригодными для оптимизации педагогической активности.

Выявленные экспериментальным путем результаты и их последующая обработка позволили утвердить справедливость применяемых педагогических приемов и методов в рамках предлагаемого в настоящей диссертационной работе элективного курса, слушателями которого были участники из числа студентов университета в экспериментальной группе.

Выводы по второй главе

Предложенная в главе II модель по развитию выраженной готовности будущих учителей информатики к использованию инновационной составляющей требовала апробации в образовательной среде. Причина целесообразности подтверждения необходимости реализации обозначенной модели состоит в том, что структура научного решения аккумулирует в себе различные педагогические подходы, реализуемые разными участниками образовательных отношений.

Апробация модели была осуществлена на базе педагогического университета Чеченской Республики и предполагало участие в эксперименте экспертов из числа преподавателей вуза и местных общеобразовательных организаций. Подразделение студентов на две группы в процессе адаптации предложенной модели позволила внедрить такое педагогическое решение, как элективный курс. Реализация образовательных мероприятий в рамках элективного курса была нацелена на формирование в респондентах экспериментальной группы компетенций, отвечающих за выраженную готовность использовать при дальнейшем обучении информатике инновационных составляющих.

Внедрение диагностических методов и диагностик позволило достаточно адаптировать и модифицировать данный комплекс к реальной педагогической деятельности будущего учителя информатики, состоящих из различных авторских анкет и опросов, нацеленных на выявление профессионально-личностных качеств учителей информатики, показывающих уровень сформированности готовности педагога к поиску и внедрению инноваций. Сравнительные характеристики на каждом этапе осуществления эксперимента позволили выявить нестандартную тенденцию, при которой при должном внимании со стороны инициатора элективного курса на отдельные компоненты, связанные с усилением компетенций.

Сущность нестандартной тенденции состоит в том, что своевременная реакция со стороны вуза оказывает существенное влияние на формирование высокой степени восприимчивости среди студентов по отношению к

инновационному потенциалу в педагогике. Справедливость выводов была обеспечена за счет числовых значений на каждом этапе эксперимента, связанных с респондентами из контрольной группы.

При условии усиления потенциала студентов за счет педагогических приемов в рамках реализации элективного курса показатели для экспериментальной группы были наглядными относительно достижения студентами высокого и среднего уровня готовности применить в предполагаемой педагогической активности подходы инновационной направленности. Отсутствие вмешательства со стороны вуза в рамках эксперимента на примере контрольной группы показало ощутимую чувствительность образовательных результатов на фоне стандартных педагогических подходов при формировании в будущих учителях информатики ожидаемой компетентности вне учета инновационного потенциала.

Полученные данные подвели нас к мысли о том, что без инициативных подходов при совершенствовании образовательного процесса не представляется возможным учесть инновационный потенциал в рамках профильной подготовки будущих педагогов. Реализация формирующего этапа в наглядной форме продемонстрировала влияние перемен на образовательную траекторию в меняющихся условиях, неизбежно затрагивающих образовательный процесс.

Внедренный элективный курс «Готовность педагога к инновации в информатике» был направлен на ее эффективное формирование. Его успешное внедрение значительно и качественно улучшило повышение уровня *когнитивно-ценностного компонента такой готовности: студент стал активнее:*

- проявлять высокое уважение и почитание;
- стремиться к постоянному обучению;
- демонстрировать высокую способность к обработке полученных знаний и информации с помощью персонального компьютера (ПК);
- показывать высокий уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности, высокую инициативность в познании окружающей среды и в процессе познания.

В рамках *мотивационно-технологического компонента*, а студенты стали:

- проявлять искренний, прозрачный интерес к передовому процессу, чтобы разобраться с нововведениями в сфере информатики и качества;
- заинтересованы в познании нововведений техники и ИТ, ПО, их смысла и содействии в развитии новых навыков.

Личностно-креативный компонент также получил изменение, студент стал:

- проявлять интерес к компьютерному творчеству, моделированию инфопроцессов при взаимодействии с ПК и ПО;
- креативно подходить к познанию новинок или передового материала;
- заинтересован в познании передового оборудования новых ПК;
- показывает высокую потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- выражать готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным.

Поисково-медиаграмотный компонент также изменился, так как студент стал:

- заинтересован в самостоятельном развитии и повысил навык формирования положительной обстановки, позволяющей развивать творческие навыки обучающихся;
- творчески подходить к передовым знаниям, проявлять поисковую и мыслительную активность;
- проявлять креативность в поиске, решении проблематик, реализации профзадач, нахождении инноваций и новинок;
- положительно относиться к нововведениям Информатики, Инноватики с последующей передачей полученных знаний.

После прохождения Элективного курса студенты ЭГ стали:

- активно продвигаться вперед;
- заинтересованными в новинках научных инноваций;
- подстраивать нововведения к практике;

- демонстрируют хорошую поисковую активность и навык практического использования современных технологий, осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность.

Заключительный этап, который имел задачу – проверить эффективность и продуктивность предлагаемого содержательно-технологического оснащения и показать динамику роста у будущих преподавателей информатики готовность педагога к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, показал явную динамику уровней на констатирующем и заключительном этапе. Сравнив данные двух этапов: если высокий уровень готовности педагога к поиску и внедрению инноваций ЭГ на начальном этапе составлял всего 10,8%, то к концу опытно-экспериментальной работы он составил 49,2%, улучшив результат на 38,4%. Если говорить о Контрольной группе, то на начальном уровне высокий уровень составлял 13,8%, немного опередив ЭГ (10,8%), то на заключительном этапе улучшив данный показатель всего на 20% по сравнению со студентами ЭГ. Средний уровень ЭГ на начальном этапе составлял 20,7%, на заключительном уровне этот показатель составил 38,7%, улучшив результат на 18%. Повышение данного уровня у КГ составил всего 12%. Что касается низкого уровня, то он гораздо снизился у студентов ЭГ – 12,1%. То есть число студентов в ЭГ уменьшилось за счет увеличения числа студентов в группах высокого и среднего уровней. В Контрольной группе также снизился процент студентов, которых мы отнесли к низкому уровню, что составило (62,5 и 28,8) 33,7%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продвижение процесса формирования у будущего педагога информатики готовности к инновации в информатике, повышение уровня цифровизации экономического сегмента Чеченской Республики и результативность применения передовых технологий, зафиксированы в нормативном документе, сущность которого состоит в определении способов стратегического совершенствования государства в сфере национального благополучия непосредственно до 2024 года [125].

Повышение уровня и качественного содержания готовности педагога к инновации в информатике необходимо также по причине объявленной в России ускоренной информатизации системы высшего образования, требующего внедрение и диссеминацию (распространение) инновационных технологий не только для упрощения усвоения инновационных знаний, но для решения проблем их трансляции обучающимся и дальнейшего использования в практике.

Таким образом, понятие, сопряженное с непосредственной готовностью исследуемого педагога обнаруживать и внедрять соответствующие инновации в информатике, – это интегральная способность, обеспечивающая полноценное саморазвитие, креативность будущего педагога прикладной информатики, всех участников инновационного процесса в вузе. Готовность педагога к инновации в информатике представляет собой глобальное явление в общекультурном мировом развитии, создающая благоприятные предпосылки для ускоренного движения государства к информационному обществу.

Идеи готовности педагога к инновациям, предложенные пути и педагогические условия должны составить базу для обеспечения инновационного пространства любого вуза, любого образовательного учреждения, которые должны широко пользоваться новейшими достижениями науки и техники, инновационными технологиями и техниками в целях овладения своей профессией.

Интерес к формированию готовности педагога к инновации в информатике растет и делает ее самым актуальным направлением педагогических

исследований. Ускоренное развитие такой готовности обусловлено стремительной информатизацией и модернизацией системы образования, потребностью в повышении уровня восприимчивости педагогов информатики к инновационной деятельности, к инноватике. Сформированная готовность педагога к инновациям делает студентов отзывчивыми и чувствительными к нововведениям.

В рамках высшего образования уже накоплен определенный опыт инновационной деятельности, отражающий новое содержание, новые методы и средства обучения. Имея в виду накопленный опыт, важно сформировать у студентов инновационную активность и желание работать в новых условиях.

Мы пришли к структуризации готовности педагога к инновациям, куда входят когнитивно-ценностный составляющий компонент, основанный на личностных убеждениях педагога в аспекте требований к педагогической активности. Исходя из этого, формируется личностно-креативный компонент, который опирается на ресурсы непосредственно педагога, который он накапливает в течение повседневной и профессиональной жизни. Приведенные компоненты служат обнаружению и совершенствованию поискового компонента в медиапространстве, который способствует перманентному обновлению содержательной составляющей организуемого рассматриваемым педагогом образовательного процесса. Стоит отметить, что поисковый компонент выступает изначальной предпосылкой к выявлению технологического и мотивационного составляющих, в совокупности образующих новое, но в то же время, требуемое для современной государственной политики в сфере цифровизации образования качество исследуемого педагога. Это позволило смоделировать процесс формирования у преподавателя информатики готовности к внедрению инноваций при профессиональной вузовской подготовки.

Учитывая выводы предыдущих параграфов, мы разработали блочные составляющие модели процесса формирования у преподавателя информатики готовности к использованию инновационной составляющей, которая важна для оптимизации предполагаемого педагогического процесса. В рамках настоящей

диссертационной работы была разработана и предложена модель формирования в будущих учителях информатики высокой степени готовности к участию в меняющемся технологическом поле профессиональной деятельности.

Уникальность предложенной модели состоит в том, что она учитывает незыблемые положения федеральных стандартов и меняющиеся закономерности в образовательном процессе педагогического вуза, вызванные технологиями и цифровыми решениями. Дополнительными компонентами уникальности в обозначенной модели выступает структура участия всех задействованных сторон при формировании в студентах ожидаемой компетентности, связанные с оптимизацией применения инновационной составляющей. Модель подразделена на блоки, однако все ее компоненты взаимосвязаны между собой не только степенью зависимости одной части модели от другой, но также процессом, неизбежно осуществляющимся при подготовке учителей информатики.

Метод моделирования мы использовали в ходе макета и экспериментирования отдельных разделов диссертационного исследования с привлечением частных педагогических методов, средств и форм педагогической деятельности. Обозначенный метод обеспечения высокой конкурентоспособности специалистов для образовательной сферы был обеспечен экспериментом посредством реализации специализированного элективного курса, позволяющего актуализировать необходимые компетенции, учитывающие взаимодействие студента с технологиями.

Апробация модели при помощи проведения элективного курса была осуществлена во второй главе настоящей диссертационной работы. Разработка первой теоретико-методологической главы, в результате которой были определены сущность и содержание готовности педагога к инновации в информатике преподавателя информатики в качестве аспекта его плодотворного педагогического процесса, была необходима для выявления обязательных требований к учителю информатики, способному своевременно реагировать на возможности сферы технологий. Структуризация компонентного состава для

формирования в учителе информатике соответствующих способностей позволила разработать и систематизировать отдельные части предложенной модели.

Обозначенная модель универсальна для всех педагогических вузов, которые осуществляют подготовку учителей информатики разных уровней образования. Продуктивность процесса формирования у преподавателя информатики такой готовности в ходе профессиональной вузовской подготовки значительно находится в зависимости от грамотного опытно-экспериментального плана, предполагающий последовательную деятельность вуза и ППС.

Внедрение диагностических методов и диагностик позволило достаточно адаптировать и модифицировать данный комплекс к реальной педагогической деятельности будущего учителя информатики, состоящих из различных авторских анкет и опросов, нацеленных на выявление профессионально-личностных качеств учителей информатики, показывающих уровень сформированной готовности педагога к инновации в информатике. Полученные результаты по формированию у будущих преподавателей информатики ЭГ и КГ готовности к поиску инноваций в ходе профессиональной подготовки в вузе, позволили нам сформулировать с высокой вероятностью достоверный вывод относительно факта, что при существующем подходе к обозначенной подготовке педагогический вуз может перейти в состояние вызова, так как меняющиеся технологии будут требовать от действующего учителя информатики постоянной адаптации.

Полученные данные подвели нас к мысли о том, что без перемены образовательно-дидактического и воспитательного в самом образовательно-воспитательном процессе, вряд ли можно что-то изменить в качественной подготовке, в уровнях готовности к инновации. Поэтому, мы перешли к этапу формирующего характера, который призван повлиять на преимущественно выраженную склонность педагогов к профильным инновациям.

Внедренный элективный курс «Готовность педагога к инновации в информатике» был направлен на результативное становление готовности исследуемого будущего педагога к активности инновационной направленности.

Его успешное внедрение значительно и качественно улучшило повышение уровня *когнитивно-ценностный компонент такой готовности, то есть студент стал активнее:*

- проявлять высокое уважение;
- демонстрировать высокую способность к обработке полученных знаний и информации с помощью персонального компьютера (ПК);
- показывать высокий уровень активности в восприятии инновационного материала и в познавательной деятельности, высокую инициативность в познании окружающей среды и в процессе познания.

В рамках *мотивационно-технологического компонента* готовности педагога к инновации в информатике студенты стали:

- проявлять искренний, прозрачный интерес к передовому процессу, чтобы разобраться с нововведениями в сфере информатики;
- заинтересованы в нововведениях техники и ИТ, ПО, их пользе для развития новых навыков.

Личностно-креативный компонент готовности педагога к инновации в информатике также получил изменение, то есть студент стал:

- проявлять интерес к компьютерному творчеству, моделированию инфопроцессов с использованием ПК и ПО;
- творчески подходить к познанию нововведений или передового материала;
- заинтересован в познании передового оборудования новых ПК;
- показывает высокую потребность в накоплении индивидуального опыта инновационной деятельности;
- выражать готовность к встрече с трудностями в случае столкновения с чем-то очень новым, технологичным и инновационным.

Поисково-медиаграмотный компонент готовности педагога к инновации в информатике *также изменился и студент:*

- приобрел навык самостоятельного развития и формирования благоприятной обстановки, позволяющей развивать креативные навыки обучающихся;

- заинтересован в творческом подходе к передовым знаниям, в поисковой и мыслительной активности;

- активен в творческом поиске, решении проблематик, реализации профзадач, нахождении инноваций и нововведений;

- заинтересован в изучении новинок в области Информатики, Инноватики с последующей передачей полученных знаний.

Пройдя все занятия Элективного курса, студенты ЭГ стали:

- проявлять высокий уровень активности;

- следить за научными новинками инноваций;

- научились подстраивать нововведения к практике;

- демонстрируют хорошую способность к поиску и практическому использованию современных технологий;

- осознание потребности в поиске и применении инновационных знаний, стимулирующие высокую активность.

Заключительный этап, который имел задачу - проверить эффективность и продуктивность предлагаемого содержательно-технологического оснащения и показать динамику роста у будущих преподавателей информатики готовности педагога к инновации в информатике в ходе профессиональной вузовской подготовки, показал явную динамику уровней на констатирующем и заключительном этапе. Сравнив данные двух этапов: если высокий уровень формируемой готовности ЭГ на начальном этапе составлял всего 10,8%, то к концу опытно-экспериментальной работы он составил 49,2%, улучшив результат на 38,4%.

Если говорить о Контрольной группе, то на начальном уровне высокий уровень составлял 13,8%, немного опередив ЭГ (10,8%), то на заключительном этапе улучшив данный показатель всего на 20% по сравнению со студентами ЭГ. Средний уровень ЭГ на начальном этапе составлял 20,7%, на заключительном уровне этот показатель составил 38,7%, улучшив результат на 18%. Повышение данного уровня у КГ составил всего 12%. Что касается низкого уровня, то он гораздо снизился у студентов ЭГ – 12,1%. То есть число студентов в ЭГ

уменьшилось за счет увеличения числа студентов в группах высокого и среднего уровней. В Контрольной группе также снизился процент студентов, которых мы отнесли к низкому уровню, что составило (62,5 и 28,8) 33,7%.

Список литературы

1. Агарков А.П., Голов Р.С. Управление инновационной деятельностью: монография / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - М.: Дашков и К, 2021. - 204 с.
2. Адольф, В.А. Профессиональное становление педагога: сущность процесса и инновационная модель / В.А. Адольф, Н.Ф. Ильина. – Красноярск: ООО «Новые компьютерные технологии», 2020. - С. 65-74.
3. Алёхина, Е.И. Развитие форм и способов стимулирования инновационной деятельности в современных условиях: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Алёхина Екатерина Игоревна. - Ставрополь, 2021. - 199 с.
4. Анисимов, Н.М. Изобретательская и инновационная деятельность / Н.М. Анисимов. - М.: Наука, 2018. - 375 с.
5. Андрианова Н.А., Андрианова Р.О. Инновация: изобретение или новшество неоднозначность терминологии// Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2015. № 3 (90). С. 211-216
6. Белолипецкая, А.Е. Компетентностный инструментарий управления персоналом органов публичного управления в условиях цифровой трансформации: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Белолипецкая Анна Евгеньевна. - Орел, 2020. - 179 с.
7. Бережная, Т.Н. Формирование инновационной методической культуры учителя начальных классов в процессе профессиональной подготовки в вузе: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 /Бережная Татьяна Николаева. - Ставрополь, 2010. - 211 с.
8. Бирюкова, Н.А. Организация профессионального развития учителя: опыт США /Н.А. Бирюкова // Методист. - 2005. - № 5. - С. 5-8.
9. Бозиева, И.А. Инструменты преодоления российской инновационной отсталости / И.А. Бозиева // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2017. - № 4. - С.77-82.
10. Бондарева, Г.А. Особенности подготовки бакалавров сервиса с использованием методов графической визуализации и 3D-технологий: дис. ...

канд. пед. наук: 13.00.08 / Бондарева Галина Алексеевна. - Карачаевск, 2019. - 178 с.

11. Бондаревская, Е.В. Педагогическая культура учителя в системе личностно-ориентированного образования / Е.В. Бондаревская // Воспитание как встреча с личностью. Избранные педагогические труды в двух томах. Ростов-на-Дону: РГПУ, 2008. - Т. 11. - С. 351-355.

12. Валькова, О.Ю. Реализация исследовательско-ориентированной модели повышения квалификации учителя в условиях муниципальной системы образования /О.Ю. Валькова // Модернизация системы дополнительного профессионального образования. - 2006. - С. 69-71.

13. Варламова, В.А. Развитие информационной компетентности обучающихся с учетом специфики регионального образования: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1. / Варламова Вера Алексеевна. - Якутск, 2022. - 159 с.

14. Васина, Ю.М. Особенности формирования инновационной культуры педагога дошкольного образовательного учреждения в образовательном пространстве / Ю.М. Васина, Е.В. Панферова // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. - 2015. - № 2 (14). - С.100-105.

15. Волегжанина, И.С. Становление и развитие профессиональной компетентности будущего инженера в научно-образовательном комплексе: дис. ... д. пед. наук: 13.00.08 / Волегжанина Ирина Сергеевна. - Красноярск, 2020 – 419 с.

16. Воронцов, В.А. Рождественский А.В. Инновации в России: «Технологический пат» / В.А. Воронцов, Е.С. Зарайская // Инновации. - 2008. - № 2. - С.88-95.

17. Воронцова, Т.В. Преодоление педагогического консерватизма в инновационном образовательном процессе общеобразовательного учреждения /Т.В. Воронцова, Е.Ю. Ибатуллина // Научный журнал. Серия «Психология и педагогика». М.: Вестник Рос.ун-та Дружбы народов». - 2011. - № 5. - С. 182-187.

18. Галазова, С.С. Системные ориентиры инвестиционной отраслевой политики на примере промышленности /С.С. Галазова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени Коста Левановича

Хетагурова. - 2013. - № 2. - С. 204-209.

19. Годин, А.М. Статистика: учебник / А.М. Годин. – М.: Дашков и К, 2016. - 451 с.

20. Григорьева, С.Г. Формирование инновационной культуры учителя начальных классов в процессе профессиональной подготовки: автореф. дис. ... д. пед. наук: 13.00.08 / Григорьева Стелла Георгиевна. - М., 2011. – 52 с.

21. Данилов-Данильян, В.И. Экономико-математический энциклопедический словарь / В.И. Данилов-Данильян. - М.: Большая Российская энциклопедия: ИНФРА-М, 2003. - 688 с.

22. Друкер, П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: пер. с англ. / П. Ф. Друкер. - М.: Вильямс, 2007.- 235с.

23. Елизарова, Т.Н. Инновационная культура личности и общества: сущность и условия формирования / Т.Н. Елизарова, Л.А. Холодкова, В.П. Чернолес // Иновации в образовании. - 2006. - № 3. – С. 74-83.

24. Ермолаева, М.Г. Интерактивность в обучении: коммуникация или диалог? /М.Г. Ермолаева // Новые знания. - 2006. - № 2. - С.8-12.

25. Ефимов, П.П. Направления использования современных информационных технологий в инновационной образовательной среде вуза / П.П. Ефимов, И.О. Ефимова // Теория и практика образования в современном мире: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). - СПб.: Заневская площадь, 2014. - С. 373-376.

26. Жизненные и профессиональные ориентации старшеклассников в современной развивающейся школе: сб. ст. / под ред. Л.Ф.Савиновой. - Ставрополь: СТИЛО, 2009. - 188 с.

27. Зеленов, А.В. Управление развитием человеческого капитала в цифровой экономике: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Зеленов Александр Васильевич. - Курск, 2020. - 155 с.

28. Знаменская, М.А. Организационно-экономический механизм и инструменты проектного управления инновационной деятельностью

национальных исследовательских университетов: дис. ... канд. эконом. наук: 5.2.3. / Знаменская Мария Андреевна. - М., 2023. - 232 с.

29. Иванов, Д.В. Развитие креативной компетентности будущих учителей начальных классов в информационно-образовательной среде вуза: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1. / Иванов Динар Валерьевич. - Казань, 2023. - 251 с.

30. Идеографический словарь русского языка. Институт русского языка имени В. В. Виноградова, – М.: Российская академия наук, 2014. – 899 с.

31. Ильина, Н.Ф. Критерии готовности педагога к инновационной деятельности /Н.Ф. Ильина // Педагогика. - 2012. - № 7. - С. 82.

32. Инновационные подходы в современном образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsionnye-pedagogicheskie-tehnologii>.

33. Калинина, Т.В. Формирование основ информационной культуры у детей старшего дошкольного возраста: дисс. ... канд.пед.наук: 13.00.02 / Калинина Татьяна Валерьевна. – М., 2019. – 185 с.

34. Княженко, Л.П. Методическое управление инновационными процессами в вузе: дис. ... канд. педагогическ. Наук. 13.00.08 /Княженко Людмила Павловна. - Карачаевск, 2019. - 260 с.

35. Ковалева, Т.М. Инновационная школа: аксиомы и гипотезы / Т.М. Ковалева. - М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. - 256 с.

36. Коваленко, Ю.А. Проектная деятельность студентов в образовательном процессе вуза /Ю.А. Коваленко, Л.Л. Никитина // Вестник Казанского технологического университета. - 2012. - № 15. - С.229-231.

37. Ковельский, В.В. Совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития высшего учебного заведения: дис. ... д. эконом. наук: 08.00.05 / Ковельский Виктор Владиславович. - Самара, 2020. - 327 с.

38. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность / Д. И. Кокурин. - М.: Экзамен, 2001.- 576 с.

39. Комраков, Е.С. Практическая педагогика. Инновационное образование взрослых. 3-е изд. / Е.С. Комраков, А.Г. Чернявская. - М.: Изд-во МПСИ, 2018. – 214 с.
40. Кондаков, И.М. Психологический словарь / И.М. Кондаков. - М.: Фаир-Пресс, 2000. - 488 с.
41. Корнилова, М.В. Информационная культура педагога [Электронный ресурс] / М.В. Корнилова, Т.С. Коваль. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/elib/books/Files/pv2006_03_2/pdf/125korn.pdf.
42. Коробов, Д.В. Инновационные информационные технологии в образовательном процессе / Д.В. Коробов // Педагогическое образование в России. - 2014. - № 4. - С.195-198.
43. Коробов, Д.В. Личность современного учителя: имидж и сущность / Д.В. Коробов // Современный учитель: личность и профессиональная деятельность: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Таганрог, 30 марта 2011г.). Спутник+, 2011. - С.56.
44. Коробов, Д.В. Современные информационные технологии в образовательной деятельности / Д.В. Коробов // Проблемы и перспективы развития образования в России. - 2011. - №8. - С. 95-98.
45. Косолапова, Е.В. Медиаграмотность как актуальная составляющая информационной культуры детей младшего школьного возраста / Е.В. Косолапова // Межрегиональный сборник научных статей. - Кемерово: КемГУКИ, 2012. - Вып.8., Ч.2. - С. 230 - 247 с.
46. Кравченко, С.А. Социологический энциклопедический русско-английский словарь / С.А. Кравченко - М.: ООО "Издательство Астрель", 2016 - 511 с.
47. Краевский, В.В. Общие основы педагогики / В.В. Каревский. - М.; Волгоград: Перемена, 2003. - 163 с.
48. Кулагин, А.С. Немного о термине «инновация» / А.С. Кулагин // Инновации. - 2004. - №7 (24). - С. 56–59.
49. Курбонова У.Т. Особенности подготовки будущих педагогов к

моделированию и внедрению в учебный процесс электронных образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Курбонова Умеда Талабовна. - Куляб, 2020. - 157 с.

50. Кучергина, О.В. Об условиях формирования инновационной культуры педагогов дошкольного образовательного учреждения /О.В. Кучергина // Инновации в образовании. - 2012. - № 9. - С. 88.

51. Кучергина, О.В. Формирование инновационной культуры педагогов дошкольного образовательного учреждения /О.В. Кучергина// Ярославский педагогический вестник. Сер. Психолого-педагогические науки. - 2013. - № 1, Т. 2. - С. 138.

52. Кушнер, Ю.З. Методология и методы педагогического исследования: учеб.пособие / Ю.З. Кушнер. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2001. – 210 с.

53. Лазарев В.С. Психология коллектива как субъекта инновационной деятельности / В.С. Лазарев, Т.Н. Разуваева. – Сургут: РИО СурГПУ, 2009. – 200 с.

54. Лазарев, В.С. Нормативный подход к оценке инновационной деятельности школы /В.С. Лазарев, Б.П. Мартиросян // Педагогика. - 2003. - № 3. - С. 17-26.

55. Ли Б. Цифровая компетентность как фактор оптимизации обучения студентов КНР русскому языку: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7 / Ли Баохун. – М., 2023. - 178 с.

56. Лисин, Б.К. Инновационная культура /Б.К. Лисин // Инновации. - 2008. - № 10 (120). - 2008. - С.49–53.

57. Лучшие материалы «Инфоурок» - 2018 (III часть)/ под ред. О.Н. Смирченко. – СПб., 2018. - 466 с.

58. Любина, О.Н. Современные подходы к определению инновационной культуры общества [Электронный ресурс] /О.Н. Насырова. Режим доступа: <http://www/zpu-journal.ru/ezpu/2012/6/LiubinaInnovative-Culture/>.

59. Майорова, В.И. Методы организации специализированной элитарной

подготовки технических специальностей в инновационном вузе / В.И. Майорова // Высокие технологии XXI в.: материалы Международной конф. (Москва, 24 апреля 2007 г.). - М., 2007 - С. 118-124.

60. Макрицкий, М.В. Педагогическая культура учителя: инновационные технологии / М.В. Макрицкий // Педагогические инновации: традиции, опыт, перспективы: материалы Международной науч.-практ. конф. (Витебск, 12-13 мая 2011 г.). - Витебск, 2011. - С. 23.

61. Максютлова, Н.Н. Формирование информационно-педагогической компетентности преподавателей СПО: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Максютлова Надежда Николаевна. - Волгоград, 2020. - 222 с.

62. Малышев, В.С. Администрирование программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре с применением информационно-коммуникационных технологий: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Малышев Владимир Сергеевич. - М., 2022. - 251 с.

63. Манушин, Э.А. Проблемы и перспективы инновационного развития российского высшего образования / Э.А. Манушин // Педагогика. - 2013. - № 4. - С. 11.

64. Матвеева, В.А. Формирование метапредметного компонента ИКТ-компетентности будущих учителей начальных классов при освоении предметной области «Математика и информатика»: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.2. / Матвеева Валентина Александровна. - Южно-Сахалинск, 2022. - 167 с.

65. Машлыкина, Н.Д. Формирование готовности к инновационной научно-педагогической деятельности будущего педагога профессионального обучения: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Машлыкина Наталья Дмитриевна. - Волгоград, 2009. - 185 с.

66. Мирзиёева, Ш.Ш. Содействие развитию инновационной компетентности руководителей дошкольных образовательных организаций Республики Узбекистан: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Мирзиёева Шахноза Шавкатовна. - СПб., 2022. - 243 с.

67. Мончев, Н. Разработки и нововведения: пер. с болг. / Н. Мончев. - М.:

Прогресс, 2018.— 340 с.

68. Наумов, С.В. Управление инновационными процессами в региональной системе образования: автореф. дис. ... д. пед. наук: 13.00.08 / Наумов Сергей Васильевич. - Нижний Новгород, 2009. - 46 с.

69. Научные проблемы развития образования в XXI веке: методология, теория, эксперимент, практика. - Воронеж: Издво ВГУ, 2019. - 199 с.

70. Неупокоева, Е.Е. Подготовка педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Неупокоева Елена Евгеньевна. - Екатеринбург, 2020. - 322 с.

71. Николаев, А. Инновационное развитие и инновационная культура / А. Николаев // Вопросы культурологии. - 2006. - № 3. - С. 86–90.

72. Новикова, Е.С. Воспитывающая среда педагогического вуза как средство формирования профессиональной компетентности будущего учителя: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Новикова Екатерина Сергеевна. - Волгоград, 2023. - 276 с.

73. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. - М: Азбуковник, 1999. – 944 с.

74. Опыт-экспериментальная работа как необходимое условие становления инновационных процессов в саморазвивающейся школе. - Ставрополь: СКИПКРО, 2007. - 100 с.

75. Павловская, О.В. Компьютерное творчество в процессе становления информационного общества: дисс. ... канд. философ. Наук: 09.00.01 / Павловская Ольга Виленовна. - Тюмень, 2006. – 165 с.

76. Пахомова, Т.Е. Формирование ИКТ-компетентности студентов педагогического колледжа с учётом междисциплинарной интеграции в условиях цифровизации образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Пахомова Татьяна Евгеньевна. - Чита, 2020. - 250 с.

77. Педагогическая система: теория, история, развитие. Коллективная монография / под ред. В.П. Бедерхановой, Н.В. Кузьминой, А.А. Остапенко. - М.:

Народное образование, 2014. - 128 с.

78. Педагогические инновации в образовательных учреждениях разного уровня. - СПб: ИПКПРО, 2018. - 316 с.

79. Петрова, Н.В. Методика формирования ИКТ-компетентности будущих магистров образования профиля «Иностранный язык» на основе социально-конструктивистского подхода: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Петрова Наталья Валерьевна. - Красноярск, 2020. - 143 с.

80. Петрусевич, А.А. Практика современного образования: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / А.А. Петрусевич, В.В. Лоренц. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2018. - 412 с.

81. Плетенева, О.В. «Инкубатор инноваций» как механизм трансформации методического пространства / О.В. Плетенева //Методист. - 2010. - №8. - С. 14-16.

82. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.

83. Попова, Е.В. Актуальные вопросы инновационного развития России / Е.В. Попова // Инновации. - 2009. - № 10. - С.199-210.

84. Посыпкина, А.Ф. Технологии и медиа. Исследование НАФИ, компьютерная грамотность и безопасность / А.Ф. Посыпкина. - Волгоград.: Смена, 2018. - 179 с.

85. Примаков, Е.М. Некоторые проблемы инновационного развития России / Е.М. Примаков // Инновации. - 2009. - № 10. - С.45-49.

86. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. М-во общ.и проф. образования РФ. Упр. сред.проф. Образования. Науч.-метод. центр сред. проф. образования. 2-е издание. - М.: Новь, 2017. - 614 с.

87. Прохорова, М.П. Подготовка педагогов профессионального обучения к инновационной деятельности в вузе: автореф. дис. . канд. пед. наук: 13.00.08 / Прохорова Мария Петровна. - Нижний Новгород, 2008. - 22 с.

88. Радионова, Н.Ф. Компетентностный подход в педагогическом образовании / Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицына // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Серия «Педагогические науки». - 2004. - №1 (06). - С.45-49.
89. Расторгуев, Г.В. Воспроизводство интеллектуального ресурса в России: состояние и перспективы / Г.В. Расторгуев // Инновации в образовании. - 2015. - № 2. - С. 33-37.
90. Реформы и нововведения в горбачевский период. Справка. РИА Новости [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ria.ru/history_spravki/20110228/337418349.html
91. Роберт, И.В. Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах /И.В. Роберт // Информатика и образование. - 2001. - № 5. - С. 12-16.
92. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.В. Роберт. - М.: Школа-Пресс, 1994. - 205 с.
93. Россинская, С.А. Формирование профессиональной метакомпетентности педагогов средствами облачных технологий в процессе повышения квалификации: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Россинская Светлана Александровна. - Ростов-на-Дону, 2021. - 202 с.
94. Ротенберг, В.С. Поисковая активность и адаптация / В.С. Ротенберг, В.В. Аршавский. - Иерусалим: Манахим, 2018. - 244 с.
95. Рысаков, И.А. Инновационная культура учителя (воспитателя) как основа инновационного процесса в образовательной сфере [Электронный ресурс] / И.А. Рысаков. Режим доступа: <http://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/innovacionnaya-kultura-uchite-lya-vozpitate-lya-kak-osnova-1>.
96. Савинова, Н.А. Педагогический потенциал персонализированного обучения учащихся в информационно-образовательной среде современной школы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Савинова Наталья Алексеевна. - Великий Новгород, 2021. - 199 с.

97. Савинова, Л.Ф. Научно-методические рекомендации по проблемам экспертизы инновационной деятельности образовательных учреждений, лучших учителей / Л.Ф. Савинова, Н.Ф. Страчкова. - Ставрополь: СКИПКРО, 2008. - 40 с.
98. Савинова, Л.Ф. Теория и практика формирования инновационной культуры педагога в системе повышения квалификации / Л.Ф. Савинова, Г.А. Сафарова - Карачаевск: КЧГУ, 2013. - 114 с.
99. Савинова, Л.Ф. Школа педагога-исследователя как фактор совершенствования профессиональной компетенции учителя в системе повышения квалификации /Л.Ф. Савинова // Образование. Наука. Инновации: Южноизмерение – 2012. - №2 (22). - С. 100-106.
100. Садыкова, Ф.Э. Формирование компетенций в области программирования у обучающихся профессиональных образовательных организаций средствами интернет-сервисов: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Садыкова Фирия Эсхатовна. - Чебоксары, 2022. - 154 с.
101. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто.- М.: Наука, 2018. - 390 с.
102. Сафарова, Г.А. Инновационная культура современного учителя в контексте дополнительной профессиональной подготовки / Г.А. Сафарова // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2009. - № 10 (1). -С. 63-67.
103. Сафарова, Г.А. Корпоративное обучение как эффективная форма повышения инновационной культуры педагога / Г.А. Сафарова // Вестник университета. - 2009. - №26. - С. 104-106.
104. Сафарова, Г.А. Формирование инновационной культуры педагогов в системе повышения квалификации: дисс. ... канд. пед наук: 13.00.08. / Сафарова Галина Анатольевна. - Карачаевск, 2013. - 219 с.
105. Сборник психологических тестов. Часть I: Пособие / Сост. Е.Е. Миронова - М.: Женский институт «ЭНВИЛА», 2005. - 155 с.
106. Свирина, М.Н. Формирование информационно-библиотечной грамотности педагога-музыканта в процессе вузовской подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Свирина Мария Николаевна. – М., 2022. - 246 с.

107. Седова, Л.Н., Инновационная педагогическая деятельность: история, теория, практика: монография / Л.Н. Седова, Е.В. Родькина, О.Б. Капичникова. - Балашов.: Весы, 2016. - 178 с.
108. Семенова, Д.А. Интернет-технологии в формировании проектной компетентности бакалавров психолого-педагогического направления подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Семенова Дина Алексеевна. - Йошкар-Ола, 2021. - 195 с.
109. Сибирева, А.Д. Методические подходы к оказанию информационно-коммуникационных услуг в аптечной организации: дис. ... канд. фарм. наук: 3.4.3. / Сибирева Александра Дмитриевна. - Ярославль, 2022. - 161 с.
110. Сластенин, В.А. Педагогика: инновационная деятельность / В.А. Сластенин, Л.С. Подымова. - Воронеж.: ИЧП "Наука", 2017. - 344 с.
111. Смолькова, А.Ю. Повышение инновационной активности промышленных предприятий на основе управления человеческим капиталом: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Смолькова Анна Юрьевна. - Самара, 2022. - 232 с.
112. Соболев, Т.В. Философский анализ содержания понятий «культура», «инновация» и «инновационная культура» / Т.В. Соболев // Молодой ученый. - 2014. - № 13. - С. 337-341.
113. Соболев, Т.В. Философский анализ содержания понятий «культура», «инновация» и «инновационная культура» / Т.В. Соболев // Молодой ученый. - 2014. - № 13. - С. 337-341.
114. Сокур, А.В. Управление человеческими ресурсами в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса: дис. ... канд. эконом. наук: 5.2.6. / Сокур Алина Владимировна. - Курск, 2023. - 170 с.
115. Соловьева, Н.М. Формирование исследовательской компетентности обучающихся в классах с углубленным изучением естественнонаучных дисциплин в условиях взаимодействия "школа-вуз": с учетом региональной специфики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Соловьева Наталия Михайловна. - Якутск, 2019. - 194 с.

116. Социологическая энциклопедия: в 2т. Т.1./ гл.ред. В.Н. Иванов. - М.: Мысль, 2003. – 694 с.
117. Социологический словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.slovarus.ru/?di=219473>.
118. Степаненко, Д.М. Классификация инноваций и ее стандартизация / Д.М. Степаненко // Инновации. - 2004. - № 7. - С. 77–79.
119. Степаненко, Д. М. Классификация инноваций и ее стандартизация / Д. М. Степаненко // Инновации.- 2004.- № 7.- С. 77–79.
120. Ступина, А.А. Цифровые инструменты управления инновационной инфраструктурой / А.А. Ступина, Т.И. Берг, Л.Н. Корпачева, А.В. Федорова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2020. -Том 5., № 3. - С. 408-416.
121. Такер, Р.Б. Сила инноваций: что делать завтра? / Р.Б. Такер, С.Б. Брилев, А.Б. Чубайс и др. // Инновации. - 2009. - №7. - С. 13-24.
122. Тарамова, М.С. Инновационная компетентность педагога: сущность, структурные компоненты и их характеристика / М.С. Тарамова, Л.Х. Джабраилова, Х.Н. Магомедова // Журнал прикладных исследований. – 2023. - № 6. – С. 133-139.
123. Тодосийчук, А.В. Теоретико-методологические проблемы развития инновационных процессов в образовании / А.В. Тодосийчук. - М.: Верба, 2017. – 190 с.
124. Тычинский, А.В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт / А.В. Тычинский. - Таганрог: ТРТУ, 2006. - 188 с.
125. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: / <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>.
126. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70874824/?ysclid=m16vmfnuxg7752837>

11.

127. Хуторской, А.В. Методологические основания применения компетентностного подход к проектированию образования /А.В. Хуторской // Высшее образование в России. - 2017. - № 12. - С.85-91.

128. Хуторской, А.В. Теоретико-методологические основания инновационных процессов в образовании [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2015/04568.htm>.

129. Цыбулько, А.А. Педагогические условия формирования готовности курсантов военных институтов войск национальной гвардии Российской Федерации к командной деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. / Цыбулько Алексей Александрович. - Новосибирск, 2021. - 200 с.

130. Цывунина, А.Д. Развитие коммуникативной культуры подростков в условиях цифровизации дополнительного образования: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1. / Цывунина Анастасия Дмитриевна. - Великий Новгород, 2021. - 154 с.

131. Чекин, И.А. Информационный подход в профессиональном образовании взрослых / И.А. Чекин // Научные исследования в образовании. - 2007. - № 2. - С.193-195.

132. Черковец, В.Г. Особенности нового этапа инновационного развития России / В.Г. Черковец // Инновации в экономике. - 2010. - № 4. - С.200-209.

133. Шабанов, А.Г. Формирование инновационной культуры обучающихся и обучающихся как условие эффективности дистанционного обучения / А.Г. Шабанов // Инновации в образовании. - 2008. - № 7. - С.56-65.

134. Шаблов, А.В. Организационно–педагогические условия развития информационной культуры будущего учителя: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Шаблов Александр Васильевич. - Иркутск, 2004. - 165 с.

135. Шанин, С.А. Региональная инвестиционная политика: современные подходы и направления модернизации / С.А. Шанин // Белгородский экономический вестник. - 2012. - №3 (67). - С. 16-22.

136. Шаухалова, Р.А. Педагогическая система формирования цифровой культуры студентов бакалавриата в информационно-образовательной среде университета: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Шаухалова Разия Алаудиновна. - Грозный, 2021. - 216 с.

137. Шацкая, И.В. Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития: дис. ... д. эконом. наук: 08.00.05 / Шацкая Ирина Вячеславовна. – М., 2021. - 395 с.

138. Шершнева, З.И. Становление исследовательских умений учителей в региональном постдипломном образовании: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Шершнева Зоя Ивановна. - СПб., 2008.-18с.

139. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие / Л.А. Шипилина. - М.: Наука, 2018. - 290 с.

140. Ширина, Л.В. Педагогическое сопровождение развития у педагогов общеобразовательных школ готовности к инновационной деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Ширина Лидия Васильевна. - Армавир, 2021. - 195 с.

141. Шустова, Е.Н. Обучение аксиоматическому методу введения компонентарных функций в вузе как компонент системы формирования методической компетентности будущих учителей математики: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.2. / Шустова Елена Николаевна. - Сыктывкар, 2022. - 275 с.

142. Эркенова, А.В. Инновационная культура будущего педагога как компонент профессиональной компетентности / А.В. Эркенова // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. - 2017. - № 2 (34). - С.33-39.

143. Яценко, В.В. Методология, модели и механизмы формирования, развития и трансформации компетенций высокотехнологичных предприятий: дис. ... д. эконом. наук: 08.00.05 / Яценко Виктория Викторовна. - М., 2022. - 362 с.

144. Hutmacher W. Key competencies for Europe. Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Cooperation (CDCC). Secondary Education for Europe. Strasburg, 1997. – P. 182.

145. Munby H. Science in the schools / H. Munby. - Toronto: University of Toronto, 1982. - P. 8

146. The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva / Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2017. - 463 p.