

## Кафедра «Компьютерных наук и экспериментальной математики»

Кафедра КНЭМ основана в 2003 году и в настоящее время осуществляет подготовку выпускников по направлениям «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», «Прикладная математика и информатика» (программа «Математическое и программное обеспечение ЭВМ») и «Прикладная информатика» (программа «Дизайн и системы мультимедиа»). Приоритетными направлениями научной деятельности кафедры являются - геометрический анализ, компьютерная графика и 3D моделирование в науке и технике, анализ изображений, а также мат. модели и алгоритмы комп. графики и вычислительной геометрии, кодирование и криптографические системы, математические модели информационных систем.

Подготовка выпускников по направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» ведется с 2003 года, где в рамках бакалавриата осуществляется подготовка по профилю параллельного программирования. Это очень перспективное направление, поскольку те или иные аспекты параллелизма присутствуют во всех современных компьютерных технологиях и вычислительных системах. Выпускники этой специальности приобретают навыки системного и сетевого администрирования. Они владеют несколькими языками программирования, каждый из которых является необходимым инструментом изучения какой-либо модели программирования и средством решения практических задач в различных областях информационных технологий, а также задач системного и web-программирования, управления базами данных. Чаще всего выпускники этой специальности становятся программистами в отделах информационного обеспечения, администраторами корпоративных локальных сетей, а также руководят отделами по разработке программного обеспечения и пр.

В рамках подготовки по направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» студентами осваиваются на лекциях и лабораторных занятиях около 15 языков программирования. На начальном

этапе изучается язык программирования Pascal. Студенты учатся решать типовые задачи программирования. На втором курсе, в рамках дисциплины «Программирование» они знакомятся с языками программирования C, C++, C#, включая стандартные библиотеки C и типы данных технологии .NET. На дисциплинах «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Операционные системы и оболочки», «Программирование в среде UNIX» студенты закрепляют свои знания языков программирования, решая типовые задачи управления объектами операционных систем Windows и UNIX, а также задачи управления линейными и нелинейными структурами данных. Продолжением изучения является курс «Объектно-ориентированное моделирование и программирование», на котором осваиваются технологии Java. Это способствует появлению у студентов возможности разработки программного обеспечения для мобильных устройств, работающих под управлением операционной системы Android. В рамках дисциплин «Рекурсивно-логическое программирование» и «Функциональное программирование» студенты знакомятся с соответствующими моделями программирования на базе языков Prolog, Lisp, Haskell.

В настоящее время весьма распространены языки программирования сценариев. Они находят применение как в web-программировании (PHP, Perl, Python, Ruby) и системном администрировании (Perl, bash, PowerShell), так и в трехмерном моделировании (Python+Blender, Ruby+Google SketchUp). В рамках дисциплин «Автоматическая обработка текста», «Современные web технологии», а также при выполнении курсовых работ студенты сталкиваются с изучением языков программирования Perl, Python, PHP, JavaScript. Особое внимание уделено применению языка описания шаблонов Perl, а также языка запросов SQL в курсах «Базы данных», «Технологии разработки приложений баз данных для промышленной СУБД».

Еще одной особенностью подготовки по направлению «Математическое обеспечение и администрирование инфор-

мационных систем» является включение в программу дисциплин, связанных с компьютерной графикой. Это - собственно курс «Компьютерная графика» с изучением растровых алгоритмов, дисциплина «Математические методы компьютерной графики», на которой студенты осваивают основы программирования трехмерной графики, спецкурс «Программирование трехмерной графики на базе библиотеки OpenGL», на котором изучается кроссплатформенная графическая библиотека OpenGL, а также курс «Моделирование и программирование в среде Blender». Последний посвящен особенностям создания 3D-моделей, анимации, монтажа видео и звука в пакете Blender. Отметим большой блок дисциплин, на которых студенты знакомятся с различными базовыми проблемами параллельного программирования и их решениями в рамках процедурного и объектно-ориентированного программирования. Это - «Параллельное программирование», «Теоретические основы параллельного программирования», «Языки параллельного программирования», «Синхронизация параллельных и распределенных задач», «Параллельные методы на графах», «Параллельное и распределенное объектно-ориентированное программирование».

Чтобы сделать адаптацию первокурсников к условиям вуза более легкой, кафедра компьютерных наук и экспериментальной математики ежегодно подготавливает и раздает каждому своему студенту DVD-диск, содержащий практически все типовое программное обеспечение необходимое для освоения дисциплин, связанных с программированием. В него включаются среды разработки для языков программирования, компиляторы и интерпретаторы наиболее популярных языков программирования, средства быстрой разработки web сайтов, а также соответствующая литература в электронном виде. В связи с развитием мощностей вычислительной техники в последнее время все чаще используются средства создания виртуальных компьютерных моделей в науке и технике. 3D-моделирование завоевывает все большую популярность. Кажется, нет

такой профессиональной области, где бы сегодня 3D-моделирование не применялось: архитектура и медицина, физика и мода, дизайн. Везде требуются услуги опытных визуализаторов и 3D-модели высокого уровня. Это связано с тем, что 3D-модели подвластны любой объект. Достижения 3D-моделирования позволяют увидеть, сфотографировать, произвести расчетный анализ и того, что недоступно человеческому глазу, и того, что пока существует только в воображении. Создание такой модели помогает лучше понять идею разрабатываемого объекта, его функциональные особенности и конкурентные преимущества. Для трехмерного моделирования и дизайна применяется специализированное программное обеспечение. Оно позволяет производить трёхмерное моделирование опытных образцов продукции, изучив самые разные его характеристики. Это удобно, так как позволяет принимать решение о производстве наиболее удачного варианта без необходимости изготавливать множество опытных образцов.

В связи с возросшей потребностью в специалистах по 3D-моделированию, Кафедра компьютерных наук и экспериментальной математики с 2011 года ведет подготовку магистров по направлению «Прикладная информатика. Дизайн и системы мультимедиа». Данная программа ориентирована на подготовку специалистов по 3D-моделированию и компьютерному дизайну в различных областях науки и техники. Для успешного обучения требуются базовые знания по математике (в основном элементы анализа, геометрия и линейная алгебра) и программированию (желательно владеть какой-либо средой программирования).

Наиболее часто встречаемая сфера профессиональной деятельности - дизайнер промышленных изделий, 3D-визуализатор и 3D-моделиер. Таким образом, 3D-моделирование можно отнести к разряду одного из самых популярных и востребованных компьютерных искусств, которое считается наряду с программированием исключительно сложным, кропотливым, но интересным занятием.

В рамках магистерской программы «Математическое и программное обеспечение ЭВМ» студенты познакомятся с современными средствами создания программного обеспечения по различным направлениям: базы данных, международная сеть Internet, компьютерное моделирование.

*Выпускники кафедры работают в различных информационных отделах и в группах разработчиков.*

*В качестве примера, можно привести:*

\*Волгоградский кардиологический центр (информационное обеспечение, моделирование и обработка изображений компьютерной томографии);

\*НПО «УНИКО» (сетевые технологии);

\*ООО «Волгорейт» (web дизайн, продвижение web сайтов);

\*ООО «ЮГЭНЕРГОПРОЕКТ-ВОЛГОГРАД» (разработка программного обеспечения для проектирования и расчета электросетей);

\*Волгоградский государственный университет (преподаватели кафедры КНЭМ);

\*Волгоградская Студия по разработке компьютерных игр «Кефир».

Кафедра активно сотрудничает с компаниями, занимающимися разработкой программного обеспечения. В частности, с компанией «Волгорейт», руководители которой являются выпускниками кафедры по специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», и с которой кафедра неоднократно проводила совместные научно-практические мероприятия. Студенты в рамках web-проектов этой компании выполняют дипломные работы, проходят производственную практику. Представители компании «Торус Консалт» неоднократно участвовали в работе государственной аттестационной комиссии на защите дипломных работ.

В заключении, хотелось бы сказать, что преподаватели кафедры компьютерных наук и экспериментальной математики обладают достаточным уровнем профессионализма и стараются по максимуму приложить свои усилия для того, чтобы их студенты в полной мере раскрыли свой потенциал.

**Клячин Владимир Александрович**

## Направление подготовки бакалавров «Математика и компьютерные науки»

Развитие современной математики и индустрии информационных технологий неопровержимо доказывает, что обе эти области человеческой деятельности тесно связаны. Вместе они имеют огромное значение для высокотехнологичных производств. Действительно, чем более сложной является задача реального мира, тем сложнее ее математическая модель, исследуя которую аналитически математики предлагают методы решения исходной задачи, в том числе алгоритмические. В свою очередь надежная и эффективная реализация алгоритмов требует глубокого понимания информационных и вычислительных систем. Направление «Математика и компьютерные науки» как раз и предназначено для подготовки математиков-профессионалов с углубленными знаниями и навыками в области информационных технологий.

Обучаясь на специальности «Математика и компьютерные науки», студент приобретает первоклассное математическое образование, которое ни в одном другом вузе Волгограда невозможно получить. Без фундаментальных математических знаний и умений немаловажна дальнейшая профессиональная деятельность выпускника, как в области научного исследования в математике, разработки и применения математических методов, так и в области информационных технологий.

Профессионализм любого специалиста образуют две составляющие: навыки (знания и умения) и применение этих знаний на практике. Чему же вы научитесь, поступив на направление «Математика и компьютерные науки»? В первую очередь, четко формулировать постановку задачи, логически строго проводить необходимые рассуждения при их решении, отыскивать наиболее точные формулировки результатов исследований. Это пригодится в будущем независимо от того, где вы будете в дальнейшем работать. Также, выпускник будет уметь использовать математические методы обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности и отыскивать более эффективные методы решения различных математических задач. Вы научитесь разрабатывать и реализовывать программы по созданию и управлению базами данных (MySQL и др. СУБД) и будете разбираться в теоретических основах и приложениях баз данных и информационных систем. К тому же, вы будете уметь создавать динамические web-сайты с использованием серверного языка PHP или других средств web-программирования, осуществлять их поисковую оптимизацию. На лабораторных занятиях вы будете создавать компьютерные модели геометрических объектов в самых различных областях знаний, осуществлять различной сложности

вычисления, используя специализированные математические пакеты прикладных программ, таких как Maxima и SciLab, программно управлять различными процессами операционных систем, теория и практика параллельного программирования.

Данные навыки и знания студенты получают не только на аудиторных занятиях. На приобретение профессиональных навыков направлено обязательное выполнение научно-исследовательской курсовой и выпускной работы, а также прохождение учебной и производственной практик. Помимо этого, на кафедре работают научные семинары «Геометрический анализ и вычислительная геометрия», «Математическое моделирование во флористике». На этих семинарах обсуждаются интереснейшие и важные проблемы математики и ее приложений. К работе в них привлекаются не только аспиранты, но и студенты. На этих семинарах, зачастую, студент может видеть как в процессе обсуждения той или иной проблемы рождаются пути ее решения. Поэтому участие в заседаниях научных семинаров является важной составляющей в математическом образовании студента.

Достаточно ли всего этого для того, чтобы найти интересную работу после окончания обучения? На самом деле, обучение на получении диплома о высшем образовании не за-

канчивается, никакой объем знаний нельзя считать достаточным. И все же, дам отзывы выпускников нашей кафедры, которые успешно работают по своей специальности.

*«Что мне дало обучение на специальности «Математика» нашего университета? Да много чего. В первую очередь, способность искать и находить любую информацию, неважно из каких источников. В общем-то, за это на работе и ценят. Во-вторых, значительно повысилась скорость работы головного мозга. То есть обрабатывать начал быстрее. Да и помимо общего развития, математика, сама по себе, как профессия оказалась очень интересной. Работаю я по специальности. То есть в работе моей примерно половина программирования и половина математики. Но что интересно, программирование тоже завязано на математику, а не просто тупой набор программы. (...) Да и вообще, работа над проектом медийного сервера оказалась очень интересной. Ну, и знать там много надо. И всё математика. Теория вероятностей, алгоритмика, вариационное исчисление и методы оптимизации, численные методы, алгебра и геометрия, компьютерные науки, программирование. Это лишь неполный список того, что за последний год я заново перечитал и освоил...» (Кузовихин Антон, выпуск 2011 года).*

*«... я работаю в должности Sr. Software Engineer в компании Samsung Electronics в городе Сувон, Южная*

*Корея. Наша группа состоит из 20 человек, работаем над мультимедиа подсистемой для смартфонов, на данный момент, конечно, Андроид, в прошлые годы - Windows Mobile. Конкретнее - видеокодеки, парсеры, рендереры и остальные программные компоненты, необходимые для проигрывания мультимедиа файлов и потоков с интернета - всё наших рук дело... В данный момент я занимаюсь алгоритмами «интеллектуальной» обработки изображений, выделения контуров объектов на видео. Хочу заверить абитуриентов, что большая часть «практической» математики приговора, так или иначе, в повседневной работе. Отмечу статистические методы, теорию вероятностей, начала математического анализа, комбинаторику и, конечно, линейную алгебру - матрицы и векторы везде! (...) Если б я выбирал специальность сейчас, не задумываясь, пошёл бы на математику снова, только в этот раз учился бы более систематически, что ли, углублённо. Больше бы посещал математических лекций и не только своей специальности, но и смежных - прикладная математика и другие. Ведь не выгонит же преподаватель студента с параллельной специальности, который интересуют его предмет!». (Гордеецкий Денис, выпуск 2003 года).*

**Клячин Алексей Александрович**

## Кафедра информационных систем и компьютерного моделирования

**«Информационные системы и технологии» (ИСТ) бакалавр техники и технологии**  
**Форма обучения: очная (4 года)**

Информационные системы – область науки и техники, которая направлена на создание и применение систем сбора, хранения, передачи и обработки информации.

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются информационные системы и сети, их математическое, информационное и программное обеспечение, а так же способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации технических и программных средств информационных систем.

Бакалавр по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» может занимать после окончания вуза следующие должности: системный администратор, администратор баз данных, специалист по информационным системам, менеджер информационных технологий и др.

Изучаются базовые профессиональные дисциплины: Теория информационных процессов и систем, Архитектура информационных систем, Информационные технологии, Языки высокого уровня, Операционные системы, Объектно-ориентированное программирование, Программирование, математическое моделирование и автоматизация эксперимента, Управление данными, Инфокоммуникационные системы и сети, Технологии обработки информации, Интеллектуальные системы и технологии, Безопасность жизнедеятельности, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Защита информации, Технологии разработки WEB-сервисов, Геоинформационные системы, Инженерная и компьютерная графика, Технологии сети-Интернет, Визуальное программирование, Корпоративные информационные системы, IC: Предприятие, Основы MWS, Конфигурирование системы IC:Предприятие,

Администрирование MWS, WEB-программирование, Мультимедиа технологии.

**Перечень ЕГЭ для поступления:**

- Математика
- Информатика и ИКТ
- Русский язык

**Проходной балл в 2012 году -188**

**«Информатика и вычислительная техника» (ИВТ) бакалавр техники и технологии**  
**Форма обучения: очная (4 года)**

Информатика и вычислительная техника – это область науки и техники, которая направлена на создание и применение: ЭВМ; систем автоматизированного проектирования; программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем.

Бакалавр по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» может занимать после окончания вуза следующие должности: инженер; инженер-программист (программист); инженер-электроник (электроник); инженер по автоматизированным системам управления; администратор баз данных и компьютерных сетей и др.

Изучаются базовые профессиональные дисциплины: Электротехника, Электроника и схемотехника, ЭВМ и периферийные устройства, Операционные системы, Объектно-ориентированное программирование, Программирование математическое моделирование и автоматизация эксперимента, Базы данных, Защита информации, Сети и телекоммуникации, Инженерная и компьютерная графика, Безопасность жизнедеятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Языки высокого уровня, Моделирование процессов и систем, Проектирование информационных систем, Технологии обработки информации, Геоинформационные технологии, Визуальное программирование, Корпоративные информационные системы, IC: Предприятие, Основы MWS, Конфигурирование системы IC:Предприятие, Администрирование MWS, WEB-

программирование, Мультимедиа технологии.

**Перечень ЕГЭ для поступления:**

- Математика
- Физика
- Русский язык

**Проходной балл в 2012 году -167**

**«Программная инженерия» (ПИИ) бакалавр техники и технологии**  
**Форма обучения: очная (4 года)**

Профили деятельности: формирование технических заданий и руководство разработкой программного обеспечения, применение современных технологий разработки программных комплексов с использованием автоматизированных систем планирования и управления, контроль качества разрабатываемых программных продуктов и другие профили деятельности.

Бакалавр по направлению подготовки «Программная инженерия» может занимать после окончания вуза, следующие должности: программист широкого профиля, веб-дизайнер, веб-программист и др.

Изучаются базовые профессиональные дисциплины: Информатика и программирование (ЯВУ), Алгоритмы и структуры данных, Введение в программную инженерию, Архитектура вычислительных систем, Операционные системы и сети, Базы данных, Проектирование программного обеспечения, Программные интерфейсы, Проектирование и архитектура программных систем, Тестирование ПО, Разработка и анализ требований, Управление программными проектами, Безопасность жизнедеятельности, Экономика программной инженерии, Защита информации, Моделирование процессов и систем, Инженерная и компьютерная графика, Объектно-ориентированное программирование, Технологии визуального программирования, Численные методы и программирование, Системы искусственного интеллекта, Программирование систем реального времени, Логическое программирование,

Функциональное программирование, Экспертные информационные системы, Параллельное программирование, Технология командной разработки программного обеспечения, Основы проектирования web-приложений.

**Перечень ЕГЭ для поступления:**

- Математика
- Информатика и ИКТ
- Русский язык

**Проходной балл в 2012 году -170**

Студенты совместно с преподавателями кафедры участвуют:

\*В работе научно-практических региональных, федеральных и международных конференций.

\*В научно-исследовательских грантах регионального, федерального и международного уровня.

\*В разработке программных комплексов и информационных систем для организаций, предприятий и государственных структур.

В процессе обучения наши студенты выполняют курсовые работы (2 и 3 курс).

Тематика этих работ достаточно разнообразна. Например: «Разработка математической и информационной модели для оптимизации геометрии устройства для очистки воздуха типа «Циклон»», «Разработка информационной системы для моделирования динамики затопления территорий в случае аварийных ситуаций на Волжской ГЭС», «Разработка программы для расчета траекторий сближения зенитных управляемых ракет с целью на основе численного решения ОДУ», «Разработка ГИС-приложения для моделирования динамики переноса примесей в атмосфере», «Распознавание человека при не фронтальной видеосъемке для двустороннего движения».

Важнейшей частью подготовки бакалавров являются занятия в лабораториях.

В лабораториях, оснащенных современным оборудованием, проводятся лабораторные практикумы по базовым дисциплинам. Подготовка студентов

ведется с использованием современных информационных технологий, программных приложений для моделирования различных систем, в том числе на основе web-технологий. Активно используются созданные преподавателями и выпускниками кафедры программные комплексы и информационные системы: «Волго-Ахтубинская пойма», ГИС «Динамика поверхностных вод», ГИС «Управление транспортом», ГИС «Археологические памятники» и др.

**СВЯЗЬ С ПРОИЗВОДСТВОМ, БАЗЫ ПРАКТИК:**

Заклучены договоры для прохождения практики со многими предприятиями Волгоградской области. В их числе: Вист, Формоза, Комитет охраны природы Администрации Волгоградской области, ОСАО «Ингосстрах», ОАО «Волгограднефтемаш», ООО «Волгогорхимстрой», Билайн, Мегафон, Сбербанк РФ, и др.

Многие выпускники после окончания университета продолжают заниматься наукой.

Дисциплины компьютерной графики и знания по геометрии и математическому анализу позволяют студентам развить пространственное воображение: компьютерная графика, математические методы обработки графической информации, программирование трехмерной графики в OpenGL, математические методы компьютерной графики (Основы векторной 2D и 3D графики), задачи и алгоритмы вычислительной геометрии.

Так же различным вопросам программирования и информационных технологий посвящены курсы: технология разработки программного обеспечения, метрология и качество программного обеспечения, методика продвижения Интернет сайтов, издательские системы (LaTeX).

**Хоперсков Александр Валентинович**

## Направление «прикладная математика и информатика»

**Воронин Александр Александрович, д.ф.м.н., профессор, заведующий кафедрой фундаментальной информатики и оптимального управления:**

Направление «Прикладная математика и информатика» является «классикой» нашего института. Располагаясь в середине спектра образовательных направлений ИМИТ, оно сочетает в себе фундаментальность и прикладную направленность образования. Это касается и математики, и информационных технологий всех курсов. С самого первого курса наши студенты изучают в равной степени как фундамент математики и информатики, так и их прикладные разделы, с каждым курсом растет прикладная направленность обучения.

Второй особенностью обучения на нашей программе является широта спектра образования и дальнейшей профессионализации: научно-исследовательской, проектной, производственной и управленческой. Действительно, специальные дисциплины и предлагаемые темы проектов и исследований на старших курсах бакалавриата и в магистратуре посвящены созданию математических методов и программно-информационного обеспечения в естествознании, социально-экономических, экологических, медико-биологических системах, изучению и проектированию информационных систем в управлении и самих алгоритмов управления. Каждое из указанных направлений возглавляется доктором нашего института или руководителем организации-партнера. Сегодня нашими партнерами, с которыми заключены договора о совместной подготовке студентов, являются Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (г. Москва) и ООО «Директ-проект» (г. Волгоград).

**Дмитрий Александрович Новиков, д.т.н., профессор, член-корреспондент РАН, зам. директора Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН по научной работе:**

«Кафедра фундаментальной информатики и оптимального управления, готовящая студентов по направлению «Прикладная математика и информатика», входит в научно-образовательную сеть Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Мы развиваем совместные научные исследования, создаем общие с нашей кафедрой проблем управления (базовой кафедрой МФТИ) программы учебных дисциплин, монографии и учебные пособия по теории и практике управления, проводим научные конференции и школы молодых исследователей. Подготовленные по этим программам выпускники бакалавриата прикладной математики и информатики ВолГУ имеют возможность целевого поступления в магистратуру МФТИ, аспирантуру и докторантуру нашего института. В феврале этого года состоялась защита докторской диссертации нашего докторанта, выпускника ВолГУ по специальности «Прикладная математика и информатика» Сергея Мишина, защитившего кандидатскую диссертацию в ВолГУ под руководством проф. А.А. Воронина.

Научные издания ИПУ РАН, тематический научно-образовательный портал ptas.ru, участие в которых принимают, в том числе, и ваши преподаватели и студенты, имеет большую популярность в научной среде и университетах России и служит важным источником научно-образовательной информации для настоящих и будущих студентов направления «Прикладная математика и информатика». Жду вас на нашем портале в качестве читателей, а затем и авторов.»

**Вадим Давидович Гольденберг, Директор ООО «Директ проект»:**

«Информационные технологии, компьютерные программы сегодня часто называют воздухом: мол, ребята-программисты создают непонятно что, а другие ребята-менеджеры потом это «непонятно что» продают. При этом программные продукты нельзя ни увидеть,

ни понюхать, ни потрогать. В общем – «воздух»! И за что только такие деньги им пользователи платят? Однако есть и другая сторона такого определения. Несмотря на неосвязаемость воздуха, прожить без него никак не получается. Без информационных технологий – тоже! Представить на миг современную жизнь без сотовой связи, Интернета, компьютерных средств обработки самой разнообразной информации современный человек не в состоянии. И буквально с каждым днем проникновение информационных технологий в нашу жизнь становится все более значимым.

Неудивительно, что в последние годы численность специалистов, занятых в создании, продвижении и сопровождении информационных продуктов и систем различного назначения увеличилась в тысячи раз. И их по-прежнему не хватает! Одной из наиболее кадровоёмких отраслей является информационные технологии в экономике. Ведь именно для выполнения экономических расчетов создавались первые компьютерные программы. Впоследствии эти программы и комплексы, помимо тривиально расчетных задач, стали решать экономические задачи, связанные с планированием и управлением. Заметно возросли потребности мировой и российской экономики уже не могли быть удовлетворены только индивидуальными заказными системами. В конце XX века появились типовые программные продукты, которые позволили в значительно более короткие сроки реализовывать информационные системы для решения управленческих и экономических задач. В России наиболее распространенной платформой для создания таких систем является «1С: Предприятие». Созданная в середине 90-х годов версия 7.0 была предназначена для решения учетных задач. Пришедшая ей на смену платформа «1С: Предприятие 8» позволяет строить не только учетные, но и управленческие системы, решать задачи связанные с

прогнозированием деятельности предприятий. Открытость конфигураций и возможности параметрических настроек делает их настолько гибкими, что с их помощью можно кардинально дополнять и изменять алгоритмы их функционирования. Чтобы делать это эффективно, нужны грамотные специалисты. К сожалению, таких специалистов, практически, не готовит ни одно учебное заведение. Неудивительно, что консультанты и программисты 1С всегда в дефиците. Учиться им приходится «на ходу», уже закончив университет и поступив на работу. При такой подготовке выпускники ВУЗов не представляют большой ценности для работодателей, а полученные фундаментальные знания вчерашним студентам трудно применить на практике без надлежащих навыков. Получается замкнутый круг: Чтобы его разорвать студентам необходимо начать подготовку к будущей работе в этой сфере, еще учась в университете. Наша компания «Директ проект» является официальным партнером фирмы «1С» уже 15 лет. Мы не первый год сотрудничаем с учебными заведениями Волгограда в подготовке студентов. Будучи одним из лидеров регионального ИТ-рынка (в последние 5 лет наша компания находится в первой тройке среди партнеров фирмы «1С» Волгоградской области) мы передаем свои знания и опыт начинающим сотрудникам. Часть студентов, пройдя у нас практику, остаются на постоянную работу. Сегодня, практически, все сервис - инженеры нашей фирмы, ведущие информационно-технологическое обслуживание – студенты старших курсов волгоградских ВУЗов. Удобный график работы позволяет совмещать начальную подготовку в нашей компании, обслуживание клиентов фирмы и учебу в университете. Это дает возможность задолго до окончания ВУЗа получить реальную специальность, влиться в коллектив компании, освоить технологии ее работы. Да и фирма отно-

сится к такому выпускнику ВУЗа не как к «коту в мешке», а как давно знакомому, должным образом зарекомендовавшему себя члену своей команды. Многие студенты защитили дипломные проекты по тематике работ нашей фирмы. Впоследствии такой специалист имеет хорошие возможности заняться более сложной работой: стать программистом или консультантом по программным продуктам 1С. Наша компания при этом берет на себя все расходы по профессиональной подготовке таких сотрудников вплоть до их аттестации в фирме «1С».

В этом году мы начали сотрудничество с кафедрой «Фундаментальной информатики и оптимального управления» ВолГУ – выпускающей студентов направления «Прикладная математика и информатика». В студентах направления «Прикладная математика и информатика» нас привлекает оптимальное сочетание фундаментальной и прикладной подготовки, нацеленность на практический результат, владение современными технологиями программирования. Совместно с заведующим кафедрой профессором А.А. Ворониным наши специалисты разработали специальную учебную программу, рассчитанную на бакалавров и магистров прикладной математики и информатики. Первую часть необходимой нам специальной подготовки студенты получают в ВолГУ, вторую (главную) – в стенах нашей фирмы и с использованием технологий дистанционного обучения.

В заключение хотелось бы добавить, что абсолютно все сегодняшние руководители фирмы начинали работу у нас рядовыми сотрудниками. Мы ни одного руководителя не приняли со стороны. Интересная, творческая работа, полная живого общения с многочисленными клиентами и сотрудниками – вот что ждет в нашей компании вчерашнего студента. Подробнее о нас вы можете прочесть на нашем сайте [www.1Cproekt.ru](http://www.1Cproekt.ru). С удовольствием ответим на ваши вопросы. Пишите прямо мне: [goldenberga@1Cproekt.ru](mailto:goldenberga@1Cproekt.ru).

## Прикладная информатика

## Замечательная учительница

Направление подготовки кадров высшей квалификации по направлению «Прикладная информатика» занимает устойчивую нишу в области подготовки специалистов для ИТ-сферы. Прикладная информатика изучает информационные технологии, применяемые где-либо. Специалист в прикладной информатике сочетает умения и навыки по построению информационной среды, удобной и простой для применения, а также оптимально соответствующей задаче, с познаниями в какой-либо выбранной им предметной области.

Автоматизация нужна повсеместно. Кассиры в магазине пробивают чеки с помощью сканера штрих-кодов, настроенного на ассортимент этого магазина и на его бухгалтерские документы. На заводе информация о каждой детали тоже поступает в бухгалтерскую программу напрямую со станка. В стоматологической клинике карта пациента может вестись в электронном виде; во многих западных и в некоторых наших медицинских лабораториях обработка анализов производится автоматически, без участия человека. Бухгалтеры работают с такими системами как 1С и SAP-R3, автоматизирующими их труд. При этом средства автоматизации еще далеки от совершенства, и постоянно развиваются. Поэтому поле деятельности для специалиста по прикладной информатике в ближайшем (и даже не очень ближайшем) будущем всегда найдется. Ведь любая область требует профессионального внимания прикладника. Везде есть определенная логика процессов, которую необходимо изучить, прежде чем приступать к улучшениям и автоматизациям. И цель специалиста - понять, как можно адаптировать технические знания для решения задач предметной области.

Широкий выбор области применения знаний, безусловно, станет преимуществом для выпускника направления «Прикладная информатика». Выпускники направления - это специалисты по информационным системам и информационным ресурсам, системные аналитики, разработчики бизнес-приложений. Знания о том, как искать задачи усовершенствования процессов работы с информацией и как их решать, совершенно унифицированы. После выпуска можно с одинаковым успехом идти работать как в лабораторию, так и в торговую компанию; как в школу, так и в государственное учреждение; как в ИТ-компанию, разрабатывающую программные комплексы, так и в организацию, внедряющую и эксплуатирующую информационно-коммуникационные технологии. Выбор определяется тем, к чему лежит душа. Хорошее знание предметной области в сочетании с глубокими знаниями и навыками практической работы в области информационно-коммуникационных технологий создают конкурентные преимущества, которые во многом и определяют стабильно высокий спрос на выпускников по направлению «Прикладная информатика», их карьерный рост и высокий уровень доходов.

Отличительными особенностями выпускника по направлению «Прикладная информатика» от других направлений подготовки в области ИКТ является способность решать широкий круг задач создания, внедрения, сопровождения и эксплуатации информационных систем в различных предметных областях: экономика, менеджмент, юриспруденция, образование, государственное и муниципальное

управление и др.

За время обучения по направлению студенты ИМИТ получают знания и навыки работы, которые позволяют:

- проводить анализ предметной области и требований к бизнес-приложениям;
- моделировать процессы, данные и объекты предметной области;
- анализировать соответствие информационных систем и технологий требованиям предметной области;
- определить и обеспечить реализацию проектных спецификаций и архитектуру бизнес-приложений;
- осуществить создание бизнес-приложений и их внедрение;
- осуществлять координацию различных видов деятельности по созданию и эксплуатации бизнес-приложений.

Что касается требований к абитуриентам - конечно, в первую очередь, нужно неплохо ориентироваться в школьном курсе информатики. Вы вовсе не обязаны уметь собирать компьютер с завязанными глазами и переустанавливать программное обеспечение одним взглядом на мышь. Но ощутимо легче будет учиться тому, кто уже интересуется компьютерами. Следующий важный предмет - математика, поскольку это единственный предмет школьной программы, развивающий абстрактное мышление, а оно совершенно необходимо при решении задач анализа предметной области и построения моделей процессов. Кроме того, очень важно знать английский язык. Именно английский: иначе будет сложно работать даже с русскоязычными клиентами. В специальности очень много англицизмов и непереводаемых терминов, а новые технологии сопровождаются документацией только на английском. Поэтому даже если в школе вы изучали другой иностранный язык, нужно быть морально готовым к тому, что английский придется освоить хотя бы до уровня свободного чтения текстов ИТ-тематики. Перечисленным предметам уделяется особое внимание в процессе обучения по данному направлению, поэтому, конечно, не стоит выбирать «Прикладную информатику» тем, кто уже в школе испытывает проблемы с освоением информатики и математики.

А еще нужно быть готовым учиться всегда: изучать новые технологии, используемые в конкретном проекте, осваивать новые области приложения знаний, постигать по-другому поставленные бизнес-процессы. Прикладная информатика - это инновационная специальность: практически ежедневно появляются новые технологии, новые алгоритмы проектирования процессов, новые способы автоматизации, новые программы для документирования. Различных технологий даже на сегодняшний день уже столько, что специалисту с большой вероятностью придется работать в проекте, где часть применяемых технологий будет ему практически неизвестной. Таким образом, одним из основных навыков специалиста по прикладной информатике должна быть способность быстро осваивать новые технологии и получать новые знания. Именно поэтому мы ждем на данном направлении абитуриентов не просто с хорошими познаниями в информатике и математике, но и тех, кому просто нравится изучать все новое и неизвестное.

Светлов Андрей Владимирович



Вы не знаете, кто такая Коломиец Тамара Владимировна и что она делает по воскресеньям в ВолГУ? Мы вам расскажем!

Учитель математики высшей категории ГБОУ Волгоградского лицея-интерната «Лидер», старший методист МОУ ЦПК г. Волгограда. Победитель национального проекта «Образование». Награждена нагрудным знаком «Почетный работник общего образования Российской Федерации», почетной грамотой Министерства образования и науки РФ. Двукратный победитель конкурсного отбора лучших учителей муниципальных образовательных учреждений г. Волгограда для получения премии главы Волгограда. Награждена премией Всероссийского фонда «Династия» в номинации «Наставник будущих учёных». Координатор и преподаватель межрайонных центров дополнительного образования детей Волгограда «Архимед». А так же, как выяснилось во время беседы, очень приятный человек.

Тамара Владимировна очень тепло пишет о своей работе в школе: «Есть среди множества профессий одна особенная, трудная и очень ответственная - учитель! Учитель! Слово-то какое: в нем вся вселенная и все земное». Сколько б веков ни пролетало над Землей, всегда будут существовать Ученики и Учителя, ибо, только передавая опыт и знания новым поколениям, человек может достичь вершин цивилизации. И сегодня тысячи педагогов, отдающих сердце детям, прокладывают дорогу в будущее, потому как нам дано учить и воспитывать тех, кто будет жить после нас.

Время, в котором мы живем, наделяет людей нашей профессии особой и очень трудной миссией: воспитать людей нового тысячелетия. Эта миссия очень трудна, но почетна. Труд учителя - это путь служения, путь жертвенный, но такой важный, такой необходимый. И как бы ни менялось общество, труд учителя всегда будет той высокой миссией, благодаря которой общество будет иметь будущее, так как во все времена была и будет потребность в знании, духовности.

Думаю, что учитель навсегда остается в благодарной памяти своих учеников, которым отдает не только знания, но душу и сердце. Школа для меня это не только профессия, это мой дом, мое хобби, моя жизнь, моя вторая семья. Она ждет меня и распаивает свои объятия! Мои ученики занимают призовые места на олимпиадах самого высокого уровня, пишут учебно-исследовательские работы, принимают участие в региональных, конференциях, поступают в престижные ВУЗы нашей страны по результатам олимпиад. Однако, мне думается, что главное все же не в успехах на олимпиадах. Главное в том, что увлечение наукой в школьные годы оказывает огромное воспитывающее влияние, развивает потребность именно в творческой деятельности. У обучающихся

образуются свойственные математикам организованность, рефлексивность, прогностичность, ответственность, доказательность выводов.

Мои друзья и знакомые часто спрашивают меня: «Почему ты с твоими творческими способностями, колоссальной энергией, умением обаять людей работаешь за мизерную зарплату в школе?» А все потому, что только в школе я чувствую прилив сил и энергии, желание жить дальше, несмотря на житейские трудности, только здесь я по-настоящему счастлива. Потому что только школа мне дает заряд бодрости и оптимизма».

А ещё Тамара Владимировна ведёт уроки математики для желающих школьников, каждое воскресенье в «Воскресной школе» в нашем университете. Об этом мы спросили поподробнее:

**Расскажите, с чего начиналось сотрудничество с ВолГУ?**

- Всё началось очень давно, со знакомства с Георгием Николаевичем Копыловым. Мы с ним вместе работали лет двадцать. К сожалению, он ушел из нашей жизни. Это был великий неутомимый труженик, просветитель, педагог от Бога. Честнейший Человек! Когда он проводил олимпиады, любил, чтобы все было честно и по правилам. Более тридцати лет назад он создал в нашем городе Воскресную математическую школу, которую сам и возглавил. В этой школе много лет работает еще один замечательный математик, удивительный человек - Никитская Людмила Борисовна. Несколько лет решает задачи с детьми ученик Георгия Николаевича - Гундров Денис. Нам бы не хотелось, чтобы с уходом Георгия Николаевича школа прекратила свое существование.

**Как Вы набираете школьников на эти мероприятия?**

- Только по желанию школьников. Рекламы не надо - о Воскресной школе Георгия Николаевича знают все волгоградцы. В нашем городе уже два года работает еще один центр для одаренных детей в области математики «Архимед», но для того чтобы стать слушателями центра «Архимед», обучающимся нужно было пройти несколько этапов городской олимпиады по физике и математике и стать ее призерами. В Воскресную школу принимают всех желающих.

**Как Вы думаете, для чего это школьникам?**

Воскресная математическая школа - это место, где школьники могут не только узнать что-то новое, но и познакомиться с интересными сверстниками, опытными людьми, раскрыть себя, понять, что именно их интересует и научиться воплощать свои идеи в жизнь.

**Что Вы думаете про современный уровень образования в школах?**

В школах очень много проблем: проблема недостаточно высокого уровня преподавания, не хватает высококвалифицированных кадров, другая проблема - качество учебного процесса в школе. Она обусловлена низкой квалификацией

некоторой части учительского состава. Еще одна очень важная проблема - перегруженность учителей. Чтобы получать неплохую зарплату, они работают на две ставки, постоянно выполняют ни кому не нужную работу - все что-то пишут, заполняют какой-то электронный дневник! Собирают какие-то бумажки для какого-то портфолио! И это вместо того, чтобы выполнять свою непосредственную работу - обучать и воспитывать детей. Возникает вопрос: о каком уровне образования можно говорить?

**Какие у Вас награды?**

- Награда, которой я действительно горжусь - это грант Всероссийского фонда «Династия» в номинации «Наставник будущих учёных». За это я благодарна своим ученикам, именно благодаря им я получила этот ГРАНТ.

**Что Вы чувствуете, когда Вы готовитесь к профессиональным конкурсам?**

- Учительские конкурсы любого уровня лично я считаю педагогически вредными.

Кто-то довольно охотно соглашается участвовать в профессиональных конкурсах, но я воспринимаю это как дополнительную и отвлекающую от работы нагрузку. Аргументы сторонников профессиональных педагогических конкурсов в конечном счете сводятся к тому, что, во-первых, людям нужны праздники, а во-вторых, соревновательная атмосфера способствует творчеству. Ни то, ни другое, по моему, к учительским конкурсам отношения не имеет. Ощущение праздника довольно сомнительное, а творчеству в нашем деле гораздо больше способствует возможность спокойно работать и располагать достаточным временем для решения задач.

**Как Вы относитесь к ученикам?**

- Я люблю и помню всех своих учеников. Я благодарна им за то, что они у меня есть.

**Какой бы Вы дали совет современным школьникам, которые в этом году поступают**

- Пусть воплотятся планы и осуществятся мечты. Верьте в себя, усердно трудитесь над поставленными задачами, не унывайте, сталкиваясь с трудностями - и все у вас получится!

Так же мы побеседовали с бывшим учеником Тамары Владимировны, спросили его про воспоминания об уроках и полученных знаниях:

- «У меня остались приятные воспоминания. Уроки были довольно интересны. Очень сильно помогли, особенно тем, кто решил поступать по результатам олимпиад, и для общего развития, безусловно, пригодились. Благодаря полученным знаниям я достиг успехов в олимпиадах по математике, например, по Физтеху III степени, и этого мне хватило для поступления на Прикладную Математику.» Игнатенко Евгений, ИМИТ, ПМ-121.

Беседовали  
Линькова Людмила ПМ-091  
Казанкова Екатерина ПМ-091

