

О курсе «Методика преподавания компьютерных наук» в непедагогических вузах

Евдокимова Т.О., СПбГУ, Санкт-Петербург t.evdokimova@spbu.ru,
Иванцова О.Н., СПбГУ, Санкт-Петербург o.ivancova@spbu.ru

Аннотация

На математико-механическом факультете СПбГУ курсы по методике преподавания читаются на большинстве образовательных программ. Это позволяет студентам овладеть не только своей «рабочей» специальностью, но и, в широком смысле, осознать способы её освоения, в том числе, начальные шаги, которые могут быть осуществлены и в школьном обучении. В связи с этим, закономерен интерес к наличию и реализации аналогичных курсов в других профильных, но не педагогических вузах РФ. В данной работе представлено небольшое исследование, проведенное авторами по этому вопросу.

История вопроса

В СПбГУ с момента открытия образовательной программы «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» для магистров читается обязательный курс «Методика преподавания компьютерных наук».

Ранее, с 2010 года, для студентов 5-го курса специалитета проводился элективный курс «Методика преподавания информатики и ИКТ». Освоение данной дисциплины дает возможность овладеть навыками преподавания, в том числе и для школьников.

Идея разработки и реализации подобного курса была заложена ещё коллегами-математиками, полагающими необходимость профильной подготовки учителей для специализированных школ, которую затруднительно дать в педагогическом вузе.

В связи с этим у авторов возник вопрос о том, реализуются ли подобные курсы в других крупных (ведущих) непедагогических вузах?

Результаты исследования

Были рассмотрены учебные планы следующих вузов:

- Санкт-Петербургский государственный университет

- Московский государственный университет
- Новосибирский государственный университет
- Национальный исследовательский университет ИТМО
- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

При этом рассматривались образовательные программы, связанные с вычислительной техникой, программированием и математикой.

Опираясь на данные открытого доступа, удалось выяснить, что в рассматриваемых вузах отсутствуют курсы по методике преподавания компьютерных наук. Анализ проводился по основным образовательным программам как бакалавриата, так и магистратуры.

Другие результаты

Был проведен анализ реализации курсов по методике преподавания компьютерных наук в других непедагогических вузах. В результате получен список следующих вузов:

- Кубанский государственный университет (КубГУ)
- Рязанский государственный университет (РГУ)
- Саратовский государственный университет (СГУ)

Соответствующие дисциплины этих вузов — это «Методика преподавания ИКТ», «Методика преподавания компьютерных наук в высшей школе» и «Методика обучения информатике».

Характеристика курсов

Кубанский государственный университет (КубГУ) реализует дисциплину «Методика преподавания ИКТ» для магистров по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по трем образовательным программам:

1. «Математические и информационные технологии в цифровой экономике»
2. «Математическое моделирование в естествознании и технологиях»

3. «Технологии программирования и разработки информационно-коммуникационных систем»

Все образовательные программы предназначены для магистров Факультета компьютерных технологий и прикладной математики трех кафедр:

- Кафедра Прикладной математики
- Кафедра Математического моделирования
- Кафедра Информационных технологий

Рассматриваемая дисциплина является обязательной и читается в первом семестре, продолжительность — 42 ауд. часа. По завершении проводится экзамен. Из аннотации к методическому пособию по данной дисциплине следует, что основное внимание уделяется психолого-педагогическим проблемам преподавателей ИТ; конкретным методикам преподавания программных сред, включая рекомендации по проведению лекционных и семинарских занятий, по конструированию практических заданий и нормативно-правовым вопросам преподавательской деятельности в высшей школе. К сожалению, при более тщательном поиске аннотации и РПД в открытом доступе не найдено!

Рязанский государственный университет (РГУ) реализует дисциплину «Методика преподавания компьютерных наук в высшей школе» для магистров по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» по образовательной программе «Информационные системы» на Кафедре информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики Института физико-математических и компьютерных наук.

Рассматриваемая дисциплина является элективной и читается в третьем семестре, продолжительность — 54 ауд. часа (лекции – 18, лабораторные работы — 36). По завершении проводится зачет.

Проанализировав РПД можно сказать, что в данной дисциплине основное внимание уделяется методологическим основам методики преподавания компьютерных наук; организационным формам обучения в вузе; контролю и оценке знаний студентов.

В ходе изучения рассматриваемой дисциплины делается акцент на основные задачи, решаемые российской высшей школой при переходе на двухуровневую систему образования, на общее понятие, задачи и функции методики преподавания в высшей школе. Уделяется внимание историческому развитию и становлению современной методической системы, а также взаимосвязи образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Рассматриваются психологические основы учебного процесса: мотивы

учения студентов, их развитие и формирование; единство преподавания и учения; обучение как сотворчество преподавателя и студентов. Магистрами изучаются современные тенденции развития образования; методологические основы и организация педагогического процесса и инновации в образовании. Подробно рассматриваются такие понятия, как «метод», «прием», «средство» обучения и «педагогическая технология», а также классификация методов обучения. Изучается взаимосвязь методов обучения и условия их оптимального выбора, а также виды педагогических технологий (технологии традиционного обучения, компьютерные технологии, технологии модульного и контекстного обучения, интенсивная технология обучения).

Уделено внимание различным видам контроля в вузе (оперативный, текущий, рубежный, итоговый) и формам проведения: зачеты, экзамены, коллоквиумы, Интернет-экзамены, тестирование, контрольные работы, защиты рефератов, курсовых и дипломных работ, а также особенностям рейтингового контроля и оценки достижений студентов, с учетом его достоинств и недочетов. Рассматриваются и нетрадиционные формы и методы контроля в образовательном процессе.

Лабораторные работы посвящены разработкам модели академического занятия; эффективности методов обучения; использованию средств медиа в обучении; диагностике степени обученности студентов и сформированности профессиональной мотивации студентов.

Саратовский государственный университет (СГУ) реализует дисциплину «Методика преподавания компьютерных наук» для магистров по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по двум образовательным программам: «Сети ЭВМ и телекоммуникации» и «Анализ и синтез распределенных технических систем» на Факультете компьютерных наук и информационных технологий. Рассматриваемая дисциплина является обязательной и читается во втором семестре, продолжительность — 36 ауд. часа (лекции — 28, лабораторные работы — 8 часов). По завершении проводится экзамен.

Проанализировав РПД можно сказать, что в данной дисциплине основное внимание уделяется ИТ-образованию; различным аспектам педагогике и дидактике высшей школы; разнообразным методикам. Подробно рассматриваются такие понятия, как «образование», «образовательное пространство» и «образовательная среда». Изучается специфика ИТ-образования и мировые тенденции его развития. Особое внимание уделяется понятию «педагогика высшей школы». Рассматривается предмет, задачи и методология педагогики высшей школы, а также структура, особенности, закономерности и принципы педагогического процесса в вузе. Изучается специфика педагогического процесса в условиях электронного и дистанционного обучения; включение

бизнес-структур в педагогический процесс подготовки IT-специалистов. Говорится об основных документах, регламентирующих педагогический процесс и деятельность преподавателей вузов, о ФГОС ВО, о корпоративных и профессиональных стандартах, о положениях, регламентирующих учебный процесс в вузе. Рассмотрены рабочие учебные планы и рабочие программы дисциплин; тематические планы и учебно-методические комплексы.

Уделено внимание и понятию «дидактика высшей школы». Рассматривается структура обучения студента вуза; теории, концепции и технологии обучения в высшей школе, а также инновационные технологии обучения. Изучается специфика обучения компьютерным наукам студентов разных направлений, возрастов и другие вопросы индивидуализации обучения.

Методическая система обучения студентов компьютерным наукам предполагает изучить методы обучения, виды учебных занятий, средства обучения, специфику средств обучения компьютерным наукам, а также роль лекции, семинара и практических занятий в учебном процессе вуза, методику работы над ними. Даются рекомендации по формированию учебно-методических комплексов (УМК) учебных дисциплин и разработке частных методик для дисциплин компьютерного цикла в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Лабораторные работы посвящены созданию собственного электронного курса на основе изученного материала.

В Санкт-Петербургском государственном университете (СПбГУ) курс методики преподавания компьютерных наук является обязательным для магистров второго курса направления «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», состоит из 16 часов лекций и 16 часов практики и завершается зачетом. Курс посвящен знакомству студентов как с методикой преподавания информатики в школе, так и с различными дидактическими подходами, применимыми к большинству дисциплин. Перечислим основные источники, обсуждаемые в этом курсе.

Базовый школьный курс информатики, его цели, задачи, содержание и методика преподавания рассматриваются по учебникам Кушниренко А. Г., Леонова А. Г., Зайдельмана Я. Н., Тарасовой В. В. и по методическим материалам, изложенным в книге Кушниренко А. Г. и Лебедева Г. В. «12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать». Дополнительным источником задач и теории к ним является книга Кушниренко А. Г. и Лебедева Г. В. «Программирование для математиков». Эти материалы выгодно отличаются обоснованием построения курса, рассматриваемых авторами тем и задач к ним.

Занятия по информатике в начальной школе изучаются по работам Первина Ю. А., в частности, по его книге «Методика раннего обучения информатике», в которой автор тоже обосновывает свой выбор тем, выбор целей

и задач курса. Данный материал может быть дополнен разбором занятий с ресурса [урокицифры.рф](http://urokцифры.рф).

В качестве учебника по углубленному курсу информатики в старшей школе изучается комплект учебников Полякова К. Ю. и Еремина Е. А., содержащий разнообразный набор тем и задач различной сложности.

Основной обсуждаемый дидактический подход — это Большая Дидактика Е. Яновицкой и М. Адамского. Этот подход интересен и полезен тем, что его разработали и применяют в различных школах, в том числе и неспециализированных; он может быть адаптирован на большинство школьных предметов (и часть вузовских); его идеи и методы позволяют качественно обучать всех и особенно полезны и эффективны для начала обучения предмету и в случаях слабой подготовки учащихся.

Другой методической книгой является пособие Гина А. А. «Приемы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность», выдержавшее уже 18 переизданий. Книга содержит наборы дидактических приемов и приемов управления классом, которые можно комбинировать друг с другом, тем самым разнообразя форму проведения уроков разных типов.

Методическую копилку дополняет книга Ершова П. М., Ершовой А. П. и Букатова В. М. «Общение на уроке, или Режиссура поведения учителя», в которой систематизированы виды межличностного взаимодействия и приводятся примеры соответствующих педагогических ситуаций. Дальнейшее овладение этой тематикой возможно на основе других работ её авторов.

Дополнительными источниками, которые можно рекомендовать слушателям данного курса, являются «Школа будущего, построенная вместе с детьми» А. Н. Тубельского, «Школа влияния» С. Соловейчика, «Другая школа: образование — не система, а люди» А. И. Мурашева, а также глава 14 «Обучении, преподавании и обучении преподаванию» известной книги Д. Пойа «Математическое открытие».

Заключение

В работе представлены краткие характеристики курсов методики преподавания информатики/компьютерных наук, читаемых в некоторых непедагогических вузах для обучающихся по IT-специальностям.

Список литературы

[1] Учебные планы и рабочие программы дисциплин СПбГУ:

<https://spbu.ru/sveden/education>

- [2] Учебные планы и рабочие программы дисциплин МГУ:

<http://edu.msu.ru/depts.shtml>

- [3] Учебные планы и рабочие программы дисциплин НГУ:

https://www.nsu.ru/n/information-technologies-department/education_fit/programs/

- [4] Учебные планы и рабочие программы дисциплин ИТМО:

<https://abit.itmo.ru/master>

- [5] Учебные планы и рабочие программы дисциплин ЛЭТИ:

<https://etu.ru/sveden/education/eduop/>

- [6] Учебные планы и рабочие программы дисциплин ННГУ:

<http://www.unn.ru/sveden/education/edu-op.php>

- [7] Учебные планы и рабочие программы дисциплин КубГУ:

<https://www.kubsu.ru/ru/education/programs>

- [8] Учебные планы и рабочие программы дисциплин РГУ:

<https://www.rsu.edu.ru/sveden/education/>

- [9] Учебные планы и рабочие программы дисциплин СГУ:

<https://www.sgu.ru/education/courses>