

*На правах рукописи*



**Теплая Наиля Алигасановна**

**МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА  
ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ  
В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора педагогических наук

Орел – 2017

Работа выполнена на кафедре математики, физики и методики обучения  
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», Шуйский филиал

<b>Научный консультант</b>	доктор педагогических наук, профессор <b>Червова Альбина Александровна</b>
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Козлов Олег Александрович</b> доктор педагогических наук, профессор, ФГБНУ «Институт управления образованием Российской академии образования», заведующий лабораторией теории и методики подготовки кадров информатизации образования <b>Груздева Марина Леонидовна</b> доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», заведующая кафедрой технологий сервиса и технологического образования <b>Лагунова Марина Викторовна</b> доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», заместитель заведующего кафедрой инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования
<b>Ведущая организация</b>	ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Защита диссертации состоится 25 мая 2017 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.183.04, созданного на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, д. 29, ауд. 212.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» и на сайте <http://www.oreluniver.ru/>.

Автореферат разослан «\_\_» апреля 2017 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Селютин Владимир Дмитриевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

**Актуальность исследования.** Вступление населения нашей планеты в эпоху информатизации характеризуется стремительным развитием телекоммуникационных систем и информационного и коммуникационного обеспечения, появлением абсолютно новой, информативной среды жизнедеятельности общества. Во всем мире появляется глобальная проблема – своевременной адаптации и подготовки специалистов к их профессиональной деятельности в рамках быстроменяющейся и стремительно развивающейся информационной среды, обучить их опираться только на свои возможности, работать в этой среде, успешно пользоваться ее возможностями, а также уметь защищаться от ее неблагоприятного влияния.

Проблема подготовки специалистов всех уровней и профильных направлений, способных к эффективному использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, как никогда, является актуальной в настоящее время. Специалисты всех уровней и профильных направлений, подготовка которых осуществляется образовательными учреждениями, должны быть готовы к эффективному использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, необходимой обществу на этом этапе его становления. Неслучайно, с каждым годом появляется все больше исследований, нормативных документов, программ и проектов, предусматривающих достаточно существенные преобразования, касающиеся отечественной системы образования. В основополагающих государственных документах: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации»<sup>1</sup>, Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011 – 2020 годы)»<sup>2</sup>, «Национальная доктрина образования Российской Федерации до 2025 г.»<sup>3</sup>, – отмечено, что обязательным условием формирования информационного общества считается повышение качества обучения специалистов разных направлений, организацию в системе образования непрерывного обучения с использованием, «идущих в ногу со временем», учебных электронных средств, а также информационного и коммуникационного обеспечения, что предполагает создание единого информационного пространства, интеграции России в мировое сообщество, повышение качества, доступности, эффективности и конкурентоспособности отечественного образования, в том числе и высшего, от человека в таком обществе требуются способности к исследованию, творчеству, увеличивается потребность в профессиональных знаниях. Проведенный анализ нормативных документов, выявил несоответствие современной системы информационной подготовки обучающихся, получающих инженерное образование требованиям, отраженным в данных документах. Задача усложняется еще стремительным возрастанием объемов профессиональной информации, что требует от системы высшего профессионального образования непрерывного обновления его содержания и разработки качественно новых дидактических технологий, создания информационной среды подготовки обучающегося инженерного профиля, позволяющих обеспечить эффективность образовательного процесса, где информационная подготовка

---

<sup>1</sup> «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации», утв. Президентом РФ 07.02.2008 г. № Пр-212.

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2010 г. № 1815-р. «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)».

<sup>3</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. № 751 «Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г.».

должна быть профессионально направленной, формирующей на высоком уровне информационную культуру в системе непрерывного образования.

### **Состояние научной разработанности проблемы исследования.**

Информационная подготовка обучающихся инженерного профиля традиционно является прерогативой таких социальных институтов, как образовательные учреждения и ориентирована на получение информационных компетенций на высоком уровне в процессе применения информационного и коммуникационного обеспечения, которых нельзя достичь в «информационном» XXI веке без соответствующего уровня *информационной культуры*. Указанное обстоятельство предопределяет раскрытие содержания и описание технологии использования информационного и коммуникационного обеспечения в системе инженерного многоуровневого обучения, в ситуации массовой коммуникации, информатизации и глобализации прогрессивного сообщества, которое будет нацелено на создание научной и практической базы в области его использования, как основы будущего формирования информационной культуры.

Значимостью в области *теории и практики информационной подготовки студентов* обладают работы таких ученых, как С.А. Бешенков, В.А. Каймин, О.А. Козлов, М.П. Лапчик, М.И. Махмутова, Н.В. Макарова, П.И. Образцов, А.В. Петрова, И.В. Роберт, Н.В. Софронов, С.В. Симонович и другие. Большое количество научных изысканий относится к *разным аспектам обучения студентов информатике и информационным технологиям* (В.В. Андреева, Е.И. Гужвенко, С.А. Бешенков, Ю.С. Брановский, А.Л. Денисова, В.М. Нестеренко, И.В. Оноков, М.А. Сурхаев, Т.Ш. Шихнабиева и др.)

*Сушности информационной культуры и проблеме ее формирования в концептуальном, дидактическом планах, и в плане методического сопровождения* посвящены труды А.М. Атаяна, З.Н. Бетиной, Л.П. Бурдуковской, С.В. Воробьева, Н.И. Гендиной, Л.В. Гайдаренко, Е.В. Данильчук, А.П. Ершова, Г.А. Жаркова, Н.Б. Зиновьевой, М.В. Корниловой, О.А. Козлова, В.А. Каймина, Н.А. Лавриненко, Л.К. Лободенко, Т.В. Медзяновской, Н.В. Огурцовой и др. Часть ученых в своих исследованиях описывает *формирование и развитие информационной культуры учеников общеобразовательных школ* (М.В. Вакуленкова, Г.А. Жаркова, О.А. Завьялова, М.Н. Капранова, М.А. Манасытова, О.И. Пугач, Е.В. Харунжева), *студентов высших учебных заведений* (Д.О. Барина, И.А. Буяновская, С.В. Воробьев, А.Н. Григорьев, М.Л. Груздева, Е.В. Данильчук, О.В. Киева, С.М. Конюшенко, К.Р. Овчинникова, А.Ю. Оршанский, В.П. Поляков, А.А. Узденова, Н.В. Ходякова, И.В. Щукина и др.) в том числе *студентов технических вузов* (Л.Б. Аминул, В.Т. Гальченко, Н.Н. Секлетова, М.В. Селина и др.) и *обучающихся по программам подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного образования* (Л.В. Гайдаренко, И.Ю. Ефимова, Н.С. Киндрат, М.В. Корнилова, Т.И. Полякова и др.).

*Педагогические и организационные условия формирования информационной культуры обучающихся разных направлений и образовательных уровней* описываются в научных трудах О.В. Артюшкина, В.Т. Гальченко, И.Ю. Ефимовой, А.В. Шаблова и др. В этих работах авторы анализируют особенности деятельности обучающихся, исследуют требования, которым они должны соответствовать, раскрывают закономерности и рассматривают технологии совершенствования учебно-воспитательного процесса в системе образования.

Отмечая несомненную ценность фундаментальных исследований по указанным проблемам, следует отметить, что все мнения ученых сводятся к тому, что в

возникающей дискуссии, в целом, первостепеннее сделать выбор относительно компетенций, мировоззренческих и ценностных ориентаций, раскрывающих педагогическую и психологическую суть информационной культуры. Однако в данных исследованиях по-прежнему констатируется открытый характер проблемы многоуровневого формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля, которая характеризуется отсутствием систематического освещения целостного подхода к системе многоуровневого формирования и развития информационной культуры будущего инженера, учитывающего стремительное развитие аппаратных и программных средств информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, обозначились следующие **противоречия** между:

- социальным заказом общества на компетентного выпускника инженерного вуза, имеющего высокий уровень информационной культуры, способного продуктивно и результативно взаимодействовать с информативной средой общества, и недостаточной ориентацией системы подготовки обучающихся инженерного профиля на формирование информационной культуры при существующей разрозненности образовательных программ, общей методологической и методической основы в процессе их обучения;

- необходимостью исследования и внедрения информационной культуры обучающегося инженерного профиля в многоуровневой системе как средства приращения и обновления знаний и современным состоянием теории непрерывного образования с не разработанностью (с отсутствием) концепции, модели многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, которые отвечали бы реалиям современной социально-информационной политики, практики, развитию современного научного знания;

- объективной необходимостью существенного повышения уровня информационной культуры выпускников инженерного вуза согласно их креативному характеру деятельности, на фоне стремительного развития аппаратных средств, программного обеспечения, и недостаточной степенью разработанности методических подходов, способствующих развитию творческих и исследовательских способностей, программно-методического и технологического обеспечения процесса формирования информационной культуры будущих инженеров в условиях непрерывного образования.

Необходимость разрешения вышеназванных противоречий определяет актуальность диссертационного исследования, **проблемой** которого является поиск ответа на вопрос: какой должна быть многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования?

**Целью диссертационного исследования** является теоретическое обоснование, проектирование и реализация многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в процессе уровневого образования.

**Объект исследования** – процесс подготовки обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования в вузе.

**Предмет исследования** – многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях уровневого образования.

**Гипотеза исследования** формулируется следующим образом:

подготовка обучающихся к реализации профессиональной инженерной деятельности с применением профессиональных информационных технологий достигнет высокого уровня информационной культуры, если будет построена многоуровневая система этой подготовки, учитывающая современный уровень развития информационных технологий в области инженерного знания, особенности обучаемых при многоуровневости обучения, опирающаяся на идеи интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения.

В результате будет:

- повышена мотивация обучающихся направления «инженерное образование» к применению современных информационных технологий во всех сферах профессиональной деятельности;
- достигнут высокий уровень всех компонентов информационной культуры обучающихся (школьников, бакалавров, специалистов, магистров, аспирантов, соискателей, слушателей курсов дополнительного образования);
- формироваться креативное мышление обучающихся на основе развития творческих и исследовательских способностей в условиях неопределенности и новизны.

Для достижения цели исследования и проверки основных положений гипотезы определены следующие **задачи исследования**:

1. Провести анализ современного состояния проблемы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля и разработать теоретические основы построения многоуровневой системы, направленной на формирование различных уровней информационной культуры обучающихся инженерного профиля.

2. Уточнить сущность, структуру, критерии, их раскрывающие показатели и уровни информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования (общее (среднее: старшие классы), профессиональное (бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации), дополнительное).

3. Разработать концепцию многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля в процессе непрерывного образования.

4. Сконструировать модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля в процессе непрерывного образования, которая раскрывает основные свойства и особенности процесса формирования информационной культуры обучающихся, при получении инженерного образования, как совокупности компонентов, входящих в его структуру.

5. Создать методики формирования и развития компонентов информационной культуры, комплекс дидактического сопровождения по реализации формирования информационной культуры обучающихся при уровне образования инженерного вуза.

6. Провести экспериментальную проверку эффективности предложенной многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся (учащихся старших классов, студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов, слушателей курсов дополнительного образования (ДО)).

При решении задач исследования и для проверки сформулированной гипотезы использовались такие **методы исследования**, как:

1. Теоретические методы исследования: анализ и синтез методологической, педагогической, психологической, философской, технической литературы по теме исследования; анализ учебных программ по педагогическим, профессиональным и информационным дисциплинам, образовательных стандартов и др.; общенаучные методы исследования: классификация, систематизация, моделирование, сопоставление и сравнение и др.; методы относящиеся к частнонаучным: системный и структурный анализ содержания и целей естественнонаучной, общетехнической, профессиональной и информационной составляющих процесса обучения, анализ и обобщение опыта преподавания с позиций педагога информационных и профессиональных дисциплин в инженерном вузе и др.

2. Методы экспериментального исследования: наблюдение, анкетирование, тестирование, проведение педагогического эксперимента и др.

3. Методы статистической обработки эмпирических результатов эксперимента, в частности, методы математической статистики, визуальное представление (в виде графиков) результатов экспериментального исследования.

**Методологической основой исследования послужили:**

– идеи подходов: *герменевтического* (Э. Бетти, Г.Г. Гадамер, А.Ф. Закирова, В.Г. Кузнецов, О.П. Мокиенко, Г.Г. Шпет, Е.Н. Шульга, Е.Р. Ядровская и др.), *культурологического* (А.И. Арнольдова, М.М. Бахтин, В.Л. Бенин, Г.И. Ильина, М.С. Каган, Д.С. Лихачев и др.), *системного* (В.Г. Афанасьев, С.Я. Батышев, В.П. Беспалько, В.В. Давыдов, Г.А. Жаркова, Г.В. Мухаметзянова, В.Ю. Садовский, Э.Г. Юдин и др.), *технологического* (В.П. Беспалько, А.А. Вербицкий, М.Я. Виленский, И.Ф. Исаев, М.В. Кларин, П.И. Образцов, Е.С. Полат, А.Я. Савельев, А.И. Уман, и др.), *интегративно-дифференцированного* (М.Н. Берулава, Н.И. Вьюнова, М.Н. Гладкова, В.В. Гузеев, В.И. Загвязинский, А.А. Кирсанов, В.М. Монахов, И.М. Осмоловская и др.), *деятельностного* (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.А. Деркач, И.А. Зимняя, Л.Н. Коган, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий и др.);

– исследования в сфере *проблем формирования информационной культуры* (О.В. Артющкин, Н.И. Гендина, А.Н. Григорьев, М.Л. Груздева, С.М. Конюшенко, К. Р. Овчинникова, М.А. Родионов, И.Ф. Яруллин и др.);

– исследования в сфере *внедрения и использования информационных технологий в образовании* (С.А. Бешенков, Н. Вирт, В.С. Глушков, А.П. Ершов, О.А. Козлов, А.Ю. Кравцова, А.А. Кузнецова, Г.А. Кручинина, М.П. Лапчик, В.С. Леднев, П.И. Образцов, И.В. Роберт, Т.А. Сергеева, И.А. Смольникова, О.К. Тихомиров, М.В. Швецкой, Т.Ш. Шихнабиева и др.).

**Теоретической основой исследования послужили** исследования в сфере:

– *теории становления и развития информационного общества* (С.И. Архангельский, В.П. Беспалько, А.П. Ершов, М. Кастельс, К.К. Колин, И.Я. Лернер, А.В. Петров, А.И. Ракитов, И.В. Роберт, Н.Ф.Талызина, А. Тоффлер, А.Д. Урсул и др.);

– *формирования непрерывного уровневого профессионального образования* (Ю.К. Бабанский, А.П. Беляева, Б.С. Гершунский, В.С. Леднев, М.И. Махмутов, Г.В. Мухаметзянова, А.М. Новиков, В.Н. Правдюк, В.Д. Селютин, В.В. Сериков, Н.Ф. Талызина, А.И. Уман и др.);

– *проектирования педагогического процесса и его информатизации* (В.В. Андреева, В.П. Беспалько, Т.А. Бороненко, В.И. Коган, Н.И. Пак, П.И. Образцов,

И.В. Роберт, В.А. Слостенин, Е.К. Хеннер, М.В. Швецкой, Т.Ш. Шихнабиева и др.); – формирования и развития информационной культуры студентов высших учебных заведений (Д.О. Барина, И.А. Буяновская, С.В. Воробьев, А.Н. Григорьев, М.Л. Груздева, Е.В. Данильчук, О.Б. Зайцева, О.В. Киева, С.М. Конюшенко, Л.В. Мизинова, К.Р. Овчинникова, А.Ю. Оршанский, Т.А. Полякова, А.А. Узденова, Н.В. Ходякова, И.В. Щукина и др.), студентов технического профиля (Л.Б. Аминул, В.Т. Гальченко, Н.Н. Секлетова, М.В. Селина и др.).

**Организация и этапы исследования.** Согласно поставленным задачам исследование проводилось в три этапа в течение двенадцати лет.

*На первом этапе* (2004-2006 гг.) – анализировалось состояние комплексной подготовки и информационной составляющей процесса обучения школьников, студентов, аспирантов, слушателей курсов в инженерном вузе и использования в образовательном процессе информационного и коммуникационного обеспечения. Проводилось теоретическое и методологическое исследование научной и учебной литературы в педагогической и психологической областях, теории и методики обучения предметам информационного блока. Проверялась актуальность выбранной тематики, разрабатывалась гипотеза исследования, определялись цели, ставились задачи исследования.

*На втором этапе* (2006-2009 гг.) – разрабатывалась концепция и модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования, раскрывающая логику процесса формирования информационной культуры на всех уровнях системы. Разработанные элементы созданной модели многоуровневой системы формирования информационной культуры, внедрялись в учебный процесс вуза, и доводились до уровней методик. Создавался проект экспериментального исследования.

*На третьем этапе* (2009-2016 гг.) – внедрялись результаты, полученные в процессе исследования, в практику обучения инженерного вуза для каждого уровня системы, проводился педагогический эксперимент, анализировались и обрабатывались полученные результаты, формулировались выводы, помимо этого проводилось внедрение результатов данного исследования в других учебных заведениях.

**Основные научные результаты, полученные лично соискателем, и их научная новизна:**

1. Показана необходимость и возможность разработки многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, основанной на довузовской подготовке повышенного уровня школьников - будущих абитуриентов (общее образование (среднее)), вузовской системе подготовки: бакалавров → магистров, специалистов → аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук (профессиональное образование) и слушателей курсов (дополнительное образование).

2. Дано авторское видение понятия «информационная культура обучающегося инженерного профиля», как составляющей его общей культуры и представляющей собой совокупность информационного мировоззрения инженера и степени совершенства в использовании современного информационного и коммуникационного обеспечения (обычного и специализированного) в процессе принятия решений в своей профессиональной деятельности.

3. Выявлены компоненты (аксиологический, имитационный, квалификационный, технологический, изыскательский, нормативно-правовой), согласно разным

областям деятельности обучающегося инженерного профиля (социальная, моделирования, профессиональная, информационно-коммуникационная, творческо-исследовательская, правовая), уровни (базовый – предпрофильный – профильный – профессиональный) в условиях непрерывного образования (общее (среднее), профессиональное и дополнительное), критерии и показатели сформированной информационной культуры обучающегося инженерного профиля с учетом факторов объективно-субъективного характера.

4. Разработана авторская концепция многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования, включающая подходы, положения, совокупность принципов, основные линии реализации.

*Ядро концепции* составляет ведущая идея исследования, заключающаяся в представлении о том, что формирование информационной культуры обучающихся инженерного профиля – это многоуровневый процесс, в котором обучение учащихся старших классов, как будущих абитуриентов по программам среднего общего образования, студентов (по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры), аспирантов (по программе подготовки научно-педагогических кадров) и слушателей дополнительного образования (по дополнительным профессиональным программам и программам профессионального обучения) должно основываться на тесной интеграции естественнонаучных, общетехнических, информационных и профессиональных дисциплин, формировании креативного мышления на основе развития творческих и исследовательских способностей в условиях неопределенности и новизны, с помощью комплекса авторских методик и инструментальных решений, позволяющих формировать, диагностировать и развивать информационную культуру до самого высокого – профессионального уровня.

5. Выделена совокупность принципов, отражающая специфику многоуровневого процесса формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования: профессионально-ориентированный, системно-технологический, индивидуализации обучения (индивидуального подхода к обучающимся системы), структуралистический, креативности (заключающийся в организации образовательного процесса и деятельности обучающихся, в условиях неопределенности и новизны, который позволяет развить их творческие и исследовательские способности).

6. Разработана модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования (общее (среднее), профессиональное, дополнительное), состоящая из целевого, содержательного, организационно-процессуального, критериально-оценочного, результативного компонента, раскрывающая теоретическую сущность и логику целостного многоуровневого процесса, включающая уровни формирования информационной культуры: базовый – предпрофильный – профильный – профессиональный.

7. Доказано, что целостность процесса формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля достигается взаимосвязью компонентов информационной культуры, относящихся к разным областям его деятельности: аксиологического (социальная область), имитационного (область моделирования), квалификационного (профессиональная область), технологического (информационно-коммуникационная область), изыскательского (творческо-исследовательская

область), нормативно-правового (правовая область), показана динамика их роста в условиях многоуровневой системы обучения.

#### 8. Разработаны, апробированы и внедрены:

– авторские методики формирования и развития компонентов информационной культуры: аксиологического компонента (социальная область), имитационного компонента (область моделирования), квалификационного компонента (профессиональная область), технологического компонента (информационно-коммуникационная область), изыскательского компонента (творческо-исследовательская область), нормативно-правового компонента (правовая область); методика оценки сформированности компонентов и уровней информационной культуры обучающегося инженерного профиля.

– авторские курсы для учащихся старших классов, студентов (бакалавриат, магистратура, специалитет), аспирантов, слушателей курсов дополнительного профессионального образования, которые направлены на повышение уровня информационной культуры обучающихся в области эффективного применения информационного и коммуникационного обеспечения в своей профессиональной деятельности, углубление общего информационного образования и развития информационной культуры у обучающихся в целом.

9. Реализована, апробирована многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования (общего (среднего), профессионального и дополнительного) с использованием педагогических механизмов, организационных форм, авторского дидактического сопровождения и методических инструментов применения в процессе обучения, которая способствовала формированию высокого уровня информационной культуры обучающихся вузов инженерного профиля непрерывного образования.

#### **Теоретическая значимость исследования:**

Осуществлен теоретический анализ проблемы исследования, результаты которого, во-первых, вносят существенный вклад в развитие теории и методики профессионального образования в аспекте формирования и развития информационной культуры обучающихся высших учебных заведений, во-вторых, акцентируют внимание на значимости построения многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования на основе разработанной авторской концепции, в рамках которой:

1. Показана возможность многоуровневого формирования и развития информационной культуры обучающегося инженерного профиля в системе, основанной на уровне образования и на идеи интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения при формировании креативного мышления на основе развития творческих и исследовательских способностей обучающихся в условиях неопределенности и новизны при использовании обычного и специализированного информационного и коммуникационного обеспечения.

2. Предложена авторская трактовка базовых понятий исследования согласно его концептуальным положениям, таких как «информационная культура обучающегося инженерного профиля», «компоненты информационной культуры обучающегося инженерного профиля», «уровни информационной культуры обучающегося

инженерного профиля» – введенные понятия расширяют содержание понятийного аппарата педагогики высшей школы.

3. Теоретически обоснована и разработана модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования, которая раскрывает основные свойства и особенности процесса формирования информационной культуры, и учитывает динамику развития информационной среды обучения и ее непрерывный характер. Составляющие модели расширяют и упорядочивают теоретико-методологические аспекты профессиональной подготовки обучающихся высшей школы.

4. На базе теоретической части исследования спроектированный процесс реализации системы многоуровневого формирования информационной культуры обучающихся при получении инженерного образования и разработанные авторские методики формирования и развития компонентов информационной культуры; методика оценки сформированности компонентов и уровней информационной культуры – конкретизируют и дополняют теорию и методику обучения в вузе, позволяя наиболее рационально и эффективно выстраивать логически обоснованный индивидуальный образовательный маршрут у обучающихся инженерного профиля на всех уровнях системы, что обеспечивает их профессиональный рост.

#### **Практическая значимость исследования:**

1. Разработанная модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования обеспечивает в образовательном процессе инженерного вуза (в частности горно-геологических специальностей) эффективное формирование информационной культуры на всех образовательных уровнях системы.

2. Разработанное дидактическое сопровождение формирования и развития информационной культуры в научно-образовательной среде, основными элементами которого являются авторские программы курсов (элективные курсы: «Оптимизационное моделирование в MS Excel» – ориентирован на учащихся 9 классов, «Создание Web-сайта» – ориентирован на учащихся 10 классов, «Мир математики с MathCad» – ориентирован на учащихся 11 классов, «Проектирование в AutoCad» – предназначен для освоения возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации при подготовке инженеров), авторские рабочие программы и учебно-методические комплексы по информационным дисциплинам: «Информатика», «Базы данных», «Вычислительная техника и сети в отрасли», «ИКТ в науке и образовании», «Информационные технологии в науке и образовании» и др., включающие:

– учебно-методические пособия: «Информатика» (электронное) гос.рег.№ 0320902128; «Лабораторный практикум по курсу «Информатика» как средство формирования информационной культуры будущего специалиста»;

– учебные пособия *с грифом* «Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) в качестве учебного пособия для студентов вузов региона»: «Информатика, лабораторный практикум»; «Лабораторный практикум по программам Microsoft Office» и «Математический пакет MathCad и пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах и задачах»; «Практикум по курсу «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании»;

– электронные учебники: «Информатика: лабораторные работы по курсу»

гос.рег.№ 0321100604; «Модели решения функциональных и вычислительных задач» гос.рег.№ 0321101704; «Лабораторные работы по программам Microsoft Office» гос.рег.№ 0321200315; «Математический пакет MathCad в примерах и задачах» гос.рег.№ 0321201481; «Пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах» гос.рег.№ 0321202135; «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании» гос.рег.№ 0321302433;

дает возможность преподавателям вузов обеспечивать в условиях реализации государственных образовательных стандартов поэтапный характер формирования информационной культуры у обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров, дополнительным профессиональным и программам профессионального обучения.

3. Разработанный авторский диагностический комплекс, направленный на определение уровня сформированности информационной культуры обучающихся инженерного профиля (студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов, слушателей курсов), используется в учебном процессе преподавателями вузов в практической деятельности при оценке качества обучения.

4. Результаты и выводы диссертационного исследования, а также полученный опыт внедрения многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, опубликованный в монографиях: «Формирование информационной культуры студентов – будущих инженеров в техническом вузе», «Педагогика профессионального образования: перспективы развития», «Теория и практика формирования информационной культуры у студентов – будущих инженеров в техническом вузе» – может быть применен в образовательном процессе, как инженерных вузов, так и вузов иной направленности, так как значимость полученных практических результатов данного исследования определяется возможностью распространения их на другие области профессионального и дополнительного образования обучающихся, не являющихся обучающимися инженерного профиля.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Тема диссертационного исследования являлась одним из направлений прикладных исследований Северо-Восточного государственного университета (№1862 от 13.11.2012 г регистрационный № 01201280423). Являлась соисполнителем научного проекта «Исследование системы формирования информационной культуры педагога как основы совершенствования качества образовательной деятельности» в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2010-2012 годы)» (номер государственной регистрации НИР: 01200951941). Материалы исследования (положения, теоретические и практические результаты) были представлены на научно-практических семинарах, международных, всероссийских, региональных и межвузовских научно-практических конференциях: Научной конференции аспирантов, соискателей и молодых исследователей «Идеи, гипотезы, поиск...» (г. Магадан 2000-2009); VII Всероссийской научно-практической конференции «Современные технологии в российской системе образования» (г. Пенза, 2009); Всероссийской научно-практической конференции «Информационное общество: проблемы формирования и развития в современных условиях» (г. Волгоград, 2009); VI Всероссийской научно-практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения» (г. Новосибирск, 2009); Международной научной

конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых» (Москва – Шуя, 2009-2014); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы современной науки и образования. Новые образовательные и информационные технологии в подготовке специалистов» (г. Уфа, 2010); Международной научно-практической конференции «Электронная Казань» (г. Казань 2009, 2011, 2015); X Международной научно-технической конференции «Информационно-вычислительные технологии и их приложения» (г. Пенза 2009); Международной заочной научно-практической конференции «Актуальные проблемы педагогики и психологии» (г. Новосибирск, 2011, 2012); Международной научно-практической конференции «На перекрестке Севера и Востока (методологии и практики регионального развития)» (г. Магадан, 2013); XXXII Международная научно-техническая конференция «Математические методы и информационные технологии в экономике, социологии и образовании» (г. Пенза, 2013), IX Международной научно - практической конференции «Achievement of high school – 2013» (Болгария, г. София, 2013), Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы образования и науки» (г. Тамбов, 2014), IV Международная научно-практическая конференция «Приоритетные направления развития науки и образования» (г. Чебоксары, 2015), VII Международная научно-практическая конференция «Актуальные направления научных исследований: от теории к практике» (г. Чебоксары, 2016) и др.

По результатам исследования опубликованы научные и методические материалы (77 публикаций, общим объемом 142 п.л.): включая 3 монографии, 21 научные статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки РФ, доклады, тезисы, учебные (с грифом «Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) в качестве учебного пособия для студентов вузов региона») и учебно-методические пособия; электронные учебники; разработаны и реализованы авторские рабочие программы, учебно-методические комплексы информационных дисциплин и программы авторских курсов, получены свидетельства об интеллектуальной собственности.

Всего в исследовании на различных его этапах приняло участие около 1300 учащихся школ, студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов, слушателей дополнительного образования и повышения квалификации г. Магадана.

Результаты диссертационного исследования получили положительную оценку и внедрены в научную и проектную деятельность Научно-внедренческого центра Международного исследовательского института (г. Москва), в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет» (г. Магадан), ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» Шуйский филиал (г. Шуя), МАОУ «Средняя общеобразовательная (русская культурологическая) школа № 2», МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 29» (г. Магадан), МАОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 14» (г. Магадан).

**Достоверность и научная обоснованность результатов** исследования обеспечивается исходными основными методологическими позициями и их четкостью; широким и углубленным анализом вопросов исследования, посвященных проблеме разработки и внедрения многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля; адекватностью задач избранной логике исследования; применением комплекса как теоретических, так и

эмпирических методов, взаимно дополняющих друг друга, их соответствием целям, задачам, объекту и предмету исследования; длительным экспериментом, применением статистических технологий обработки экспериментальных данных; установленной эффективностью полученных в исследовании результатов и личным участием автора в организации, проведении педагогического эксперимента.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Под *многоуровневой системой формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования* следует понимать – целостную совокупность взаимосвязанных составляющих поэтапного процесса формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, которая определяется организацией профессионально-инженерного обучения в условиях непрерывного образования (общего (среднего), профессионального, дополнительного), ориентированного на достижение обучающимися инженерного профиля разных уровней информационной культуры на определенных этапах обучения.

2. Обучение учащихся инженерного профиля (учеников старших классов будущих абитуриентов, студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов, слушателей), построенное на интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности, позволяет осуществить формирование у них *информационной культуры различного уровня*, которая является одной из составных элементов их общей культуры и представляет собой совокупность информационного мировоззрения инженера и степень совершенства в использовании современного информационного и коммуникационного обеспечения (обычного и специализированного) в процессе принятия решений в своей профессиональной деятельности.

В уточненном авторском определении понятия «информационная культура обучающегося инженерного профиля», информационное мировоззрение представляет собой определенный комплекс взглядов обучающегося инженерного вуза, как будущего инженера на информационную среду и его место в этой среде, аккумулирующей в себе взгляды, ценности, идеалы, основы знаний и деятельности в профессиональной и информационной области, которое неразрывно связано с его мотивацией на информационную подготовку и определяет успешность последней.

3. В состав компонентов информационной культуры обучающегося инженерного профиля, относящихся к разным областям его деятельности следует включить:

– *аксиологический компонент* (социальная область) отражает сформированность у обучающегося иерархии ценностей в сфере информационных взаимоотношений и деятельности, для его гуманистического развития, для удовлетворения его социальных потребностей, характеризуется наличием знаний о нормах этики, о своей гражданской ответственности за характер распространяемой информации; включает умения анализа информационной обстановки, предвидения последствий принимаемых решений, формулирования соответствующих выводов;

– *имитационный компонент* (область моделирования), обеспечивает формирование системы знаний в области моделирования; заключается в умениях упорядочивать, систематизировать, структурировать данные и знания, интерпретировать полученные результаты, моделировать и анализировать информационные модели с помощью автоматизированных информационных систем;

– *квалификационный компонент* (профессиональная область), характеризует наличие у обучающегося профессионально важных знаний и сформированность профессионально важных навыков и умений, необходимых для решения учебных и профессиональных задач;

– *технологический компонент* (информационно-коммуникационная область), отражает деятельность обучающегося с информационными объектами информационно-коммуникационной среды; заключается в успешном владении алгоритмами оптимального индивидуального поиска по профессиональным проблемам с использованием программно-аппаратного обеспечения и информационных ресурсов (в том числе распределенных);

– *изыскательский компонент* (творческо-исследовательская область), определяет творческо-исследовательские способности обучающегося в сфере творческого развития и саморазвития, креативность в различных аспектах информационной деятельности, автономность и самостоятельность в оценках и суждениях относительно информационных явлений и процессов, способность освоения и использования информации (публикационная активность, участие в научных мероприятиях, использование достижений науки и техники в профессиональной деятельности);

– *нормативно-правовой компонент* (правовая область), характеризует наличие у обучающегося системных знаний по информационной безопасности, нормативно-правовым актам, регламентирующим порядок осуществления информационных процессов в сфере будущей профессиональной деятельности, а также уровень сформированности умений по владению справочно-правовыми системами, пользованию и оперированию первоисточниками для достижения конкретно поставленной цели в своей профессиональной деятельности.

4. Концепция многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля в условиях непрерывного образования, разработанная на идее, заключающейся в представлении о том, что формирование информационной культуры обучающегося инженерного профиля – это многоуровневый процесс (базовый уровень – предпрофильный уровень – профильный уровень – профессиональный уровень) в условиях непрерывного образования (общее (среднее), профессиональное (бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации), дополнительное), в котором обучение должно основываться на тесной интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности, формировании креативного мышления на основе развития творческих и исследовательских способностей в условиях неопределенности и новизны, с помощью комплекса авторских методик и инструментальных решений, позволяющих формировать, диагностировать и развивать информационную культуру до самого высокого – профессионального уровня. *Суть концепции* заключается в совершенствовании процесса организации информационного обучения на фоне интеграции составляющих обучения, как целостного многоуровневого поэтапного процесса, обеспечивающего эффективное и рациональное становление будущего инженера, использующего информационное и коммуникационное обеспечение (обычное и специализированное для использования в профессиональной деятельности), позволяющего в процессе нахождения различных вариантов решения поставленных задач максимально развивать творческие и исследовательские способности, что обеспечивает эффективное форми-

рование и дальнейшее развитие информационной культуры обучающихся на всех уровнях системы.

5. Модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля, включает следующие компоненты: целевой, содержательный, организационно-процессуальный, критериально-оценочный, результативный, раскрывающие теоретическую сущность и логику целостного процесса формирования и развития информационной культуры обучающегося инженерного профиля в условиях непрерывного образования.

Достижения разных уровней информационной культуры определяются критериями (аксиологический, имитационный, квалификационный, технологический, изыскательский, нормативно-правовой,) и раскрывающими их показателями.

6. В многоуровневую систему формирования информационной культуры следует включить дидактическое сопровождение, выполняющее многоуровневое формирование информационной культуры при уровневой подготовке обучающихся инженерного профиля согласно поставленным целям, сформулированным принципам, характеристикам информационной составляющей профессиональной деятельности, при использовании организационных форм, педагогических механизмов и методических инструментов применения в процессе обучения, объединенных в авторские методики:

- методика формирования и развития аксиологического компонента информационной культуры (социальная область);
- методика формирования и развития имитационного компонента информационной культуры (область моделирования);
- методика формирования и развития квалификационного компонента информационной культуры (профессиональная область);
- методика формирования и развития технологического компонента информационной культуры (информационно-коммуникационная область);
- методика формирования и развития изыскательского компонента (творческо-исследовательская область);
- методика формирования и развития нормативно-правового компонента информационной культуры (правовая область).

**Диссертационная работа имеет следующую структуру:** введение, пять глав, заключение, список литературы и приложения.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** аргументируется актуальность темы исследования, описывается состояние проблемы в современных условиях, степень ее разработанности; ставится цель, определяются объект, предмет дальнейшего изучения и исследования, формулируются гипотеза и задачи; выделяются главные этапы исследования, выявляется теоретическая и практическая утилитарность; научная новизна, приводятся данные проверки и реализации результатов исследования, раскрываются положения, выносимые на защиту, описывается структура диссертации.

В первой главе **«Теоретические основы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях многоуровневого образования»** анализируются основные подходы к определению базовых понятий исследования и их сущности, выделяются уровни становления и определяются компоненты информационной культуры обучающихся инженерного профиля, рассматривается их комплексная подготовка, возможность интеграции дисциплин.

Информационная культура, как термин, в России появился в публикациях 70-х годов двадцатого века, в статьях библиографов (К.М. Войханская, Б.А. Смирнова, Э.Л. Шапиро), в последующие годы в публикациях специалистов разных направлений данное понятие стало обретать статус категории и употребляться в широком философском и научном смысле, вбирая в свое содержание информацию из многих наук, таких как кибернетика, теория информации, информатика, философия, культурология и др. При исследовании формирования информационной культуры, а так же проблем ее развития применяются разные подходы такие, как:

– *информологический* – как познания о структуре, действии информативной среды, умения, способности, навыки, которые нужны для взаимодействия с ней, как средствами относящимся к традиционным, так и средствами информационных технологий (Н.И. Гендина, В.П. Герасимов, В.А. Каймин, Н.А. Калиновская, В.В. Малиатаки, Е.А. Медведева, Т.А. Полякова, Б.А. Семеновкер и др.);

– *культурологический* – информационная культура определяется, как одна из важнейших составляющих деятельности в области культуры, которая прочно связана с социальной природой человека (И.М. Андреева, К.М. Войханская, М.Г. Вохрышева, А.А. Гречихин, Н.Б. Зиновьева, Ю.С. Зубов, В.А. Каймин, Н.А. Калиновская, С.М. Конюшенко, В.Е. Леончиков, А.А. Оганова, Б.А. Смирнов, Э.Л. Семенюк, И.Г. Хагельдиева и др.);

– *философский* – информационная культура определяется, как один из важных компонентов культуры отдельной личности, различных социальных групп и общества в целом, а введение в содержимое информационной культуры мировоззренческого, аксиологического и прочих составляющих, отражающих мотивационно-коннотативную сферу личности, обеспечивает в информационном процессе положительное взаимодействие, как одного человека, так и всего сообщества людей (С.Г. Антонова, А.М. Атаян, Н.А. Корякцева, О.В. Петяскина, О.Б. Сладкова, Н.А. Сляднева, В.М. Фокеев и др.).

Формирование личности в профессиональном плане, происходит обычно в процессе профессиональной деятельности. Профессиональная деятельность предъявляет определенные требования к личности, представляется неким стимулом и условием развития и формирования ее качеств. Несомненно, что реализовать многоуровневый процесс формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля можно только на основе инженерной деятельности. Проведенный анализ научных трудов, посвященных информационной культуре и ее формированию, а также целого ряда существующих в них определений термина «информационная культура», позволяет утверждать, что:

– данное понятие имеет не устоявшееся содержание, которое трактуется совершенно по-разному, через соотнесение с различными понятиями: общечеловеческая культура, образовательная деятельность, информационная деятельность; свод правил поведения человека в информационном обществе и т.д.;

– характеризуется разным составом компонентов, вследствие чего существующие определения данного понятия практически не сопоставимы.

Такое отсутствие единства в понимании и трактовке понятия «информационная культура» позволило, учитывая характер и требования к профессиональной деятельности будущего инженера в современных условиях, в исследовании дать уточненное определение: ***информационная культура обучающегося инженерного профиля*** – одна из составных элементов его общей культуры, представляющая собой совокупность информационного мировоззрения инженера и степени совер-

шенства в использовании современного информационного и коммуникационного обеспечения (обычного и специализированного) в процессе принятия решений в своей профессиональной деятельности. Информационное мировоззрение инженера занимает особое место в этом уточненном авторском определении. Его сутью является осмысленное отношение обучающегося к информации, к создаваемым и используемым информационным продуктам (результат интеллектуальной деятельности будущего инженера по созданию новой информации или смысловой переработки имеющейся информации), к техническим средствам, информационным и коммуникационным технологиям. Информационное мировоззрение инженера – это определенный комплекс взглядов обучающегося в инженерном вузе, как будущего инженера на информационную среду и его место в этой среде, аккумулирующей в себе взгляды, ценности, идеалы, основы знаний и деятельности в профессионально-информационной области. Информационное мировоззрение неразрывно связано с мотивацией обучающихся на информационную подготовку и определяет успешность последней. Кроме информационного мировоззрения, информационная культура отличается от других информационных понятий, включением степени совершенства в использовании современного информационного и коммуникационного обеспечения, творчески используя его в процессе принятия решений в своей профессиональной деятельности.

На основе обобщенного анализа научных работ, в которых авторами (Л.Б. Аминул, А.Н. Григорьев, М.Л. Груздева, О.А. Козлов, С.М. Конюшенко, И.Г. Овчинникова и др.) были выделены компоненты информационной культуры обучающихся различных профилей, изучения ГОС и ФГОС высшего образования по горно-геологическим специальностям, анализа инженерной деятельности – *были определены области предполагаемой деятельности будущего инженера*: социальная, моделирования, профессиональная, информационно-коммуникационная, творческо-исследовательская, правовая. Согласно этим областям были *выделены компоненты* информационной культуры:

– *аксиологический*, отражает сформированность у обучающегося иерархии ценностей в сфере информационных взаимоотношений и деятельности, для его гуманистического развития, для удовлетворения его социальных потребностей, характеризуется наличием знаний о нормах этики, о своей гражданской ответственности за характер распространяемой информации; включает умения анализа информационной обстановки, предвидения последствий принимаемых решений, формулирования соответствующих выводов;

– *имитационный*, обеспечивает формирование системы знаний в области моделирования; заключается в умениях упорядочивать, систематизировать, структурировать данные и знания, интерпретировать полученные результаты, моделировать и анализировать информационные модели с помощью автоматизированных информационных систем;

– *квалификационный*, характеризует наличие у обучающегося профессионально важных знаний и сформированность профессионально важных навыков и умений, необходимых для решения учебных и профессиональных задач;

– *технологический*, отражает деятельность обучающегося с информационными объектами информационно-коммуникационной среды; заключается в успешном владении алгоритмами оптимального индивидуального поиска по профессиональным проблемам с использованием программно-аппаратного обеспечения и информационных ресурсов (в том числе распределенных);

– *изыскательский*, определяет творческо-исследовательские способности обучающегося в сфере творческого развития и саморазвития, креативность в различных аспектах информационной деятельности, автономность и самостоятельность в оценках и суждениях относительно информационных явлений и процессов, способность освоения и использования информации (публикационная активность, участие в научных мероприятиях, использование достижений науки и техники в профессиональной деятельности);

– *нормативно-правовой*, характеризует наличие у обучающегося системных знаний по информационной безопасности, нормативно-правовым актам, регламентирующим порядок осуществления информационных процессов в сфере будущей профессиональной деятельности, а также уровень сформированности умений по владению справочно-правовыми системами, пользованию и оперированию первоисточниками для достижения конкретно поставленной цели в своей профессиональной деятельности.

Далее рассматривая формирование информационной культуры обучающегося инженерного профиля в процессе непрерывного образования как сложный, многогранный и многоуровневый процесс, были выделены следующие уровни ее развития: *базовый - предпрофильный - профильный - профессиональный* (рисунок 1).

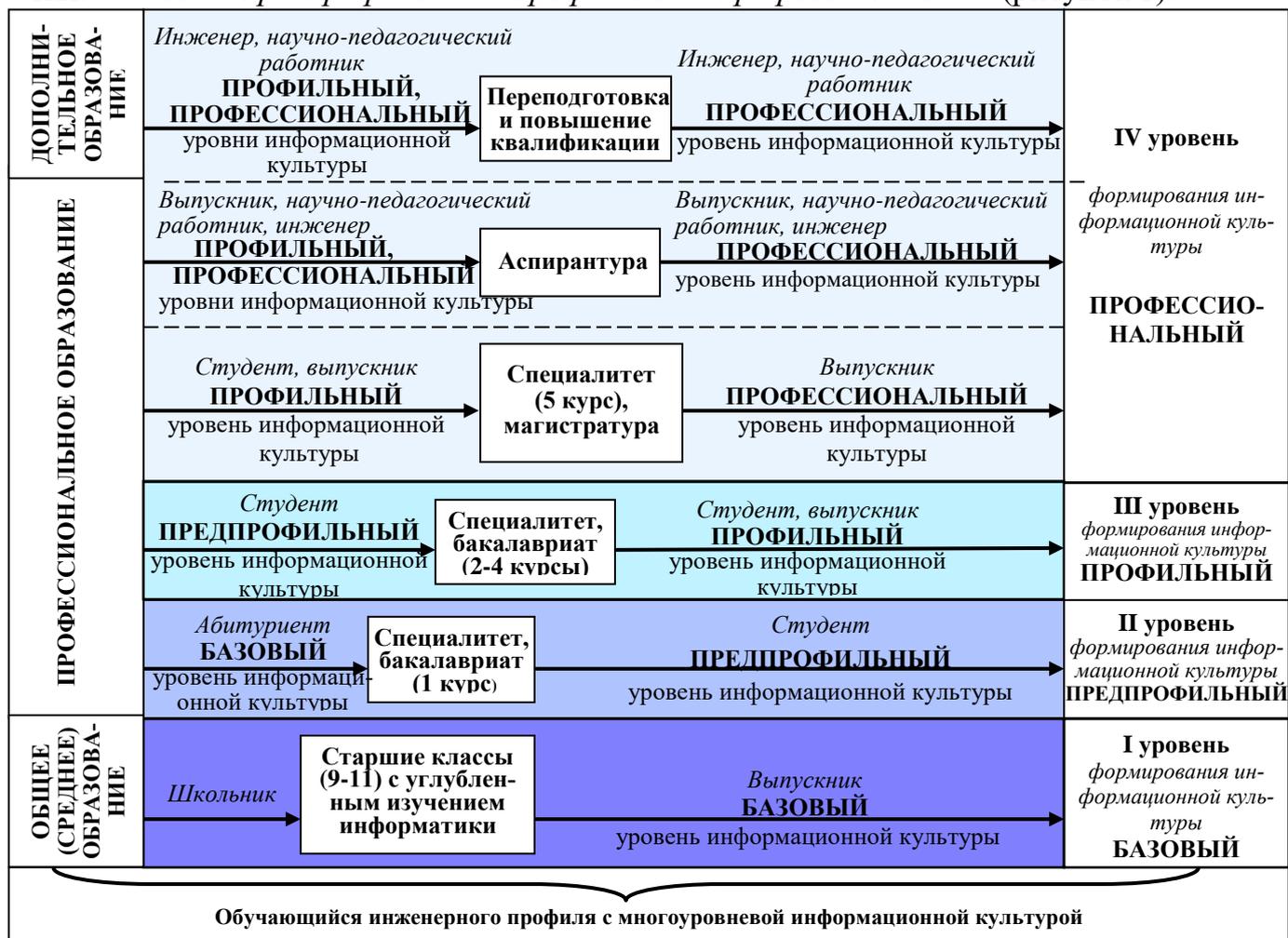


Рисунок 1 - Структура формирования многоуровневой информационной культуры обучающегося инженерного профиля при непрерывном образовании

Под *базовым уровнем информационной культуры* понимается степень образованности, необходимой для успешного функционирования будущего инженера в

современной информационной среде, владение нужными сведениями и знаниями в сфере информатики.

*Предпрофильный уровень информационной культуры*, предполагает наличие определенного кругозора и избирательности: видения информационной картины всего мира, умения применять специализированное информационное и коммуникационное обеспечение, учитывая его воздействие на успешный результат будущей своей профессиональной деятельности

На *профильном уровне информационной культуры* происходит развитие информационно-технического кругозора, полное представление и понимание в профессионально-информационных вопросах, позволяющих осмысленно применять информационные специфические знания и сформированные компетенции в разных ситуациях своей профессиональной деятельности при интеграции естественнонаучной, общетехнической, информационной и профессиональной составляющих обучения и обеспечивать практически высокий уровень деятельности, которого достигает обучающийся инженерного профиля на пути своего профессионального становления.

*Профессиональный уровень информационной культуры* – уровень совершенства применения полученных информационных знаний, достигнутый в процессе изучения и использования современного информационного и коммуникационного обеспечения; умение комбинировать эти возможности в процессе принятия решений в нестандартных ситуациях своей профессиональной и повседневной деятельности, при развитых творческих и исследовательских способностях и владении приемами творческого саморазвития; использовать сформированный индивидуальный стиль, относящийся к информационной деятельности в различных профессиональных аспектах.

Многоаспектный теоретический анализ показал, что системность получения интегрированных знаний (естественнонаучной, общетехнической, профессиональной и информационной направленности) на основе принципа «life-long learning» – обучение через всю жизнь, дает возможность формировать и развивать информационную культуру при обучении на всех уровнях многоуровневой системы.

Социальный заказ на инженера предъявляет требования к его информационной подготовке. Обучающемуся инженерного профиля (горно-геологических специальностей) приходится: определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий; разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации; составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов; осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных систем автоматизированного проектирования и т.д. Исходя из этого, целью при изучении обучающимися инженерных специальностей, на интегративной основе предметов, является формирование компетенций по применению информационного и коммуникационного обеспечения в инженерной деятельности от курса к курсу, для этого набор профессиональных компетенций был дополнен ха-

рактическими характеристиками информационной составляющей профессиональной деятельности обучающегося инженерного профиля, имеющими ориентацию на области предполагаемой деятельности будущего инженера.

В упрощенном виде информационная деятельность обучающихся инженерного профиля может быть представлена в следующих этапах: 1) анализ задания (задачи); 2) нахождение различных вариантов выполнения задания (задачи), их исследование и оценка; 3) выбор оптимального варианта и его реализация. На каждом из указанных этапов требуется иметь определенный вид мышления. Анализируя информационную подготовку будущего инженера, можно сделать вывод, что для выполнения первого этапа информационной деятельности обучающийся должен обладать консервативным мышлением. Начиная со второго этапа нужны творческие и исследовательские способности. На третьем этапе включается механизм креативного мышления. Таким образом, основными целями подготовки обучающихся являются цели *развития всех способностей*, но основополагающими способностями обучающихся считаются их *творческие и исследовательские*, специально-направленное развитие которых предоставляет возможность существенно повысить *уровень информационной культуры* и подготовить будущего инженера, в наибольшей мере отвечающего условиям современного времени.

Во второй главе **«Концепция многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования»** рассматривается сущность и особенности концепции.

При анализе ситуации, связанной с процессом формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля в условиях непрерывного образования, был обнаружен разрыв между современными требованиями (отражены в основных нормативных документах) к выпускнику инженерного вуза, обладающего высоким уровнем информационной культуры, способного к эффективному использованию программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности, продуктивно и результативно взаимодействующего с информационной средой общества и недостаточной реализацией потенциала инженерного образования по формированию информационной культуры будущих инженеров. Из этого следовала необходимость преобразования информационной подготовки обучающихся инженерного профиля в целостную систему, основанную на непрерывном образовании (общее (среднее: старшие классы), профессиональное (бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации), дополнительное). В результате была сформулирована проблема – поиск ответа на вопрос: какой должна быть многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования?

При разработке концепции исходили из того, что концепция (от лат. *conceptio* – понимание, система) как понятие – это замысел, теоретическое построение. *Основами для проектирования* процесса формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля являлись общепсихологические утверждения теории познания, развития и формирования личности. В концептуальную основу были положены изыскания по следующим направлениям:

1. *Терминологический анализ* (было проведено сопоставление понятий «грамотность», «культура», «информационная грамотность», «информационная культура» и целого ряда понятий близких по значению), в результате которого был

взят термин «информационная культура» согласно объему и содержанию закрепленного за ним понятия.

2. *Изучение и анализ отечественного опыта*, который показал, что имеющиеся исследования в большинстве своем, затрагивают методологическую и методическую стороны в области информационной подготовки отдельных категорий обучающихся; во всех исследованиях преобладает монодисциплинарный подход, они носят локальный характер, ни одно из этих исследований не решает проблему в целом – в них отсутствует освещение целостного подхода к формированию и развитию информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования, как к многоуровневой системе. Также выявлено, что повышение уровня информационной культуры будущих инженеров сильно осложняется из-за отсутствия необходимого дидактического обеспечения и нехватки специально подготовленного педагогического состава.

3. *Определение уровня информационной культуры разных категорий обучающихся* (выпускников школ, студентов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантов и слушатели курсов ДО). Был произведен замер уровня информационной культуры и установлено, что все обучающиеся обладают ненадлежащим, согласно своей категории, уровнем информационной культуры, что отрицательно сказывается на продуктивности их информационно-профессиональной деятельности.

4. *Анализ дисциплин естественнонаучного, общетехнического, профессионального и информационного блоков для нахождения перспектив интеграции их содержания*, который показал, что причины неподготовленности обучающихся к решению профессиональных задач информационного характера кроются в нарушении системно-технологического, профессионально-ориентированного, структуралистического принципов при формировании информационных знаний и умений, разрыве между требованиями к профессиональному уровню будущего инженера и практикой информационного обучения.

В результате осуществленных изысканий было обнаружено, что все ключевые характеристики образования, в том числе и его динамика, находятся в значительной зависимости от информационной культуры. Главная *цель* состояла в том, чтобы на основе анализа отечественного опыта, для совершенствования процесса формирования информационной культуры, предложить конструктивные идеи преобразования организации информационного образования обучающихся инженерного профиля, как целостного многоуровневого непрерывного поэтапного процесса при использовании обычного и специализированного информационного и коммуникационного обеспечения в условиях уровневой подготовки конкурентоспособных инженеров. Для этого в качестве *базовых положений* при разработке концепции были выбраны следующие:

1. Формирование и развитие информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования, рассматривается, как целостная система, включающая отдельные уровни формирования информационной культуры (базовый, предпрофильный, профильный и профессиональный).

2. Информационная подготовка обучающихся должна быть организована на фоне интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения, как целостный многоуровневый процесс, позволяющий в полной мере формировать их информационную культуру. При конструировании и оптимизации алгоритмов управления и функционирования образовательных

уровней системы обучения будущих инженеров независимо от их организационных форм и содержания используются *методы системного анализа*.

3. Базовой основой формирования информационной культуры обучающихся, является развитие всех их способностей и, в первую очередь, основополагающих – творческих и исследовательских. Для достижения этой цели применяются *методы обучения творческо-исследовательскому поведению* в условиях неопределенности и новизны.

Опираясь на более важные *подходы* в методологии проектирования дидактических систем, были аргументированы: *герменевтический* – позволяет выстроить терминологический анализ в исследовании (провести сопоставление понятий); *культурологический* – позволяет определить сущность, структуру (компоненты, уровни) и показатели сформированной информационной культуры обучающихся инженерного профиля с учетом факторов объективно-субъективного характера в условиях непрерывного образования; *системный* – направлен на представление процесса формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, как целостного явления – системы, с определяющими ее свойствами, а также характеристиками, определяющими ее качество. Данный подход дает возможность координировать многоуровневый процесс формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля; *интегративно-дифференцированный* – позволяет строить общую стратегию, тактику, содержание интегрированного обучения (естественнонаучной, общетехнической, информационной и профессиональной составляющих), в рамках органичного взаимодействия общего (среднего), профессионального и дополнительного образования, с целью формирования информационной культуры у обучающихся инженерного профиля; *технологический* – позволяет рассматривать процесс формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля как дидактическую технологию, содержащую конкретный комплекс методов и средств, при использовании которых, достигается нужный результат на всех уровнях многоуровневой системы; *деятельностный* – позволяет строить процесс формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля на всех уровнях многоуровневой системы с позиций его текущей деятельности, исходя из тех информационно-профессиональных задач, решение которых ему требуется найти. Строится система исходя из следующих *основных принципов*: *системно-технологического* – предусматривает как всеобщие закономерности конструирования и функционирования дидактических технологий и систем, но и их особенности, которые применяются на определенных уровнях многоуровневой системы, учитывает характеристики системы (непрерывность, цикличность, адаптивность и открытость); *профессионально-ориентированного принципа* получения теоретических знаний и формирования практических умений – состоит в проектировании технических процессов, профессиональной деятельности будущего инженера, опирающегося на инструментарий контекстного обучения; *обеспечении условий, и создание среды* с целью развития и саморазвития обучающихся. Выбираются обучающиеся, предрасположенные к научным изысканиям, с ними проводится работа, направленная на формирование и развитие творческой и исследовательской деятельности, и продолжение дальнейшего обучения в аспирантуре. В зависимости от образовательного уровня системы меняется и профессиональная ориентация на выполнение определенного вида деятельности с использованием информационного и коммуникационного обеспечения; *принципа индивидуализации обучения* – заключается

в индивидуальном подходе к обучающимся во время образовательного процесса; в селективном отношении к обучающимся, зависящем от их вида деятельности; на основе достижений обучающихся происходит различное стимулирование их деятельности; *принципа креативности* – состоит в определении деятельности обучающихся в ситуациях новизны и неопределенности, при применении методики направленного обучения, позволяет развивать творческие и исследовательские способности обучающихся; *структуралистического принципа* формирования содержания учебного материала, подразумевает структурирование содержания учебных курсов на ключевые системообразующие составляющие, согласно многоуровневости, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения.

*Ядро концепции* составляет ведущая идея исследования, заключающаяся в представлении о том, что формирование информационной культуры обучающихся инженерного профиля – это многоуровневый процесс (базовый уровень – предпрофильный уровень – профильный уровень – профессиональный уровень) в условиях непрерывного образования (общее (среднее), профессиональное и дополнительное образование), в котором обучение учащихся старших классов по программам среднего общего образования, студентов (по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры), аспирантов (по программе подготовки научно-педагогических кадров) и слушателей дополнительного образования (по дополнительным профессиональным программам и программам профессионального обучения) должно основываться на тесной интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения, формировании креативного мышления на основе развития творческих и исследовательских способностей в условиях неопределенности и новизны, с помощью комплекса авторских методик и инструментальных решений, позволяющих формировать, диагностировать и развивать информационную культуру до самого высокого – профессионального уровня. *Суть концепции* заключается в совершенствовании процесса организации информационного обучения на фоне интеграции дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения, как целостного многоуровневого поэтапного процесса, обеспечивающего эффективное и рациональное становление будущего инженера, использующего информационное и коммуникационное обеспечение (обычное и специализированное), позволяющего в процессе нахождения различных вариантов решения поставленных задач максимально развивать творческие и исследовательские способности, что обеспечивает эффективное формирование и дальнейшее развитие информационной культуры обучающихся на всех уровнях системы.

В третьей главе «**Модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования**» представлена и обоснована модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях уровневого обучения, основанная на использовании выявленных и обоснованных методологических подходах, принципах конструирования, позволяющих раскрыть единство исследуемой проблемы, обнаружить механизмы, обеспечивающие данное единство, отыскать разнообразные типы взаимосвязей и объединить их в целостную теоретическую картину.



Рисунок 2 - Модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования

Для реализации концепции была построена модель (рисунок 2) и выделены ее компоненты: целевой, включающий цель формирования информационной культуры будущего инженера при интеграции составляющих процесса обучения на основе развития творческих и исследовательских способностей, которая заключается в подготовке к конкретным актуальным и перспективным видам деятельности по специальности, востребованной в обществе, обеспечение конкурентоспособности выпускника; содержательный, предполагающий конструирование содержания естественнонаучной, общетехнической, профессиональной и информационной подготовок как системного объекта, и исходящий из соответствия содержания профессиональным потребностям будущего инженера; организационно-процессуальный, включающий иерархию уровней и характеристики системы, а также учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения, включающий процесс обучения в условиях неопределенности и новизны, и требующий внедрения рациональных методов, средств и форм обучения и управления процессом, ориентированных на логику формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля; критериально-оценочный, способствующий оценке достижения планируемой цели, соответствию содержания и эффективности процесса, выбранным средствам; результативный, отражающий эффективность формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования.

Импульс системе задают параметры внешних, внутренних факторов и интегрированная система подготовок обучающихся. Главными внешними факторами выступают тенденции социального и экономического становления и развития общества, социальный заказ, реализованный в ГОС и ФГОС ВПО, образовательная, социальная среда и научно-технический прогресс. К основным внутренним факторам, относятся основы развития многоуровневого непрерывного профессионального образования, специфика дидактических систем, информационного и коммуникационного обеспечения, применяемого при обучении, педагогические условия для реализации деятельности обучающихся в профессиональной области. Методологические основы представлены подходами. Теоретическая база проектирования системы определяется теоретическими основами формирования информационной культуры, требованиями к информационной подготовке инженера, набором характеристик информационной составляющей его профессиональной деятельности и принципами конструирования многоуровневой системы формирования информационной культуры. В исследовании определена структура многоуровневой системы, включающая четыре уровня формирования информационной культуры.

*Первый уровень - базовый*, формируется в системе общего (среднего) образования, которое осуществляется в старших классах с углубленным изучением информатики и заключается в подготовке будущих абитуриентов, профессионально ориентированных на получение инженерного образования, способных применять новейшее информационное и коммуникационное обеспечение в обычной повседневной деятельности. Данный этап является фундаментом и стартовой основой для дальнейшего формирования современной информационной культуры в многоуровневой системе. В системе общего (среднего) образования применяются педагогические технологии, используемые согласно возрастным особенностям обучающихся. Особое внимание нацелено на освоение первоначальных знаний, умений, навыков в области алгоритмизации и программирования, и прикладных программ специальной направленности. Значительная часть выпускников школ, продолжает

свое обучение в вузах по специальностям с инженерной направленностью, показывают достаточно хорошие результаты в процессе учебы, и обычно занимаются научной и исследовательской работой.

*Второй уровень - предпрофильный*, характеризуется необходимыми профессиональными компетенциями, осознанием значимости информационной подготовки и способностью обучающихся применять приобретенные интегративные знания, навыки в будущей профессиональной деятельности. Этот уровень формируется в системе профессионального образования (1 курс специалитета и бакалавриата), где происходит подготовка обучающегося инженерного вуза на основе набора характеристик информационной составляющей его дальнейшей профессиональной деятельности. Данный уровень направлен на закрепление и развитие, сформированных еще на базовом уровне общих знаний в области информатики (методы и процессы сбора, передачи, обработки, представления и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов), приобретенных умений (использовать современное информационное и коммуникационное обеспечение для сбора, обработки и анализа информации), навыков (по работе с программными средствами общего назначения; базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами) и формированию профессиональных компетенций (демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых и т.д.). Он соответствует 1 курсу обучения естественнонаучным, общетехническим, информационным и профессиональным дисциплинам: «Высшая математика» – рассматриваются разделы высшей математики, знание которых необходимы для дальнейшего изучения профессиональных, общетехнических, информационных дисциплин; «Физика», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов» – формируют базовый общетехнический тезаурус с опережающим включением терминологической лексики и понятий; «Информатика» – занимает важное место в системе многоуровневого образования обучающихся, играет роль формирующего «стержневого» начала; «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» – обеспечивает внедрение обычного и специализированного информационного и коммуникационного обеспечения в систему профессионального образования.

*Третий уровень – профильный*, позволяет осмысленно использовать информационные специфические приобретенные компетенции, развивать творческие и исследовательские способности в блоках профессионально-технических, полученных знаний, исследования иностранного и отечественного опыта в профильной области, увеличиваются индивидуальные потребности в более полной реализации в использовании существующей информационной основы по решению профессионально-направленных задач. Этот уровень формируется в системе профессионального образования (бакалавриат, специалитет), на 2-4 курсе изучения предметов информационного блока («Системы автоматизированного проектирования (САПР)», «Горная маркшейдерская графика», «Машинная графика», «Компьютерная графика» и др.), общетехническим предметам («Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение»), дополнительным предметам из ин-

формационного блока дисциплин («Геоинформационные системы» (ГИС)) и предметам профессиональной направленности («Сдвигание горных пород», «Геометрия недр», «Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования земли», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений», «Оценка и подсчет запасов полезных ископаемых», «Высшая геодезия», «Основы космической геодезии», «Цифровая картография», «Уравнивание геодезических построений», «Геологическое картирование» и т.д.).

*Четвертый уровень – профессиональный*, предполагает зрелость и развитость профессиональных знаний и умений, творческих и исследовательских способностей, которые, представляя основу в приобретении специальности, дают возможность студентам, аспирантам, слушателям курсов, использовать приобретенные компетенции в своей профессиональной деятельности. Данный уровень информационной культуры формируется в системе профессионального образования (5 курс специалитета, магистратура; аспирантура) и в системе дополнительного образования. На данном этапе уровень высшего образования, представленный 5 курсом специалитета, заключается в обучение студентов, согласно характеристикам информационной составляющей профессиональной деятельности будущего инженера, а представленный магистратурой – обучением студентов, нацеленных на научную и исследовательскую деятельность и дальнейшим продолжением обучения в аспирантуре и в системе дополнительного образования с использованием обычного и специализированного информационного и коммуникационного обеспечения, при решении задач и возникающих проблемных ситуаций.

Ключевые задачи, которые решаются на любом уровне системы, обуславливаются целями обучения, состоящими в дифференцированном подходе к обучаемому; интеграцией учебных дисциплин и циклов дисциплин естественнонаучной, общетехнической, информационной и профессиональной направленности; адаптивностью к потребностям и интересам общества и обучающегося. Для реализации формирования уровней системы была спроектирована подсистема, рассматриваемая как совокупность инструментальных решений, авторских методик для обучения, дидактического обеспечения, диагностических методик. Систематизирующим фактором модели выступает результат – многоуровневая информационная культура обучающихся инженерного профиля.

В четвертой главе **«Методические аспекты формирования и развития информационной культуры обучающихся инженерного профиля при уровневой подготовке»** освещены цели, содержание, организационные формы, методы и средства обучения, изложена сущность развития творческих и исследовательских способностей обучающихся, описаны авторские методики формирования и развития компонентов информационной культуры, обоснована необходимость формирования информационной культуры выпускников и научно-педагогических работников в многоуровневой системе.

Было разработано дидактическое обеспечение, основными элементами которого являются авторские программы курсов и учебно-методические комплексы по информационным дисциплинам, включающие: учебно-методические и учебные пособия; электронные учебники, в которых содержится теоретический материал, методические рекомендации по использованию в процессе обучения, примеры решения задач, контрольные вопросы, системы заданий, сформированных согласно модульно-блочному принципу, комплексы разного уровня индивидуальных заданий, направленных на развитие креативного мышления на основе творческих и

исследовательских способностей обучающихся в процессе решения профессионально-направленных задач; систему расчетно-графических работ, курсовых и дипломных проектов по информационным дисциплинам и дисциплинам профессиональной направленности при формировании информационной культуры.

На основе, традиционных уровней усвоения учебного материала (Б. Блум, В.П. Беспалько и др.) была введена классификация: репродуктивный исполнительский; репродуктивный алгоритмический; продуктивный эвристический; продуктивный творческо-исследовательский, и рассмотрена возможность использования заданий в качестве инструмента и диагностики уровня развития компонентов информационной культуры. *Основным критерием эффективности развития информационной культуры является переход большинства учащихся в процессе деятельности на продуктивный творческо-исследовательский уровень*, то есть в ходе изучения учебного материала обучающийся перемещается с одного уровня на другой: вначале деятельность является *исполнительской*, потом, впоследствии понимания, выработки автоматизма, получения знаний, формирования навыков, деятельность становится обыденным рабочим инструментом и воспринимается как *алгоритмическая* деятельность, далее, применяя ранее усвоенные действия при выполнении нетиповых заданий, деятельность переходит на *эвристический* уровень, при котором происходит получение субъективно новой (новой только для себя) информации и в завершении деятельность переходит на *творческо-исследовательский* уровень, в процессе которого получается объективно новая информация, человек действует без правил в известной ему области, создавая новые правила, новую информацию, ранее неизвестную никому. Процесс выполнения заданий в общем случае имеет вид: *исходная ситуация* → *процесс получения результата (деятельность)* → *результат*, любой из компонентов задания (задачи) может иметь единственный вариант или иметь множество вариантов.

Содержание процесса обучения будущего инженера в вузе, представлено в виде содержательных линий, проходящих непрерывно в процессе многоуровневого формирования и развития информационной культуры обучающегося инженерного профиля при использовании авторских методик формирования и развития компонентов информационной культуры.

*Методика формирования и развития аксиологического компонента информационной культуры* (социальная область) направлена на формирование готовности обучающихся к комфортной и результативной жизни в рамках информационного общества, на формирование убеждений по запрету действий, которые нарушали бы этические нормы работы с информацией.

Под влиянием информатизации на современном этапе происходят кардинальные изменения, во всех областях жизнедеятельности людей, и в социуме остро встает вопрос о социализации личности, адаптации к актуальным условиям. Чтобы обучающийся инженерного профиля имел возможность социально адаптироваться, развить системный взгляд на информационную среду жизни общества, научился анализировать информационную обстановку, предвидеть последствия принимаемых решений и делать соответствующие выводы, т.е. быть готовым к комфортной и результативной жизни в рамках информационного общества, ему необходимо владеть аксиологическим компонентом информационной культуры. Благодаря Интернету обучающиеся получают доступ к разноплановым информационным ресурсам и возможность делиться информацией с другими. Поэтому очень важно развить у обучающихся понимание собственной ответственности за распростра-

ему информацию, сформировать убеждения относительно запрета на действия, нарушающие этические нормы работы с информацией. Вопросы, посвященные данной проблеме должны освещаться в процессе интегрированного обучения на всех уровнях системы образования.

Разъяснение обучающимся роли информации в развитии общества, рассмотрение информационных процессов, как неотъемлемой составляющей любой деятельности и т.п., начинаются в старших классах и продолжаются в системе профессионального образования на 1 курсе в вузе, на занятиях по дисциплине «Информатика».

Далее на 2-5 курсах, в ходе изучения дисциплин «Системы автоматизированного проектирования (САПР)», «Геоинформационные системы» (ГИС), «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Информационные технологии в горном деле» и т.д. выясняется значение и место будущего горного инженера на стадиях жизненного цикла создания, использования и развития информационных систем. При изучении всех дисциплин у обучающихся формируется установка на положительную деятельность, относящуюся к социальной области, на запрет действий, нарушающих этические нормы работы с информацией.

*Методика формирования и развития имитационного компонента информационной культуры* (область моделирования) направлена на приобретение компетенций в области моделирования при имитировании профессиональной деятельности в процессе решения различных учебно-производственных задач. Такое имитирование гарантирует приобретение обучающимися нужных профессиональных знаний и соответствующих умений, и навыков.

Имитационный компонент начинает формироваться в системе общего (среднего) образования при изучении информатики в школе, так как непосредственно в ней начинается интенсивное использование информационных моделей в виде средств обучения и инструмента получения знаний почти на всех школьных предметах. Далее в системе профессионального образования, главное внимание следует уделять особенностям информационного моделирования в предстоящей профессиональной деятельности. В течение всего обучения в этой системе образования, нужно обучать студентов сознательно использовать информационное моделирование в своей деятельности: учебной – на 1 курсе, далее профессиональной – на 2–5 курсах.

На 1 курсе при обучении информатике происходят систематизация и обобщение знаний, связанных с информационным моделированием, а также первое знакомство студентов с приоритетными информационными моделями избранного профиля деятельности.

Конструирование моделей на занятиях со студентами 1 и 2 курсов по дисциплинам «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Инженерно-геологическая графика», «Техническая механика», «Геоинформационные системы» и др. подкрепляется повторением вопросов, сопряженных с этапами конструирования модели, анализом ее качеств, проверкой адекватности модели объекту и цели моделирования, выяснением воздействия выбора моделирования при изучении модели объекта на то, какую информацию о нем мы можем получить и др.

При изучении информационных дисциплин с профессиональной направленностью на 3-4 курсах приоритетное внимание уделяется математическому моделированию, так как математические формулы возникают, в большинстве случаев, как

результат исследования реальных горно-геологических систем, где главное их предназначение – это представление, как ведет себя система (ее поведение), прогнозирование ее свойств.

Приоритетными формами обучения при формировании имитационного компонента информационной культуры обучающегося инженерного профиля служат лекции, лабораторные (практические) работы, в ходе которых новый материал, включающий определения и примеры моделей; этапы и принципы моделирования; свойства и операции над моделями, требования, предъявляемые к моделям; классификация моделей; ключевые приемы моделирования и т.д.– дается на лекциях, а на лабораторных (практических) работах происходит самостоятельное ознакомление с разными моделями при применении различного инструментария моделирования (текстовыми и графическими редакторами, языками программирования, СУБД, электронными таблицами, специальным программным обеспечением для математических вычислений, системами моделирования).

Для контроля степени усвоения материала и полученных на практике навыков моделирования от обучающихся требуются написание и представление отчета согласно полученным результатам изучения модели. Обучающиеся должны не только выполнить определенные задания, но и уметь проводить анализ полученных результатов, формулировать выводы для принятия решений при их выполнении. Для формирования имитационного компонента информационной культуры используются метод открытых моделей и метод проектов. Метод открытых моделей дает возможность с помощью исследования уже сконструированных моделей разобраться в принципах, служащих основой таких конструкций, и научиться их конструировать. При использовании метода проектов обучающимся дается задание на реализацию учебного или творческо-исследовательского проекта, который выполняется под руководством преподавателя на лабораторных (самостоятельных) работах в малочисленных группах. В процессе формирования имитационного компонента информационной культуры обучающегося инженерного профиля развиваются системный подход к исследованиям и проектированию, творческие и исследовательские способности обучающегося, способности к анализу и синтезу.

*Методика формирования и развития квалификационного компонента информационной культуры* (профессиональная область) направлена на овладение профессиональными компетенциями в процессе обучения при изучении дисциплин в области информатики и информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности, в период практик профессиональной направленности, преддипломной практики, при участии в научных мероприятиях, при написании квалификационных работ. Такое обучение формирует умение использования информационного и коммуникационного обеспечения, в том числе специализированного, для выполнения профессионально-направленных задач.

Для успешного формирования и развития квалификационного компонента процесс обучения на всех уровнях профессионального и дополнительного образования, должен поддерживаться соответствующим оснащением для выполнения лабораторных (практических) и самостоятельных работ: 1) компьютерными классами и учебными лабораториями со специализированным программным обеспечением, включая векторный графический редактор MS Visio; программу управления проектами MS Project; интегрированную систему для автоматизации математических расчетов Mathcad; систему автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD; программный комплекс для геологов, маркшейдеров и горных инжене-

ров «К-MINE» и т. д.; 2) доступом к Интернету; 3) всей информационно-образовательной средой вуза.

Овладение профессионально-ориентированным информационным и коммуникационным обеспечением должно начинаться в старших классах на элективных курсах продолжая в системе профессионального образования с 1 курса вуза в рамках дисциплины «Информатика» и далее, углубляясь, продолжаться на следующих курсах обучения в вузе при изучении профессиональных дисциплин, таких как «Математические методы моделирования в геологии», «Уравнение геодезических построений», «Основы космической геодезии», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений» и т.д. и в рамках дополнительного образования (на курсах ДО).

*Методика формирования и развития технологического компонента информационной культуры* (информационно-коммуникационная область) направлена на развитие способностей по работе с информационными объектами информационно-коммуникационной среды с применением разных методов и форм индивидуальной познавательной и утилитарной творческо-исследовательской деятельности, при оперативном взаимообмене информацией с применением программно-аппаратного обеспечения и использованием сети Интернет согласно вопросам, вызвавшим интерес обучающихся.

Необходимость формирования технологического компонента predetermined повышением значимости информации, знаний, информационного и коммуникационного обеспечения в жизни общества в эпоху глобализации. На современном этапе локальные и глобальные компьютерные сети дают работодателям возможность дистанционно использовать квалифицированного специалиста в качестве исполнителя определенных видов работы и достаточно большое количество современных предприятий использует в своей работе сетевые модели по организации труда, которые заключаются в формировании группы участников этого процесса, находящихся территориально в различных местах для решения конкретно поставленной задачи, после решения которой, группа расформировывается, а при необходимости решения новой задачи опять формируется, но уже в новом составе. Эти действия требуют от участников такого процесса развитых способностей в коммуникативной области, умения работать в группе используя компьютерные сети, и т.п. Формирование и развитие технологического компонента проводится на всех уровнях системы образования в процессе организации коллективной проектной деятельности обучающихся различных групп и педагогов с применением разных методов и форм индивидуальной познавательной и утилитарной творческо-исследовательской деятельности, при оперативном взаимообмене информацией с применением информационного и коммуникационного обеспечения и использованием сети Интернет согласно вопросам, вызвавшим интерес у участников проекта. В результате этого развиваются способности по работе с информационными объектами информационно-коммуникационной среды (коротко и четко формулировать свои мысли; приводить аргументы в доказательство своей точки зрения; толерантно относиться к мнению соучастников проекта; вести дискуссию; с применением информационного и коммуникационного обеспечения извлекать информацию из всевозможных источников (участник проекта, удаленная база данных и т.д.), обрабатывать, хранить, передавать другим соучастникам проекта и т.п.

*Методика формирования и развития изыскательского компонента информационной культуры* (творческо-исследовательская область) направлена на разви-

тие творческих и исследовательских способностей обучающихся. Для их развития используются методы обучения творческо-исследовательскому поведению, которые условно подразделяются на две группы:

- 1) игровые методы, стимулирующие творческо-исследовательское поведение;
- 2) методы специально организованного, направленного обучения:

- инвариантно-теоретические методы обучения, построенные на передаче учащимся обобщенных приемов познавательной деятельности с заранее заданными свойствами;

- исследовательские проблемные методы обучения, основанные на прямой постановке преподавателем проблемы и самостоятельном ее решении учащимися в ходе своей собственной творческо-исследовательской деятельности;

- методы самостоятельного творческо-исследовательского учения, которые осуществляются через деятельность с новым сложным объектом или системой без непосредственного участия преподавателя.

Преподаватель представлен в обучении неявно, опосредованно, косвенно, через содержание отобранных и специально разработанных им учебных объектов. Он не формулирует конкретные проблемы, не ставит задачи и не вмешивается в работу обучающихся. Таким образом, обучающимся предоставлена максимальная свобода и самостоятельность в творчестве и исследовании.

Целенаправленное применение всех перечисленных методов приводит к развитию способностей к деятельности в многофакторных системах в условиях неопределенности и новизны, к построению все более сложных иерархических структур собственной деятельности, актуализации комбинаторных способностей, позволяющих повысить эффективность процесса развития творческих и исследовательских способностей, сформировать самый высокий уровень изыскательского компонента информационной культуры.

*Методика формирования и развития нормативно-правового компонента информационной культуры* (правовая область) направлена на формирование системных знаний по информационной безопасности, нормативно-правовым актам, регламентирующим порядок осуществления информационных процессов в сфере будущей профессиональной деятельности, а также формирование умений по владению справочно-правовыми системами, пользованию и оперированию первоисточниками.

Методика реализуется на всех уровнях системы образования, но начинается ее реализация еще *в школе в углубленном курсе информатики*. В этом курсе рассматриваются такие темы:

- раздел «Использование программных систем и интернет-сервисов»:
  - «Компьютерные вирусы»;
  - «Антивирусная профилактика»;
- раздел «Работа в информационном пространстве»:
  - «Стандарты в сфере информатики и ИКТ»;
  - «Право в информационной сфере»;
  - «Базовые представления о правовых аспектах использования компьютерных программ и работы в Интернете».

Формами обучения, в этой системе образования служат уроки, а также внеурочная деятельность, в том числе экскурсии, с посещением специализированных выставок, лабораторий и других мероприятий, позволяющие расширить кругозор, углубить знания учащихся в области информационной безопасности в соответ-

ствии с их интересами. Средствами обучения являются учебные тексты, интернет-источники, демонстрационные примеры, программные средства. Основным методом обучения служит моделирование (построение типовых поведенческих сценариев обеспечения информационной безопасности детей; формирование представлений об обеспечении информационной безопасности). В результате, учащиеся получают представление: о существовании вредоносного программного обеспечения и средствах защиты от него; о необходимости стандартизации в сфере информационных и коммуникационных технологий; о мировых сетях распространения информации и обмена ею, о юридических аспектах работы в этих сетях (интеллектуальная собственность, авторское право, защита персональных данных и др.).

Полученные школьниками знания на следующих уровнях системы образования систематизируются, формируются умения организации личной информационной безопасности, обучающиеся получают более полное представление о возможном ущербе от своих действий в информационной сфере обществу и государству.

У студентов 1 курса при изучении дисциплины «Информатика» на лекциях продолжается теоретическое рассмотрение тем входящих в модуль «Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации»:

- «Понятие компьютерной безопасности»;
- «Защита информации в Интернете»;
- «Понятие о несимметричном шифровании информации»;
- «Принцип достаточности защиты»;
- «Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей».

На лабораторных работах происходит практическое знакомство с имеющимся в вузе антивирусным обеспечением. Далее на 2-5 курсах в процессе изучения дисциплин «Основы геоинформатики», «Информационные технологии в горном деле», «Геоинформационные системы» раскрываются вопросы правовой защиты информации при использовании автоматизированных систем.

Вопросы по представлению и защите данных научной и образовательной деятельности рассматриваются в магистратуре и аспирантуре при изучении авторских курсов «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании», «Информационные технологии в науке и образовании». Выполнение практических работ по комплексной защите от autorun – вирусов помогает сформировать умения для защиты своих личных данных, независимо от того, какой деятельностью обучающиеся занимаются.

Далее рассматривались условия оптимизации алгоритмов функционирования основных форм дидактического процесса и управления ими на примерах организации изучения различных информационных дисциплин при использовании авторских электронных учебников, учебно-методических и учебных пособий. В соответствии с концепцией исследования рассматривалась сущность и структура формирования информационной культуры выпускников, которые продолжают свое обучение в аспирантуре либо в системе дополнительного образования; описывалась пошаговая оптимизация параметров системы, подробно рассматривалось содержание и методы обучения для этих подсистем.

В пятой главе **«Реализация многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля»** дается характеристика критериям и уровням сформированности информационной культуры, излагается описание организации и проведения экспериментального исследования,

а также анализируются полученные результаты, подтверждающие эффективность разработанной многоуровневой системы.

В целях выявления педагогической эффективности разработанной многоуровневой системы был проведен *педагогический эксперимент с различными категориями обучаемых и уровнях разработанной системы*: 360 учащихся школ МАОУ СОШ № 2, 14, 29 г. Магадана; 170 бакалавров по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профили «Автомобильный сервис», «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Эксплуатация и сервис транспортно-технологических машин»), 527 студента специалитета специальностей: «Горное дело» (специализации «Открытые горные работы», «Маркшейдерское дело», «Подземная разработка рудных месторождений», «Обогащение полезных ископаемых»), «Прикладная геология» (специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»); 62 магистранта; 73 аспиранта и соискателей ученых степеней; 104 слушателя дополнительного профессионального образования (инженеры специальностей «Горное дело», «Прикладная геология» и направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов») ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет». Эксперимент проводился с целью проверки основных положений гипотезы исследования в несколько этапов. *Констатирующий этап* заключался в организации методико-технологической подготовки для проведения экспериментального обучения.

*Формирующий этап* предполагал в экспериментальных группах (ЭГ) организацию, проведение опытного обучения с дальнейшей апробацией разработанного дидактического обеспечения, направленного на систематическое и целенаправленное формирование и развитие информационной культуры, а в контрольных группах (КГ) проведение обучения по традиционной методике, в соответствии с программами предметов для базового курса подготовки при естественном развитии компонентов информационной культуры и определение сформированности уровней информационной культуры в КГ и ЭГ, с помощью, разработанной методики: уровень информационной культуры у обучающихся определялся сформированностью всех критериев согласно одного из оценочных уровней (таблица 1).

На *контролирующем этапе* эксперимента оценивалась эффективность существующего и экспериментального метода. Были проанализированы результаты в КГ и ЭГ: в бакалавриате по 3 учебным семестрам (первый (входной этап 1 курса), второй (1 курс), восьмой (4 курс)), в специалитете по 4 учебным семестрам (первый (входной этап 1 курс), второй (1 курс), восьмой (4 курс), десятый (5 курс)), заключительный семестр в магистратуре, в аспирантуре по окончании факультативного курса, на курсах в системе дополнительного образования в конце обучения. Определение уровня развития аксиологического, имитационного, квалификационного, технологического компонента информационной культуры проводилось с помощью тестов и кейс-заданий. С помощью тестовых заданий проверялись знания обучающихся в социальной области, в вопросах использования информационного и коммуникационного обеспечения при решении задач в области моделирования, профессионально-направленных задач; с помощью кейс-заданий – умение решать данные задачи с использованием тех или иных программ, работать в локальных и глобальных сетях. Уровень развития нормативно-правового компонента измерялся методом анкетирования, применялись сочетания различных типов вопросов: закрытых и открытых. При диагностировании изыскательского компонента инфор-

Таблица 1 - Методика оценки сформированности информационной культуры обучающихся

Образование	Курс	Предметные области	Основные характеристики сформированности компонентов информационной культуры		Уровень инф. культ	
			критерии и раскрывающие их показатели	оценочные уровни		
Профессиональное	Общее (среднее)	Школьные классы с углубленным изучением информатики	«Информатика» - школьный курс; элективные курсы: «Оптимизационное моделирование в MS Excel» (9 кл.), «Создание Web-сайта» (10 кл.), «Мир математики с MathCad» (11 кл.)	<i>Аксиологический</i> (знания о нормах этики, о своей гражданской ответственности за характер распространяемой информации; умение анализа информационной обстановки, предвидение последствий принимаемых решений, формулирование соответствующих выводов) <i>Имитационный</i> (знания в области моделирования; владение умениями упорядочивания, систематизирования, структурирования данных и знаний, интерпретирование полученных результатов, моделирование и анализирование информационных моделей с помощью автоматизированных информационных систем)	Низкий <i>(исполнительский репродуктивный)</i> Поверхностные знания; на практике умения реализуются по образцу, неосознанно, на уровне репродукции, с ошибками и без анализа результатов	БАЗОВЫЙ
	Первый курс	«Информатика», «Физика», «Высшая математика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», «Инженерно-геологическая графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Сопротивление материалов» и др.	<i>Квалификационный</i> (профессионально важные знания и сформированность профессионально важных навыков и умений, необходимых для решения учебных и профессиональных задач)	Средний <i>(алгоритмический репродуктивный)</i> Недостаточно обобщённые знания; применение умений на практике реализуется осознанно, с поиском разных вариантов, анализом результатов	ПРЕДПРОФИЛЬНЫЙ	
	Второй-четвертый курсы	<i>Обучение информационным дисциплинам:</i> «Системы автоматизированного проектирования (САПР)», «Геоинформационные системы» (ГИС), «Компьютерная графика», «Машинная графика», «Горная маркшейдерская графика», «Машинная графика в горном деле». <i>Обучение профдисциплинам:</i> «Геометрия недр», «Оценка и подсчет запасов полезных ископаемых», «Основы космической геодезии», «Уравнивание геодезических построений», «Геологическое картирование»; «Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования земли», «Цифровая картография», «Высшая геодезия» и др. <i>Обучение по НИР:</i> «Аттестационная НИР», «Основы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»	<i>Технологический</i> (владение алгоритмами оптимального индивидуального поиска по профессиональным проблемам с использованием программно-аппаратного обеспечения и информационных ресурсов (в том числе распределенных)) <i>Изыскательский</i> (творческо-исследовательские способности обучающегося в сфере творческого развития и саморазвития, креативность в различных аспектах информационной деятельности, автономность и самостоятельность в оценках и суждениях относительно информационных явлений и процессов, способность освоения и использования информации (публикационная активность, участие в научных мероприятиях, использование достижений науки и техники в профессиональной деятельности)	Высокий <i>(эвристический продуктивный)</i> Владение прочными знаниями; осознанное без затруднений применение умений на практике, с анализом результатов и исправления ошибок	ПРОФИЛЬНЫЙ	
Профессиональное и дополнительное	Пятый курс специалисты, магистранты, аспиранты, слушатели курсов	<i>Дополнительное информационное и профессиональное обучение:</i> Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Информационные технологии в горном деле», «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании», «Основы геоинформатики», «Геоинформационные системы» (ГИС), «Системы автоматизированного проектирования» (САПР), «Сдвигание горных пород», «Проектирование рудников», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений», «Проектирование объектов горнопромышленной деятельности» и др.	<i>Нормативно-правовой</i> (о нормах информационного права, по информационной безопасности, нормативно-правовым актам, регламентирующим порядок осуществления информационных процессов в сфере будущей профессиональной деятельности, а также уровень сформированности умений по владению справочно-правовыми системами, пользованию и оперированию первоисточниками для достижения конкретно поставленной цели в своей профессиональной деятельности)	Очень высокий <i>(творческо-исследовательский продуктивный)</i> Владение глубокими, полными и системными знаниями; уверенное, самостоятельное, исследовательское, творческое применение умений на практике, с исправлением ошибок, нахождением причин их возникновения и анализом полученных результатов, дополнительными действиями не предусмотренными заданной деятельностью	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ	

мационной культуры применялся опросник креативности Дж. Джонсона, в адаптации Е.Е. Туник; в процессе определения уровня исследовательских способностей учитывалось участие обучающихся в научных мероприятиях и их публикационная активность.

При исследовании развития *аксиологического компонента* информационной культуры было выявлено, что уровень его развития у выпускников школ в основном находился на низком (исполнительском) уровне в КГ–76%, ЭГ–95,5%; на среднем (алгоритмическом) у студентов специалитета (1 курс) в КГ–56%, ЭГ–86,5% и у студентов бакалавриата (1 курс) в КГ–50,5%, ЭГ–86%; на высоком (эвристическом) у студентов специалитета (4 курс) в КГ–52,5%, ЭГ–89% и у студентов бакалавриата (4 курс) в КГ–53,5%, ЭГ–89%. Студенты 5 курсов, магистранты, аспиранты и слушатели курсов, у которых на протяжении всего обучения формировалась установка на положительную деятельность, относящуюся к социальной области в информационном обществе, на запрет действий, которые нарушали бы этические нормы работы с информацией, обладали развитым – на очень высоком (творческо-исследовательском) уровне, этим компонентом информационной культуры. Количество обучающихся, у которых сформирован этот компонент на очень высоком (творческо-исследовательском) уровне в ЭГ был выше, чем в КГ: студенты 5 курс: КГ–55%, ЭГ–94%; магистры: КГ–56%, ЭГ–93%, аспиранты: КГ–65%, ЭГ–93%; слушателей курсов: КГ–83%, ЭГ–95%.

Исследуя динамику развития *имитационного компонента* информационной культуры на всех уровнях системы, выяснилось, что уровень его развития у выпускников школ находился на низком (исполнительском) уровне в КГ–72,8%, ЭГ–96,3%; на среднем (алгоритмическом) у студентов специалитета (1 курс): КГ–54,5%, ЭГ–86,8% и у студентов бакалавриата (1 курс): КГ–53%, ЭГ–86,3%; на высоком (эвристическом) у студентов специалитета (4 курс): КГ–51,5%, ЭГ–87,5% и у студентов бакалавриата (4 курс): КГ–53,8%, ЭГ–89,8%. К концу обучения процент испытуемых, которые умели обобщать, систематизировать информацию, выявлять связи и отношения между элементами, умели проектировать информационные модели при решении, предложенных задач и умели анализировать данные модели, используя автоматизированные информационные системы в ЭГ гораздо выше, чем в КГ, что говорило об очень высоком (творческо-исследовательском) уровне и развитом креативном мышлении: студенты 5 курс: КГ–53,5%, ЭГ–90,75%; магистры: КГ–55%, ЭГ–94%, аспиранты: КГ–70,5%, ЭГ–92,75%, слушатели курсов: КГ–78,75%; ЭГ–94,25% .

Формирование и развитие *квалификационного компонента* информационной культуры происходило у обучающихся КГ и ЭГ в течение всего обучения при освоении дисциплин, в период практик профессиональной направленности, преддипломной практики, при участии в научных мероприятиях, написании квалификационных работ и т.д.. Свое развитие данный компонент у выпускников школ получил на низком (исполнительском) уровне в КГ–71,4%, ЭГ–93,6%; на среднем (алгоритмическом) у студентов специалитета (1 курс): КГ–55%, ЭГ–86,6% и у студентов бакалавриата (1 курс): КГ–54%, ЭГ–85,8%; на высоком (эвристическом) у студентов специалитета (4 курс): КГ–51,4%, ЭГ–88,4% и у студентов бакалавриата (4 курс): КГ–54,5%, ЭГ–88,2%. Результаты диагностики знаний обучающихся в вопросах применения информационного и коммуникационного обеспечения при решении профессионально-направленных задач показало, что в КГ большинство обучающихся умело решать профессионально-направленные задачи по предло-

женному раньше образцу, с использованием того программного обеспечения, которое было рассмотрено в вузе. Очень высокого (творческо-исследовательского) уровня (развитое креативное мышление) достигли: студенты 5 курса – 53,8%; магистры – 54,8%; аспиранты – 68,6%; слушатели курсов – 79,6%. Обучающиеся ЭГ старались находить оптимальное решение поставленных перед ними задач, выбрали для этого оптимальное программное обеспечение или осваивали новые программные продукты, что подтверждало развитие квалификационного компонента на очень высоком (творческо-исследовательском) уровне (развитое креативное мышление): студенты пятого курса – 90,8%; магистры – 94,2%; аспиранты – 93,2%; слушатели курсов – 94,2%.

Диагностирование *технологического компонента* информационной культуры показало, что у выпускников школ получил свое развитие на низком (исполнительском) уровне в КГ–75%, ЭГ–95%; на среднем (алгоритмическом) у студентов специалитета (1 курс): КГ–55%, ЭГ–87% и у студентов бакалавриата (1 курс): КГ–55%, ЭГ–88%; на высоком (эвристическом) у студентов специалитета (4 курс): КГ–54%, ЭГ–87% и у студентов бакалавриата (4 курс): КГ–54%, ЭГ–88%. К окончанию обучения процент испытуемых, у которых данный компонент получил развитие на очень высоком (творческо-исследовательском) уровне (развитое креативное мышление) в ЭГ выше, чем в КГ: студенты (5 курс) КГ–50%, ЭГ–90%; магистры: КГ–54%, ЭГ–95%; аспиранты: КГ–66%, ЭГ–95%; слушатели курсов: КГ–77%, ЭГ–95%, обучающиеся умели работать в группе в информационной среде, знали этику сетевого общения, специфику информационных потоков в деятельности, связанной с профессией, без посторонней помощи выполняли поисково-исследовательскую деятельность с применением средств информационного и коммуникационного обеспечения.

По результатам диагностики *изыскательского компонента* информационной культуры было выявлено, что, начиная с 1 курса показатели креативности у обучающихся на протяжении всего обучения в вузе постепенно повышались от «низкого» уровня до «очень высокого», но динамика развития этого компонента в ЭГ была гораздо выше КГ. В КГ «очень высокого» параметра креативности, выявленного у обучающихся по тесту Джонсона, достигли студенты 5 курса – 53,75%, магистры – 53,5%, аспиранты – 72,25%, слушатели курсов – 72,25%. Параметр креативности обучающихся ЭГ оказался «очень высоким»: студенты 5 курса – 96,25%, магистры – 95%, аспиранты – 94,75%, слушатели курсов – 94,75%. Помимо этого, успешное развитие творческих и исследовательских способностей испытуемых ЭГ на всех уровнях многоуровневой системы подтверждалось большим количеством выступлений на конференциях различного уровня, публикацией статей, получением наград за участие в научных мероприятиях, внедрением проектов в учебный процесс и производство, работой по выбранной специальности, обучение в аспирантуре и прохождением курсов на факультете ДПО.

Результаты диагностики *нормативно-правового компонента* информационной культуры показали, что у выпускников школ в КГ–75%, ЭГ–98,5% компонент был развит на низком (исполнительском) уровне; на среднем (алгоритмическом) у студентов специалитета (1 курс): КГ–55,5%, ЭГ–87% и у студентов бакалавриата (1 курс): КГ–52%, ЭГ–86%; на высоком (эвристическом) у студентов специалитета (4 курс): КГ–51,5%, ЭГ–88,5% и у студентов бакалавриата (4 курс): КГ–54%, ЭГ–88%. К 5 курсу обучения, в аспирантуре и на курсах в отличие от КГ, практически все обучающиеся ЭГ знали авторов наиболее значимых для отрасли идей, умели

пользоваться первоисточниками для достижения конкретно поставленной цели в своей деятельности, осознавали ответственность в правовой области за действия, совершаемые ими с помощью средств информационного и коммуникационного обеспечения, знали и соблюдали законы профессиональной деятельности с использованием этих средств: студенты 5 курса: КГ–56%, ЭГ–95%; магистры: КГ–57%, ЭГ–95%; аспиранты: КГ–67%, ЭГ–94%; слушатели курсов: КГ–81%, ЭГ–94%.

Выполнение дипломного проектирования, написание магистерских диссертаций, прохождение квалификационных испытаний, представленных в различных формах (экзамены, собеседования, научно-методические и опытно-экспериментальные разработки, творческие отчеты) закрепило переход обучающихся систем профессионального и дополнительного образования на очень высокий (творческо-исследовательский) уровень и привело к формированию самого высокого – профессионального уровня информационной культуры (рисунок 3).

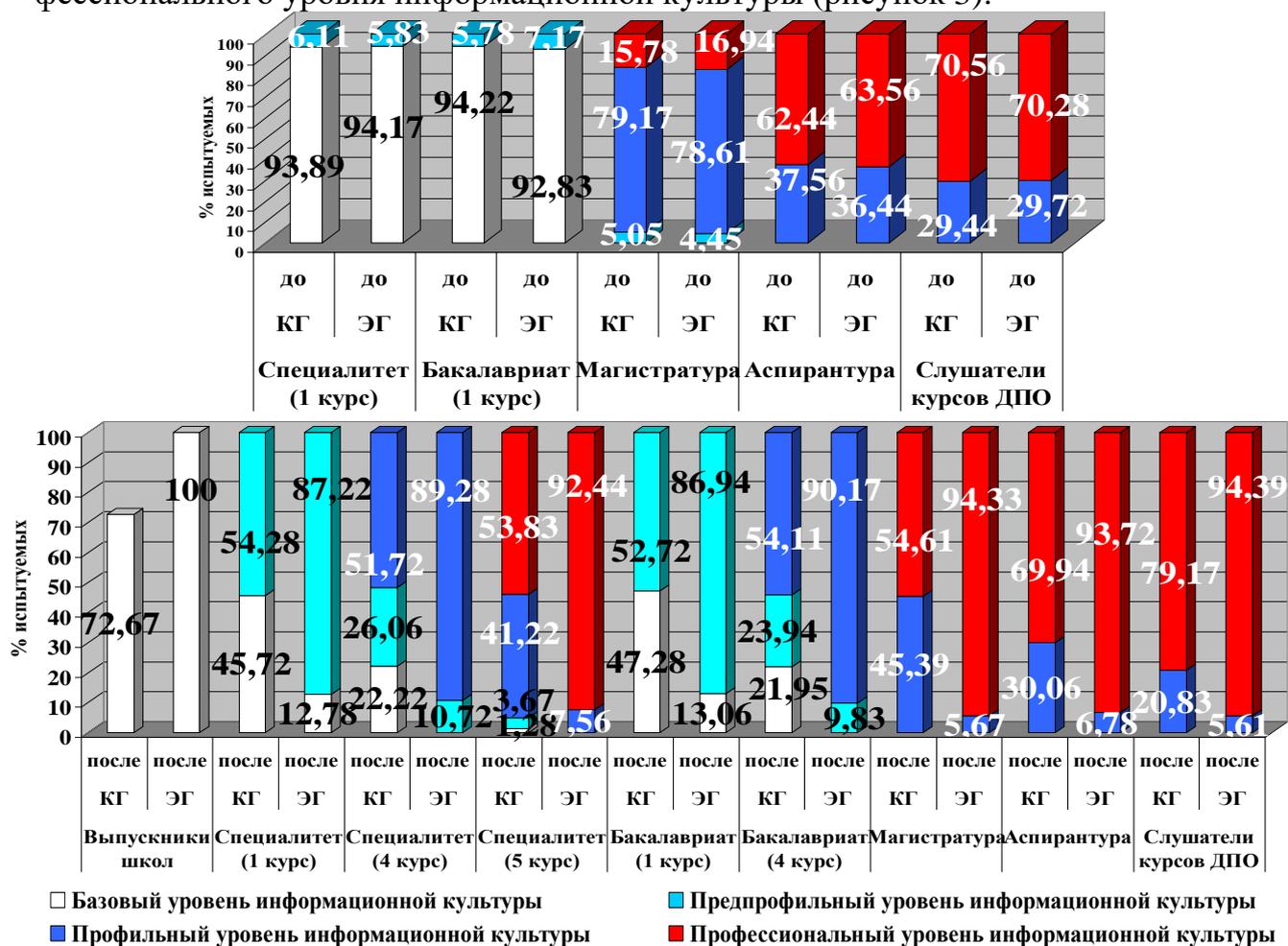


Рисунок 3 - Динамика формирования уровней информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях многоуровневого обучения

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что на завершающем этапе *профессиональный уровень информационной культуры* был сформирован в экспериментальных группах у подавляющего большинства обучающихся специалитета (92,44%), магистров (94,33%), аспирантов (93,72%), слушателей курсов (94,39%); в контрольных группах только у 53,83% студентов, 54,61% магистров, 69,94% аспирантов, 79,17% слушателей курсов. Выявленная положительная динамика в экспериментальных группах на всех уровнях многоуровневой системы подтверждает гипотезу данного исследования.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1. Осуществлено комплексное педагогическое исследование информационно-профессиональной подготовки обучающихся инженерного профиля и показана необходимость и возможность разработки многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля, основанной на довузовской подготовке повышенного уровня школьников-будущих абитуриентов (общее образование (среднее)), вузовской подготовке (бакалавров → магистров, специалистов → аспирантов, соискателей (профессиональное образование) и слушателей дополнительного образования).

2. Дано уточненное определение понятия «информационная культура обучающегося инженерного профиля», как одной из составных элементов его общей культуры, представляющей собой совокупность информационного мировоззрения инженера и степени совершенства в использовании современного информационного и коммуникационного обеспечения (обычного и специализированного) в процессе принятия решений в своей профессиональной деятельности.

3. Выделены компоненты информационной культуры обучающегося инженерного профиля (аксиологический, имитационный, квалификационный, технологический, изыскательский, нормативно-правовой), относящиеся к разным областям его деятельности (социальная, моделирования, профессиональная, информационно-коммуникационная, творческо-исследовательская, правовая); уровни (базовый – предпрофильный – профильный – профессиональный), критерии и показатели сформированной информационной культуры с учетом факторов объективно-субъективного характера.

4. При формировании составляющих профессиональной деятельности будущего инженера с развитой информационной культурой набор его профессиональных компетенций был дополнен характеристиками информационной составляющей, имеющими ориентацию на области его предполагаемой деятельности.

5. Разработана и показана правомерность концепции многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающегося инженерного профиля в условиях непрерывного образования, включающая подходы, положения, совокупность выделенных принципов, основные линии реализации, ядро которой составляет ведущая идея исследования, заключающаяся в представлении о том, что формирование информационной культуры обучающегося инженерного профиля – это многоуровневый процесс в условиях непрерывного образования обучающихся, в котором обучение учащихся должно основываться на тесной интеграции естественнонаучных, общетехнических, профессиональных и информационных дисциплин, модульности и профессионально-инженерной направленности обучения, формировании креативного мышления на основе развития творческих и исследовательских способностей в условиях неопределенности и новизны, с помощью комплекса авторских методик и инструментальных решений, позволяющих формировать, диагностировать и развивать информационную культуру до самого высокого – профессионального уровня.

7. Построена модель многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования (общее (среднее), профессиональное, дополнительное), состоящая из целевого, содержательного, организационно-процессуального, критериально-оценочного, результативного компонента, раскрывающая теоретическую сущность, логику, основные свойства и особенности целостного многоуровневого процесса фор-

мирования информационной культуры в условиях непрерывного образования.

8. Разработаны авторские методики формирования и развития компонентов информационной культуры; методика оценки сформированности компонентов и уровней информационной культуры на основе разработанных критериев и показателей; дидактическое обеспечение всех видов занятий.

9. Реализована, апробирована многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования с использованием педагогических механизмов, организационных форм, авторского дидактического сопровождения и методических инструментов применения в процессе обучения, которая способствовала формированию профессионального уровня информационной культуры обучающихся вузов инженерного профиля непрерывного образования.

10. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что целенаправленная реализация многоуровневой системы формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования позволила обучающимся экспериментальных групп выполнить планомерный переход по уровням формирования информационной культуры, на завершающем этапе в экспериментальных группах сформирован самый высокий – профессиональный уровень информационной культуры практически у всех студентов, магистров, аспирантов, инженеров и научно-педагогических работников, в то время как в контрольных группах показатель сформированности этого уровня был более низким, что убедительно подтверждает правомерность выдвинутой гипотезы исследования и вынесенных на защиту положений.

Вместе с тем, результаты проведенного исследования не исчерпывают всех аспектов рассматриваемой проблемы, актуальными остаются вопросы формирования и развития информационной культуры обучающихся в системе дистанционного образования.

## **ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **I. Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ**

1. Теплая, Н.А. Информационная культура в системе профессиональной подготовки студентов технических специальностей / Н.А. Теплая // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова.–2009. Т. 15. – № 3. – С. 42–44.

2. Теплая, Н.А. Система принципов как основа для совершенствования методической системы обучения студентов технического вуза / Н.А. Теплая // Школа будущего.– 2009. – № 6. – С. 21–25.

3. Теплая, Н.А. Интеграция как перспективное направление совершенствования современного образования / Н.А. Теплая // Приволжский научный журнал. – 2010. – №1. – С.212–216.

4. Теплая, Н.А. Структура процесса формирования информационной культуры студентов - будущих инженеров в техническом вузе / Н.А. Теплая, А.А. Червова // Наука и школа. – 2010. – №.6 – С. 51–52. (авторских 90%).

5. Теплая, Н.А. Критерии и уровни сформированности информационной культуры у студентов технических специальностей / Н.А. Теплая // Наука и школа. – 2011. – №1. – С.23–25.

6. Теплая, Н.А. Методологические подходы к формированию информационной культуры в техническом вузе / Н.А. Теплая // Школа будущего. – 2012. – №2. – С.139–143.

7. Теплая, Н.А. Современные подходы к определению понятия и сущности формирования информационной культуры [Электронный ресурс] / Н.А. Теплая // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – №6 (14). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/6/teplaya.pdf>.

8. Теплая, Н.А. Интегративный подход в формировании целостного информационного знания в техническом вузе [Электронный ресурс] / Н.А. Теплая // Современные исследования

социальных проблем.–2012.–№9(17). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/9/teplaya.pdf>.

9. Теплая, Н.А. Моделирование процесса формирования информационной культуры в техническом вузе [Электронный ресурс] / Н.А. Теплая // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – №10(18). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/10/teplaya.pdf>.

10. Теплая, Н.А. Сущность и особенности концепции формирования информационной культуры в многоуровневой системе технического вуза / Н.А. Теплая, А.А. Червова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева. – 2013. – №1. – 2(77). – С. 168–171. (авторских 90%).

11. Теплая, Н.А. Методы повышения информационной культуры при развитии исследовательских и творческих способностей обучаемых на основе креативного мышления [Электронный ресурс] / Н.А. Теплая// Современные исследования социальных проблем. – 2013. – № 5 (25). doi:10.12731/2218-7405-2013-5-43.

12. Теплая, Н.А. Сущность и структура формирования информационной культуры выпускников и научно-педагогических работников в многоуровневой системе технического вуза / Н.А. Теплая // В мире научных открытий. – 2013. – №7.2 – С. 208–223.

13. Теплая, Н.А. Принципы проектирования многоуровневой системы формирования информационной культуры и их обоснование / Н.А. Теплая // Школа будущего. – 2013. – № 3 – С. 125–131.

14. Теплая, Н.А. Повышение эффективности процесса формирования информационной культуры специалиста инженерного профиля в многоуровневой системе / Н.А. Теплая // Информатика и образование. – 2013. – № 8 (247). – С. 50–55.

15. Теплая, Н.А. Модель многоуровневой системы формирования информационной культуры в техническом вузе/Н.А. Теплая, А.А. Червова// Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014.–№2. ч.1.– С. 40–46. (авторских 90%).

16. Теплая, Н.А. Методика оценки сформированности информационной культуры специалиста инженерного профиля / Н.А. Теплая // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2014. – № 6. Том 1. – С. 141–147.

17. Теплая, Н.А. Динамика развития компонентов информационной культуры обучающихся технического вуза / Н.А. Теплая // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2014. – № 6. Том 2. – С. 87–100.

18. Теплая, Н.А. Проектирование системы формирования информационной культуры специалиста инженерного профиля в условиях многоуровневого высшего образования / Н.А. Теплая // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2014. – № 7. Том 3. – С. 190–197.

19. Теплая, Н.А. Мониторинг сформированности информационной культуры в многоуровневой системе технического вуза / Н.А. Теплая // Информатика и образование. – 2014 – № 5 (254). – С. 72–78.

20. Теплая, Н.А. Методики формирования и развития компонентов информационной культуры специалиста инженерного профиля при уровне обучении / Н.А. Теплая // Информатика и образование. – 2016 – № 5 (274). – С. 33–37.

21. Теплая, Н.А. Эксперимент по определению уровней информационной культуры обучающихся в вузе инженерного профиля / Н.А. Теплая // Школа будущего. – 2016. – №3. – С. 69–77.

## **II. Монографии**

22. Теплая, Н.А. Формирование информационной культуры студентов – будущих инженеров в техническом вузе: монография /Н.А. Теплая, А.А. Червова.–Шуя: изд-во ГОУ ВПО «ШГПУ», 2009. – 125 с. (авторских 90%).

23. Теплая, Н.А. Педагогика профессионального образования: перспективы развития: монография / Н.А. Теплая и др.; под общей ред. С.С. Чернова. – книга 7. – Новосибирск: ООО агентство «СИБПРИНТ», 2013. – 173 с. (неразделенное авторство)

24. Теплая, Н.А. Теория и практика формирования информационной культуры у студентов – будущих инженеров в техническом вузе: монография / Н.А. Теплая, А.А. Червова. – Шуя:

Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2013. – 371 с. (авторских 90%).

### **III. Электронные учебники**

25. Теплая, Н.А. Информатика: лабораторные работы по курсу [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации - 0321100604.*

26. Теплая, Н.А. Модели решения функциональных и вычислительных задач [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации - 0321101704.*

27. Теплая, Н.А. Лабораторные работы по программам Microsoft Office [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0321200315.*

28. Теплая, Н.А. Математический пакет MathCad в примерах и задачах [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0321201481.*

29. Теплая, Н.А. Пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0321202135.*

30. Теплая, Н.А. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: [электронный учебник] / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0321302433.*

### **IV. Учебные и учебно-методические пособия**

31. Теплая, Н.А. Информатика, лабораторный практикум: учебное пособие / Н.А. Теплая. – Шуя: издательство ГОУ ВПО «ШГПУ», 2010. – 167 с.

32. Теплая, Н.А. Лабораторный практикум по программам Microsoft Office: учебное пособие / Н.А. Теплая. – Магадан: издательство СВГУ, 2011. – 99 с. *Гриф «Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром в качестве учебного пособия для студентов вузов региона».*

33. Теплая, Н.А. Математический пакет MathCad и пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах и задачах: учебное пособие / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2013. – 149 с. *Гриф «Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром в качестве учебного пособия для студентов специальности 130400.65 «Горное дело».*

34. Теплая, Н.А. Практикум по курсу «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании»: учебное пособие / Н.А. Теплая. – Магадан: СВГУ, 2014. – 148 с. *Гриф «Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром в качестве учебного пособия для студентов специальности 130400.65 «Горное дело».*

35. Теплая, Н.А. Лабораторный практикум по курсу «Информатика» как средство формирования информационной культуры будущего специалиста: учебно-методическое пособие / Н.А. Теплая, Т.И. Корчинская. – Магадан: СВГУ, 2009. – 131 с.

36. Теплая, Н.А. Информатика [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. – электронное учебно-методическое пособие / Н.А. Теплая. – Шуя: ШГПУ, 2008. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). *ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0320902128.*

### **V. Свидетельства о регистрации базы данных**

37. Теплая, Н.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620377 Формирование информационной культуры студентов - будущих инженеров в техническом вузе / Н.А. Теплая, А.А. Червова. – Зарегистрировано в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ), 20 мая 2011 г.

38. Теплая, Н.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012621497 Лабораторные работы по программам Microsoft Office / Н.А. Теплая. – Зарегистрировано в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ), 12 февраля 2013 г.

39. Теплая, Н.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2013620282 Математический пакет MathCad в примерах и задачах / Н.А. Теплая. – Зареги-

стрировано в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ), 14 февраля 2013 г.

#### **VI. Научные статьи в журналах, сборниках научных трудов**

40. Теплая, Н.А. Этапы формирования информационной культуры будущих инженеров-геологов при изучении дисциплин информационного блока / Н.А. Теплая // Проблемы теории и практики подготовки современного специалиста: межвузовский сборник научных трудов с международным участием. – Н. Новгород: НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2009. – Выпуск 9. – С. 164–172.

41. Теплая, Н.А. Формирование информационной культуры в процессе обучения студентов в техническом вузе / Н.А. Теплая // Педагогика и психология в России: вчера, сегодня, завтра: сборник статей. – Алейск, Барнаул : Изд-во «Сизиф» Д.С. Петрова, 2011. – Вып.1. – С. 104–108.

42. Теплая, Н.А. Отбор содержания информационной подготовки в процессе интеграции с курсами общетехнических и профессиональных дисциплин в техническом вузе / Н.А. Теплая, А.А. Червова // Научный поиск. – ШГПУ: Иваново-Шуя. – 2011. – № 2 – С. 24–29 (авторских 90%).

43. Теплая, Н.А. Формирование информационной культуры в процессе изучения дисциплин, использующих информационные технологии для подготовки специалистов в техническом вузе / Н.А. Теплая // Вестник Северо-Восточного государственного университета. – № 17. Спецвыпуск. – Магадан: СВГУ. – 2012. – С. 180–182.

#### **VII. Материалы международных и всероссийских научных конференций**

44. Теплая, Н.А. Проблемы формирования информационной культуры при профессиональной подготовке специалистов в вузе / Н.А. Теплая // Современное общество: актуальные проблемы и перспективы, всерос. науч.-практ. конф. (2009; Волгоград). Всероссийская научно-практическая конференция, апрель 2009 г.: материалы. – Волгоград – М.: ООО «Глобус», 2009. – С. 209–212.

45. Теплая, Н.А. Использование современных средств обучения информатике в процессе формирования информационной культуры у студентов технических специальностей / Н.А. Теплая // Информационно-вычислительные технологии и их приложения: сборник статей X Международной научно-технической конференции: МНИЦ ПГСХА. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – С. 263–266.

46. Теплая, Н.А. Электронный учебник, как один из инструментов реализации принципов дифференцированного и индивидуального подхода в процессе обучения / Н.А. Теплая // Электронная Казань – 2011: материалы третьей Междунар. науч. практ. конференции, 19-21 апреля 2011 г. – Казань: ЮНИВЕРСУМ, 2011. – С. 121–124.

47. Теплая, Н.А. Новые подходы к повышению информационной культуры преподавателей вуза / Н.А. Теплая // Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых: Сборник трудов IV Международной научной конференции. – Москва – Шуя: ГОУ ВПО «ШГПУ», Том 1. – 2011. – С. 206-209.

48. Теплая, Н.А. Многоуровневая система формирования информационной культуры в техническом вузе / Н.А. Теплая // Современные тенденции в науке: новый взгляд: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 29 ноября 2011 г.: в 9 частях. Часть 2; М-во обр. РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2011. — С. 135-136

49. Теплая, Н.А. Дидактический комплекс и методы обучения исследовательско-творческому поведению при подготовке специалистов в техническом вузе / Н.А. Теплая // Материалы за 9-а международна научна практична конференция, «Achievement of high school», 17-25 November, 2013. – София: «Бял ГРАД-БГ» ООД. – 2013. – С. 8–12.

50. Теплая, Н.А. Формирование информационной культуры аспирантов / Н.А. Теплая // Информационные технологии в обществе, образовании и науке: материалы Международной науч.-практ. интернет-конференции, 26-27 нояб. 2013 г. – Магадан: СВГУ, 2014. – С. 185-190.

**Основное содержание диссертации отражено в 77 публикациях автора общим объемом 142 п.л., включая 3 монографии, 21 научные статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ.**

Теплая Н.А.

Многоуровневая система формирования информационной культуры обучающихся инженерного профиля в условиях непрерывного образования: автореф. дис. ...докт. пед. наук. – Орел, 2017. – 45 с.

Подписано в печать 26.01.2017 г. Формат 60x80 1/16  
Печатается на ризографе. Бумага офисная.  
Гарнитура Times. Объем 2,5 усл. п.л. Тираж 100 экз.  
Заказ № 100

Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе редакционно-издательского отдела  
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»  
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95  
Тел. (4862) 74-09-30