

Таким образом, в данной статье представлена модель формирования политической культуры студентов средствами общепедагогической подготовки. Она включает три этапа, основной из которых – формирующий – на основе интеграции процессуального и содержательного блоков обеспечивает в результате необходимый уровень сформированности политической культуры. Средства программно-дидактического обеспечения образовательной деятельности студентов-педагогов (методы активного обучения), а также ее педагогическое сопровождение обеспечивают приобщение студентов к политической культуре.

#### Библиографические ссылки

1. Трофимов С. Ю. Формирование политической культуры студентов – будущих педагогов в образовательной деятельности : дис. ... канд. пед. наук. – Удм. гос. ун-т, Ижевск, 2007. – 190 с.

2. Ильясова И. А. Культура общения (опыт философского методологического анализа). – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1989. – 73 с.

Получено 26.01.2015

3. Управление познавательной деятельностью учащихся / под ред. П. Я. Гальперина, Н. Ф. Талызиной. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1972. – 262 с.

4. Черенцова Л. А. Гуманистическая направленность личности преподавателя – основа оптимального педагогического общения : учеб.-метод. пособие по проведению практических занятий с преподавателями. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2006. – 44 с.

5. Атанов Г. А. Возрождение дидактики – залог развития высшей школы. – Донецк : ДОУ, 2003. – 180 с.

6. Волобуев С. В. Воспитание политехнической культуры будущего учителя физики : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Елец, 2000. – 17 с.

7. Колюхов Н. И. Словарь-справочник по психологии. – М. : ГФП, 1996. – 160 с.

8. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – М., 1946. – 564 с.

9. Буряк В. К. Самостоятельная работа учащихся. – М. : Просвещение, 1984. – 64 с.

10. Там же. С. 47–49.

11. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. – М. : Азбуковник, 1999. – 944 с.

УДК 378.22

С. Г. Селетков, доктор технических наук, профессор, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК В НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

**И**нформационный поиск как процесс, сопровождающий подготовку диссертации, рассматривается во многих пособиях для соискателей. Профессор П. П. Ясковский, в частности, отмечает [1, с. 25]: «...чем больше вы проработаете и используете литературных источников, тем „прочнее“ диссертация». Однако большинство известных работ для соискателей содержат лишь указания на возможные источники информации для подготовки диссертации и где эти источники можно найти, не рассматривая при этом методологию информационного поиска в диссертационном исследовании.

Общим правилом информационного поиска при подготовке диссертации для всех отраслей науки является правило, состоящее в необходимости достижения соответствующей компетентности соискателя, достаточной для дальнейшего движения к новому результату в конкретной объектно-предметной области. Чтобы двигаться «с открытыми глазами», соискатель должен изучить основы своей отрасли науки по учебникам и далее получить знания более высоких уровней сложности (например, знания диссертационных исследований предшественников), чтобы результатами уже собственной диссертации надстроить очередной уровень нового научного знания.

Информационный поиск – творческий процесс отыскания известной информации об объекте исследования для построения своего предмета исследова-

ния – вот основная установка при работе с информацией по тематике диссертационной работы. Но он (процесс) имеет особенности в различных классах отраслей науки [2]. При этом следует учитывать различие типов возможных результатов будущей диссертации [3]. Соискатель должен выявить зоны незнания об объекте исследования и установить, в какой мере объект освещен проведенными ранее исследованиями, поставить перед собой цель и задачи [4]. Достоверные научные результаты не имеют срока давности, но и не все результаты хорошо известны. Поэтому поиск зон незнания – один из сложных, ответственных и необходимых этапов научного поиска.

Обозначим базовые функции информационного поиска при работе над диссертацией:

– поиск прототипов предполагаемых результатов диссертации;

– систематизация существующих позиций по проблеме исследования, сравнительный анализ точек зрения, поиск противоречий с целью формирования собственной точки зрения;

– установление возможных признаков новых научных положений диссертационной работы в результате предположения, что такой признак еще не рассмотрен другими учеными. Это действие определяется как выявление границ известного знания по теме исследования;

– обращение к другим трудам как к средству дополнительной аргументации или освобождения от необходимости разработки отдельных аспектов темы, при этом ссылки на работы других исследователей и их авторитет играют заметную и значимую роль в диссертационных работах.

Отметим, что информационный поиск с выполнением указанных функций выполняется постоянно и итерационно [5] вплоть до принятия решения о достаточности, существенности и значимости полученных результатов, необходимых для полноценной защиты диссертации. Можно сказать, что ин-

формационный поиск является ключевым звеном в *итерационном цикле поиска* и получения нового результата, который при обращении к известному знанию проходит проверку на свою научную новизну, чем обосновывается факт получения результата впервые в мире [6]. Представленная ниже схема отвечает признакам исследовательской программы [7] и включает, в самом общем виде, необходимый набор процедур для обоснования новизны результата диссертации. Схема также показывает место информационного поиска в процессе формирования, получения и обоснования нового результата.



Информационный поиск в ДИ

Просматривая информационные источники об объекте исследования, соискатель ищет несоответствия и противоречия в изложении позиций других авторов, соглашается или не соглашается с ними. Установленная соискателем неоднородность суждений рождает импульс появления собственного мнения, при этом возникают или находятся аргументы критики и методики проверки этих аргументов. Это можно назвать *продуктивным результатом* информационного поиска.

Информационный поиск выполняет функцию поиска позиции, совместимой с результатами диссертанта, и это, пожалуй, обычный результат информационного поиска. Диссертация может состояться только при наличии новых положительных результатов, и поэтому информационный поиск должен быть результативным. При сборе материала следует ориентироваться и на то, что диссертация – это не только квалификационная, но и научная работа, и, следовательно, основным ее содержанием должны быть новые научные факты, связи, гипотезы, решения, разработки [8].

Конечно, в диссертации невозможно обойтись без известного материала, иногда цитат, но они должны быть сведены к минимуму, играя роль исходных ме-

тодологических принципов, удачных примеров, обоснования позиции, либо логических связей в тексте, либо материала, подвергаемого критическому анализу с позиции, выдвигаемой соискателем, наконец, сравнительных оценок.

Нормативность диссертационного исследования вносит в информационный поиск свои коррективы. Целенаправленность сбора материала может усилить ориентацию соискателя на наполнение защищаемых им положений и выводов в диссертационной работе с учетом, как отмечалось, типа результатов диссертации: либо решение задачи, либо технологическая или иная разработка. Это позволит точнее расставить акценты при сборе материалов, выполнить его систематизацию, сформулировать новизну в научных выводах [9].

В диссертациях, излагающих инновационную разработку, перед соискателем может и не стоять вопрос по созданию аргументированной теории, поскольку она может исходить из какой-либо устойчивейшей теоретической платформы. В этом случае сбор материалов по теоретическим положениям диссертации ограничивается выяснением наиболее аргументированных точек зрения с системой привязанных к ним доказательств, что предполагает су-

жение круга привлекаемых известных источников информации.

В случае, если в диссертации стоит задача по разработке теории предмета исследования [10] или, что встречается чаще, задача обосновать и более основательно аргументировать одну из существующих теоретических позиций, то предполагается иной подход к сбору теоретической информации уже с использованием более широкого круга источников и различными теоретическими схемами.

Следующий принцип отбора материала – это принцип, основывающийся на оценке достоверности используемой информации [11]. По отношению к используемой информации ее достоверность подтверждается такими оценками, как известность результата, на что указывает наличие на него ссылок в других публикациях, далее – рецензируемость опубликованных информационных материалов, подтверждаемость и сопоставимость результатов с результатами из других источников, проверенность опубликованных результатов практикой.

Поскольку источники информации, которые рекомендуются для просмотра диссертантам, приводятся во всех пособиях для соискателей, то приведем их перечень, например, в порядке убывания вероятности ее достоверности и обоснованности. На мой взгляд, это может выглядеть так:

- рецензируемые монографии, учебники и учебные пособия, выдержавшие несколько изданий;
- научные периодические издания (журналы и сборники научных статей) известных издательств;
- патенты на изобретения;
- словари и справочные издания;
- оригиналы иностранной научной литературы и их переводы;
- нормативные документы (государственные стандарты, нормативные условия и акты, инструкции, успешно используемые на практике);
- информационные издания (аналитические обзоры, выставочные проспекты);
- диссертации и авторефераты диссертаций;
- отчеты о научно-исследовательской работе.

Результативность работы над диссертацией во многом зависит от умения соискателя работать с источниками информации, в особенности с теми, в которых изложенная информация непосредственно касается тематики и результатов будущей диссертации.

Учитывая ревностную заинтересованность соискателя в получении нового результата, следует очень внимательно относиться к известной информации, которая на первый взгляд как будто совпадает с теми результатами, которые хотел бы получить диссертант или совпадает с уже полученными им результатами.

Следует отнести к редчайшим исключениям, особенно в технологических и социологических классах отраслей науки, когда результаты, полученные соискателем и обнаруженные им в известной информации, совпадают. В естественно-научном классе отраслей науки совпадение результатов более вероят-

но, поскольку нельзя два раза открыть, например, одну и ту же элементарную частицу или утверждать, что выведенная вами формула, известная, к примеру, как закон тяготения, является новой только потому, что выведена диссертантом самостоятельно.

Другая ситуация, если исследуются технологические разработки или анализируются социологические процессы, близкие к найденным в информационных источниках. Их результаты могут быть близки, но одного и того же знания в этих процессах практически не бывает ввиду различных условий их получения, времени и места проведения испытаний или реализации. Результаты исследований одного и того же объекта, полученные в различные периоды времени и в различных исследовательских центрах, различными исследователями, могут существенно отличаться, освещая различные проекции проявлений одного и того же объекта. Поэтому найденная известная информация об объекте исследования для диссертанта особенно важна, так как в этом случае диссертант получает ближайший аналог или прототип своего результата, который можно усовершенствовать или представить в качестве обоснования своего достижения путем сопоставления своих и известных данных.

Подробнее о методах и формах информационного поиска можно познакомиться в работах автора [12, 13, 14, 15].

#### Библиографические ссылки

1. Ясковский П. П. Искусство научной работы : практ. рук. для аспирантов и соискателей. – М. : Моск. гос. геологоразв. акад., 1998. – 166 с.
2. Селетков С. Г. Номенклатура научных специальностей в контексте диссертационного исследования // Роль психологии и педагогики в развитии общества : сб. статей МНПК (22 августа 2014 г., г. Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 49–51.
3. Селетков С. Г. Типы результатов в научно-квалификационной работе – диссертации // Актуальные проблемы психологии и педагогики : сб. статей МНПК (30 июля 2014 г., г. Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 53–55.
4. Селетков С. Г. Проблема, цель, задача в диссертации // Достижения и перспективы психологии и педагогики : сб. статей МНПК (13 августа 2014 г., г. Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 35–38.
5. Селетков С. Г. Итерационность достижения критерия – внутреннее единство результатов в диссертационной работе // Вестник ИжГТУ. – 2014. – № 1(61). – С. 172–174.
6. Селетков С. Г. Диссертация как феномен научного исследования // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. – Т. 2. Философия. – 2013. – № 1. – С. 156–163.
7. Селетков С. Г. Коллекторская и исследовательская программы в диссертации // Роль психологии и педагогики в развитии общества : сб. статей МНПК (22 августа 2014 г., г. Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 51–53.
8. Селетков С. Г. Направленная комбинаторика как поиск нового научного знания в диссертации // Наука будущего: единое научное пространство как гарант гармоничного развития фундаментальных и прикладных научных исследований : сб. статей МНПК (1–2 июля 2014 г., г. Санкт-Петербург). – СПб. : КультИнформПресс, 2014. – С. 287–292.

9. Селетков С. Г. Научный вывод и научный результат в диссертации // Вестник ИжГТУ. – 2012. – № 3. – С. 172–176.

10. Селетков С. Г., Иванова С. С. Объект, субъект предмет научно-квалификационной работы // Вестник ИжГТУ. – 2014. – № 1(61). – С. 175–178.

11. Селетков С. Г. Морфология диссертации // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. – Т. 2. Философия. – 2012. – № 2. – С. 192–194.

12. Селетков С. Г. Методы диссертационного исследования // Вестник ИжГТУ. – 2014. – № 4(64). – С. 201–205.

Получено 26.01.2015

13. Селетков С. Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с.

14. Селетков С. Г. Теоретические положения диссертационного исследования : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.

15. Якимович Б. А., С. Г. Селетков. Методология диссертационного исследования как учебная дисциплина // Высшее образование в России. – 2013. – № 12. – С. 99–103.

УДК 378.14

О. В. Жуйкова, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

И. И. Поникаров, доктор технических наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет

О. Ф. Шихова, доктор педагогических наук, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

Ю. А. Шихов, доктор педагогических наук, профессор, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

**К**омпетентностный подход в высшем профессиональном образовании подразумевает большую *индивидуализацию обучения*, включая возрастающую вовлеченность студентов в самостоятельную учебную деятельность и их личную ответственность за ее результаты [1, 2, 3].

Одним из путей индивидуализации обучения при изучении графических дисциплин может стать проектирование индивидуальных образовательных траекторий самостоятельной инженерно-графической подготовки. Под *самостоятельной инженерно-графической подготовкой* мы понимаем осуществляемый в ходе самостоятельной работы процесс развития пространственного воображения студентов, их способности к конструктивно-геометрическим решениям, анализу и синтезу пространственных форм, практически реализуемой в виде графических изображений – чертежей.

В ИжГТУ имени М. Т. Калашникова в целях индивидуализации самостоятельной инженерно-графической подготовки студентов, обучающихся по направлению «Приборостроение», спроектированы три индивидуальные образовательные траектории: профессионально ориентированная, информационно-презентационная, научно-исследовательская [4].

*Профессионально ориентированная* траектория направлена на формирование у студентов системного представления о профессиональной деятельности инженера, его функциональных обязанностях, профессиональных действиях и профессионально-важных качествах. В рамках данной траектории предусмотрен, например, поиск материала, демонстрирующего основные этапы работы инженера-

конструктора; а также наглядный показ самостоятельно освоенных конкретных операций и действий по созданию эскизов, рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей современных приборов, конструкторских документов.

Известно, что в профессиональной деятельности на первый план выдвигаются такие качества специалиста как самостоятельность, мобильность, компетентность, развитию которых способствуют активные формы и методы обучения, в частности, деловые игры. Разработанная нами деловая игра «Конструкторское бюро» является формой контроля самостоятельной работы студентов, обучающихся по профессионально ориентированной траектории [5, 6, 7].

Цель игры: диагностика уровня сформированности инженерно-графической компетенции, под которой мы понимаем совокупность квалификационных и профессионально-личностных характеристик: знаний, умений, способностей, обеспечивающих успешную деятельность по моделированию и графическому предьявлению инженерных объектов [8]. Отметим, что в задачи итоговой игры входит и развитие инженерно-графической компетенции студентов, приобретение ими начального профессионального опыта конструкторской деятельности.

Практический опыт показывает, что деловая игра способствует развитию навыков самостоятельной работы студентов, поскольку «...именно совместная деятельность дает выход к самостоятельности...» [9, с. 17], помогает лучшему осмыслению условий, в которых будет протекать их будущая профессиональная деятельность, содействует формированию