

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора педагогических наук, профессора Игоря Евгеньевича Вострокнутова на диссертацию Ф. В. Шкарбан «Методика обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика).

К защите представлены результаты научного исследования по методике обучения программированию в современных объектно-ориентированных визуальных средах студентов бакалавров, обучающихся по специальности прикладная информатика.

За последнее десятилетие человечество сделало значительный рывок в области применения средств информационных и коммуникационных технологий во всех сферах своей деятельности. Компьютер, смартфон и интернет стали привычными атрибутами нашей жизни, а умение пользоваться информационными технологиями по степени важности уже стоит на одном уровне с умением читать и писать. Существенно изменилась сфера приложения человеческого. Уже невозможно представить большую часть современных профессий без компьютерных технологий, различных информационных технологий. Соответственно, IT индустрии требуется все больше специалистов – программистов, владеющих современными средствами и методами программирования и умеющими создавать различные программные приложения.

К сожалению, уровень подготовки IT специалистов по программированию оставляет желать лучшего. Связано это в первую очередь с тем, что содержательная линия программирования потеряла позиции главной содержательной линии школьного курса информатики и уже постепенно уходит из него. В ЕГЭ по информатике большая часть заданий – еще задания по программированию, но сам ЕГЭ по информатике выбирает все меньше учащихся, поскольку подготовиться к нему без репетитора очень сложно. Поэтому, чтобы не потерять абитуриентов многие вузы принимают на IT специальности с ЕГЭ не информатики, а других предметов. На первый курс IT специ-

альностей вузов часто попадают абсолютно неподготовленные в программировании студенты. Соответственно, вузы вынуждены корректировать планы и программы и фактически вести обучение программированию с нуля.

Новые Федеральные образовательные стандарты высшего профессионального образования дают большую свободу образовательным учреждениям в выборе перечня учебных дисциплин и содержания обучения. Многие вузы воспользовались этим чтобы усилить подготовку по основным учебным блокам и дисциплинам, привести их в соответствии с требованием времени. Например, в специальности прикладная информатика появилась возможность усилить подготовку студентов по программированию. Но для этого требуется создание новых методик обучения. К сожалению, диссертационных исследований по теории и методике обучения информатике в области обучения программированию явно недостаточно. Вот почему диссертационное исследование Ф. В. Шкарбан на тему «Методика обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред» является весьма **актуальным и своевременным**.

Современная парадигма программирования – это визуальное программирование или визуальное конструирование программных средств на основе объектно-ориентированных сред программирования. Классический подход к обучению программированию во многих вузах состоит из серии учебных модулей: основные алгоритмические конструкции, структурное программирование, библиотечные модули, модульное программирование, объектно-ориентированное программирование, визуальное программирование. Главным недостатком такого подхода является то, что он очень объемный и если студенты имеют слабую школьную подготовку по программированию, то на полноценное обучение визуальному программированию не хватает учебного времени. С другой стороны, программирование в объектно-ориентированных визуальных средах сильно отличается от структурного и модульного программирования и многие алгоритмические конструкции структурного про-

граммирования не востребованы в визуальном программировании. Например, в структурном программировании одними из наиболее часто используемых операторов являются циклические операторы. В визуальном программировании они используются намного реже из-за использования компонента таймера и обработчика событий. Поэтому абсолютно согласны с диссертантом, что нужно искать новые пути обучения объектно-ориентированному программированию бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред.

Особенно ценным в диссертационном исследовании Ф. В. Шкарбан на наш взгляд является то, она проанализировала и обобщила зарубежный опыт обучения объектно-ориентированному программированию в визуальных средах ведущих мировых вузов, выделила подход начального обучения программированию с использованием программной среды «Alice» и «Scratch» с последующим переходом к профессиональной визуальной среде программирования Visual Studio. Это придает диссертационному исследованию инновационный характер.

Соискатель Шкарбан Фатима Витальевна обоснованно формулирует проблему, цель, объект, предмет, гипотезу и задачи исследования. Объектом исследования является процесс обучения бакалавров специальности прикладная информатика. Предметом исследования является методика обучения бакалавров специальности прикладная информатика основам объектно-ориентированного программирования с использованием визуальных учебных сред.

Диссертация Шкарбан Ф.В. состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, 17 приложений.

Во введении работы автором обосновывается актуальность темы исследования, определяются проблема, объект, предмет, гипотеза, цель и задачи, рассматриваются элементы методологического аппарата исследования, характеризуя который, следует отметить его грамотность и согласованность с замыслом и логикой выполненного исследования.

В первой главе диссертационной работы представлены теоретические основы обучения объектно-ориентированному программированию. Показана роль и место обучения программированию в системе подготовки бакалавров прикладной информатики, определена компетенция бакалавра прикладной информатики в области объектно-ориентированного программирования. Автор детально и многоаспектно рассматривает ключевые понятия, относящиеся к теоретическим основам обучения в области объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики. Анализируется отечественный и иностранный опыт обучения объектно-ориентированному программированию, возможности наиболее популярных визуальных сред программирования. Особый интерес представляет анализ дидактических возможностей наиболее популярных визуальных сред обучения программированию и обоснованный выбор сред Alice и Scratch для разрабатываемой методики. Также обоснованы и представлены основные компоненты и уровневые характеристики компетентности бакалавра прикладной информатики в области объектно-ориентированного программирования. Обоснована методическая идея реализации обучения бакалавров прикладной информатики объектно-ориентированному программированию в рамках двух взаимосвязанных дисциплин, одна из которых посвящена изучению основ (базовых концепций) объектно-ориентированного программирования с использованием визуальных учебных сред, а вторая – технологиям программирования с использованием конкретного объектно-ориентированного языка.

Вторая глава посвящена разработке методических аспектов процесса обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики. Представлены основные компоненты методики обучения основам объектно-ориентированного программирования: целей, содержания, средств, методов и форм обучения по компонентам компетенции, определено и обосновано содержание дисциплин «Программирование для начинающих» и «Информатика и программирование». Об уровне проработанности представленной методики обучения можно судить по представ-

ленным темам учебных курсов, заданий обучающимся, диагностическим материалам, представленных в приложениях.

Несомненным достоинством работы является также описание педагогического эксперимента. В работе четко и убедительно представлены логика хода и этапов эксперимента, процедуры сбора эмпирических данных, проверки их достоверности. Результаты педагогического эксперимента подтверждают эффективность разработанной методики обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред, что позволяет обеспечить прирост в уровнях сформированности соответствующей компетенции.

Таким образом, подробный анализ текста работы позволяет определить, что *научная новизна результатов исследования* состоит в описании:

1) определении компетенции бакалавра прикладной информатики в области объектно-ориентированного программирования, включающей в свой состав мотивационно-ценностный, организационно-содержательный, когнитивно-операционный и личностно-рефлексивный компоненты;

2) разработки методики обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред, в рамках которой предложена и обоснована методическая идея реализации обучения в рамках двух взаимосвязанных дисциплин – введения в объектно-ориентированное программирование, а также изучения конкретного объектно-ориентированного языка.

*Теоретическая значимость результатов исследования* обусловлена вкладом в теорию и методику обучения информатике (уровень высшего образования) за счет описания структурных компонент компетенции бакалавров прикладной информатики в области объектно-ориентированного программирования, а также теоретического обоснования компонент методики обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред. Теоретические результаты исследования могут служить основой для даль-

нейших теоретических разработок в области обучения программированию бакалавров и магистров по направлениям и профилям подготовки в области информационных технологий.

*Практическая ценность результатов исследования* определяется разработкой и внедрением в образовательный процесс методики обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред Alice и Scratch; созданием учебно-методического обеспечения (рабочие программы, комплекты заданий для всех видов занятий, оценочные средства, электронные образовательные ресурсы на платформах Piazza и OpenClass) для реализации разработанной методики в рамках дисциплин «Программирование для начинающих» и «Информатика и программирование».

В целом положительно оценивая диссертационное исследование, проведенное Шкарбан Фатимой Витальевной, выскажем отдельные замечания:


1. На наш взгляд диссертационное исследование выиграло бы, если бы было представлено не только содержание дисциплин «Программирование для начинающих» и «Информатика и программирование», но и его структура, а также показан уровень подготовки, которого удалось достигнуть с помощью представленной методики.
2. Из описания педагогического эксперимента не совсем понятно, одинаковое ли количество учебного времени было выделено для контрольной и экспериментальной групп. Если одинаковое, то как происходило перераспределение учебного времени на содержание дисциплин «Программирование для начинающих» и «Информатика и программирование».
3. В тексте диссертации следовало бы привести статистику о качестве обучения объектно-ориентированному программированию с использованием визуальных сред, например, насколько более успешно проходит обучение студентов экспериментальной группы в других учебных дисциплинах, связанных с программированием, по сравнению с контрольной.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают высокой оценки теоретических и практических результатов, полученных в данном исследовании. Они скорее носят рекомендательный характер для дальнейшей научной работы. Считаем, что диссертационное исследование Ф.В. Шкарбан представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную и своевременную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, определяют его личный вклад в решение задачи, имеющей существенное значение для теории и практики отечественного образования. Выводы и рекомендации диссертационного исследования достаточно обоснованы и достоверны. Автореферат и публикации автора соответствуют содержанию диссертации.

Диссертационное исследование работа Шкарбан Фатимы Витальевны на тему «Методика обучения основам объектно-ориентированного программирования бакалавров прикладной информатики с использованием визуальных учебных сред» соответствует требованиям пп. 10, 11, 12, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика).

Официальный оппонент:


доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры физико-математического образования Арзамасского филиала ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

  
Игорь Евгеньевич Вострокнутов

16.11.2018 г.



Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского  
Подпись удостоверяю  
17  
2018 г.

**Список публикаций официального оппонента по теме исследования соискателя:**

1. Вострокнутов И.Е., Шагбазян Д.В. Проблема подготовки IT специалистов в отечественных вузах // Информатизация образования – 2017: сборник материалов международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 120-123.

2. Вострокнутов И.Е., Шагбазян Д.В. Болонский процесс и проблема подготовки IT-специалистов в отечественных вузах // Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: сборник статей XIII международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 8-10.

3. Вострокнутов И.Е., Шегурова И.Г. Эволюция содержания школьного курса информатики и икт в области использования школьного алгоритмического языка программирования // Педагогические чтения в ННГУ сборник научных статей. ответственный редактор И.В. Фролов; Министерство образования науки РФ, Министерство образования НО, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Арзамасский филиал. – 2015. – С. 500-503.

4. Вострокнутов И.Е., Калинина О.С. Применение метода ключевых задач при обучении программированию в школьном курсе информатики и ИКТ // Педагогические чтения в ННГУ сборник научных статей. ответственный редактор И.В. Фролов; Министерство образования науки РФ, Министерство образования НО, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Арзамасский филиал. – 2015. – С. 593-596.

7. Вострокнутов И.Е., Калинина О.С. Применение метода программных фрагментов при обучении визуальному программированию на базовом



уровне в средней школе // Педагогическая информатика. – 2014. – № 1. – С. 22-31.

6. Вострокнутов И.Е., Саблукова Н.Г. Программирование в среде Delphi. Часть 1. Основные команды. Первые проекты. Арзамас, Изд-во АГПИ, 2013. – 116 с.

7. Вострокнутов И.Е., Саблукова Н.Г. Программирование в среде Delphi. Часть 2. Создание проектов. Арзамас, Изд-во АГПИ, 2013. – 58 с.

Доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры физико-математического образования Арзамасского филиала ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

16.11.2018 г.



Игорь Евгеньевич Вострокнутов



Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Подпись удостоверяю

16.11.2018 г.  


### Сведения об оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Вострокнутов Игорь Евгеньевич
Наименование организации, работником которой является указанное лицо	Арзамасский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Должность в этой организации	профессор кафедры физико-математического образования
Почтовый адрес	607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К.Маркса, 36
Телефон	8 (3147) 9-40-36
Адрес электронной почты	Vostroknutov_i@mail.ru
Ученая степень и наименование отрасли наук, научных специальностей, по которым защищена диссертация	доктор педагогических наук, 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)

Доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры физико-математического образования Арзамасского филиала ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

16.11.2018 г.

*Игорь*

Игорь Евгеньевич Вострокнутов

