

# ПРИКЛАДНОЙ БАКАЛАВРИАТ В ГЕОДЕЗИИ

## В.А. Малинников (МИИГАиК)

В 1972 г. окончил физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «геофизика». После окончания университета работал в конструкторском бюро г. Обнинска, откуда был призван в Вооруженные силы СССР. С 1973 г. работал на кафедре физики МИИГАиК, с 1987 г. — заведующим кафедрой, с 1989 г. — декан факультета прикладной космонавтики МИИГАиК. В 2007 г. был избран ректором МИИГАиК. С 2012 г. по настоящее время — первый проректор — проректор по учебной работе МИИГАиК. Профессор, доктор технических наук.

## В.В. Шлапак (МИИГАиК)

В 1958 г. окончил Киевский топографический техникум. Работал в Украинском АГП, служил в топографо-геодезической части. В 1966 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «инженерная геодезия». После окончания института работал в Ангарской экспедиции Гидропроекта на Братской ГЭС. В 1967–1970 гг. — преподаватель геодезии в ИТСАКС (Камбоджа), в 1981–1985 гг. — заведующий кафедрой геологии и геодезии Аннабинского университета (Алжир). С 1967 г. работает в МИИГАиК, в настоящее время — профессор кафедры геодезии, декан геодезического факультета.

## Г.Л. Хинкис (Колледж геодезии и картографии МИИГАиК)

В 1968 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «астрономо-геодезия». После окончания института работал на Предприятии № 2 (Хабаровск), в ГПИ и НИИГА «Аэропроект» МГА СССР. С 1972 г. работает в Колледже геодезии и картографии МИИГАиК (ранее — Московский топографический политехникум), с 1990 г. по настоящее время — директор. Заслуженный работник геодезии и картографии РФ.

С началом реформирования и модернизации всей системы образования в России, в том числе и высшего, основные требования к подготовке специалистов на уровне федеральных законов стали регулироваться государственными образовательными стандартами (ГОС).

Одним из основных направлений в идеологии этих образовательных стандартов является реализация задачи встраивания российского образования в европейский образовательный процесс. Побудительным мотивом для этого стал внедряемый в странах Европы Болонский процесс, в который вошла и Россия.

**Болонский процесс** — процесс сближения и гармонизации систем образования стран Европы в рамках Болонского соглашения, с целью создания единого европейского пространства высшего образования.

Во многих отношениях, Болонский процесс стал революционным в области европейского высшего образования. Его начало можно отнести еще к середине 1970-х гг., когда Советом министров Европейского союза была принята резолюция о первой программе сотрудничества в сфере образования.

В 1998 г. министрами Франции, Германии, Великобритании и Италии была подписана Сорбонская декларация, цель которой заключалась в создании общих подходов в стандартизации европейского пространства высшего образования, где особая роль отводилась поощрению мобильности как студентов и выпускников вузов, так и преподавателей (для повышения квалификации). Кроме того, она должна была обеспечить соответствие квалификаций современным требованиям на рынке труда в мире.

Решение участвовать в добровольном процессе создания европейского пространства высшего образования было оформлено в 1999 г., в Болонье (Болонская декларация), где представители 29 стран, выразили готовность взять на себя обязательство повысить конкурентоспособность европейского пространства высшего образования, подчеркивая необходимость сохранения независимости и самостоятельности всех высших учебных учреждений.

Цель декларации — установление европейской зоны высшего образования, а также повышение конкурентоспособности европейской системы высшего образования в мировом масштабе. Декларация содержит следующие ключевые положения.

1. Принятие системы сопоставимых степеней, в том числе, через внедрение приложения к

диплому для обеспечения возможности трудоустройства граждан Европы и повышения международной конкурентоспособности европейской системы высшего образования.

2. Введение двухциклового обучения: предварительного (pregraduate) и выпускного (graduate). Первый цикл длится не менее трех лет. Второй должен вести к получению степени магистра или доктора.

3. Внедрение европейской системы перезачета зачетных единиц трудоемкости для поддержки крупномасштабной студенческой мобильности (система кредитов). Она также обеспечивает право выбора студентом изучаемых дисциплин. За основу предлагается принять систему ECTS (European Credit System), сделав ее накопительной и способной работать в рамках концепции «обучение в течение всей жизни».

4. Развитие мобильности учащихся (на базе выполнения двух предыдущих пунктов), а также преподавательского и иного персонала путем зачета периода времени, затраченного им на работу в европейском регионе. Установление стандартов транснационального образования.

5. Содействие европейскому сотрудничеству в обеспечении качества с целью разработки сопоставимых критериев и методологий.

6. Внедрение внутривузовских систем контроля качества

образования и привлечение к внешней оценке деятельности вузов студентов и работодателей.

7. Содействие необходимым европейским воззрениям в высшем образовании, особенно в области развития учебных планов, сотрудничества между учебными заведениями, схем мобильности и совместных программ обучения, практической подготовки и проведения научных исследований.

Все положения Болонской декларации были установлены как меры добровольного процесса согласования, а не как жесткие юридические обязательства.

Таким образом, официальной датой начала Болонского процесса принято считать 19 июня 1999 г., когда была подписана Болонская декларация. В настоящее время Болонский процесс открыт для присоединения других стран. Россия вошла в него в сентябре 2003 г. на встрече министров образования европейских стран в Берлине (см. рисунок).

В марте 2010 г. на юбилейной конференции в честь десятилетия Болонского процесса было официально объявлено о создании европейского пространства высшего образования. Министры констатировали, что цель, поставленная в Болонской декларации, достигнута. В настоящее время, очевидно, что это было уникальное соглашение, так

как в него входят 47 из 49 стран, которые ратифицировали Европейскую культурную конвенцию Совета Европы, принятую 19 декабря 1954 г. в Париже. Следует отметить, что Россия вступила в Совет Европы 28 февраля 1996 г.

Таким образом, Болонский процесс сближает разные системы образования посредством двухуровневой системы высшего образования (бакалавр-магистр), которая дает студентам возможность после получения степени бакалавра закончить магистратуру не только по основной, но и по смежным специальностям.

Стремясь привести высшее образование в России в соответствие с европейскими стандартами, министерство образования в 2003 г. ввело в высших учебных заведениях **двухуровневую систему образования**: первый уровень — бакалавриат, второй — магистратура. Главным аргументом перехода на эту систему образования было то, что российские студенты смогут получать знания европейского уровня, а также с введением общих правил образования у них появится возможность поступать в магистратуру и продолжать обучение в странах Евросоюза.

Процесс перехода к бакалавриату в системе высшего образования России в качестве эксперимента начался в 1990-х гг.

МИИГАиК, будучи одним из первых вузов России, разработавших и внедривших в учебные образовательные программы бакалавриат, начал подготовку бакалавров в области геодезии в 1994 г. на основе ГОС первого поколения, а с 2000 г. — по ГОС второго поколения. За это время подготовлено более 600 бакалавров техники и технологии по направлению «Геодезия». Накопленный многолетний опыт подготовки бакалавров показал, что выпускники МИИГАиК по-прежнему востребованы на производстве и присвоение степени



бакалавра вместо квалификации инженера не повлияло на их трудовую деятельность. Университет не получил ни единого нарекания на уровень знаний бакалавров в области геодезии.

Следует, однако, отметить, что основа подготовки бакалавров не особенно отличалась от подготовки инженера. Так, содержание учебного плана бакалавра по направлению «Геодезия», в основном, базировалось на дисциплинах и их программах для инженера по специальности «прикладная геодезия». Студенты, обучавшиеся как на бакалавров, так и по специальностям «прикладная геодезия», «астрономогеодезия» и «космическая геодезия» занимались по единому расписанию 2,5 года, т. е. 5 семестров, а потом расходились. Сокращение времени подготовки бакалавра происходило за счет уменьшения сроков практических занятий и отдельных второстепенных предметов.

ГОС 1990 г. и 2000 г. практически формализовывали предыдущие многолетние требования к учебному процессу подготовки инженеров, основываясь на триаде ЗУН (знания, умения, навыки). В какой-то мере это касалось и ГОС по подготовке бакалавров, учебные планы которых, как уже было сказано выше, полностью опирались на проверенные многолетним опытом требования подготовки инженеров-геодезистов.

Вся эта идеология подготовки инженеров, бакалавров и магистров полностью поменялась 1 сентября 2011 г., когда высшие учебные заведения России официально, на законодательном уровне, перешли на двухуровневую систему подготовки кадров. То, что было декларировано около 10 лет назад, наконец, обрело реальные черты. Таким образом, 2011/2012 учебный год стал переломным в профессиональной подготовке геодезистов. Университеты начали учебный процесс по новым правилам — **Феде-**

### **ральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) третьего поколения.**

Россия не только де-юре, но и де-факто с введением новых стандартов присоединилась к Болонской декларации — перешла на двухуровневую систему подготовки «бакалавр-магистр».

Разработанные новые стандарты — ФГОС третьего поколения для подготовки бакалавров с 4-летним и магистров с последующим после бакалавриата 2-летним сроком обучения, хотя и являются в какой-то мере продолжением двух первых ГОС, основываются на совершенно других образовательных принципах.

Коренным отличием новых стандартов является компетентностно-ориентированная направленность образовательных программ, базирующаяся, в основном, на опыте зарубежной высшей школы. Концептуальное ядро новых стандартов составляет компетентностный подход к ожидаемым результатам подготовки специалистов. Компетенции — это также результат образовательных технологий, методов, организационных форм, учебной среды и т. д. Перенос акцента с предметно-дисциплинарной и содержательной стороны действующих ранее стандартов на ожидаемые результаты образовательного процесса служит отражением важнейших мировых тенденций в развитии высшего образования.

Учитывая широкую направленность требований к бакалавру, ФГОС дает право вузам конкретизировать их подготовку по более узким направлениям, так называемым профилям.

Ученый совет МИИГАиК утвердил для направления «Геодезия и дистанционное зондирование» следующие профили: **геодезия, дистанционное зондирование, космическая геодезия и навигация, аэрокосмические съемки и фотограмметрия, инфраструктура пространственных данных.**

Характерной особенностью учебного плана нового направления является обязательный федеральный компонент учебных дисциплин трех циклов (гуманитарного, естественно-научного и профессионального), единый для всех профилей. Различие в подготовке для каждого профиля основано на вариативности части дисциплин циклов, включающей также дисциплины по выбору студента.

Переход на европейские стандарты, безусловно, сулит ряд ощутимых преимуществ выпускникам в будущем. При новой системе студент, поступивший в вуз, должен выбрать программу и форму образования: сколько лет он готов потратить на обучение, достаточно ли ему степени бакалавра или его интересуется магистратура.

Бакалавр — это академическая степень, которую студент высшего учебного заведения получает после приобретения и подтверждения основных знаний по конкретной профессии. Данная степень подтверждает, что человек имеет базовое высшее образование и ориентируется в вопросах, имеющих отношение к выбранной профессии. По закону, степень бакалавра дает гражданину право занимать должности, для которых предусмотрено высшее профессиональное образование.

Введение бакалавриата в России вызвало определенные дискуссии о дальнейшем развитии высшего профессионального образования.

Один из путей, ведущих к повышению доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития российской экономики, — это развитие вариативности образовательных программ. Одним из таких вариантов может стать **прикладной бакалавриат.**

Понятие «прикладной бакалавриат» стало активно использоваться всего несколько лет на-

зад. В основе данного уровня образования лежат образовательные программы среднего профессионального образования, ориентированные на овладение практическими навыками работы на производстве, в сочетании с программами высшего образования, направленными на получение серьезной теоретической подготовки.

Прикладной бакалавриат — уровень высшего профессионального образования. Поэтому требования к структуре, условиям реализации и результатам освоения основных профессиональных образовательных программ прикладного бакалавриата должны в полной мере соответствовать именно этому уровню. Создание программ прикладного бакалавриата, как вида программ массового, регионально ориентированного высшего образования, должно стать основой решения проблемы сбалансированности развития сфер труда и профессионального образования.

В последние годы требования к специалистам среднего звена, в том числе к геодезистам, значительно повысились. Если раньше такой специалист должен был обладать только техническими навыками, то сейчас он должен иметь еще и определенную теоретическую базу. Введение углубленной подготовки в учреждениях среднего профессионального образования приближает уровень знаний выпускника со средним профессиональным образованием к уровню знаний выпускника с высшим образованием. В настоящее время порядка 10–15% студентов в учреждениях среднего профессионального образования обучаются по программам с углубленной подготовкой.

Эти обстоятельства и обусловили необходимость эксперимента по внедрению прикладного бакалавриата, так как углубленный уровень наиболее адекватен прикладному бакалавриа-

ту. Специальности прикладного бакалавра могут быть введены не только в учреждениях среднего профессионального образования, но и высшего профессионального образования.

Образовательные программы техникумов и колледжей, направленные преимущественно на освоение практических методов и приемов работы, не могут обеспечить подготовку специалистов такого уровня. В то же время выпускники вузов, получив за годы учебы хорошую академическую базу, зачастую не имеют опыта работы в реальных производственных условиях. Проблема в том, что высшие учебные заведения, даже при самом добросовестном подходе, уделяют слишком много внимания теоретической подготовке. Вершиной пути студента считается карьера исследователя или вузовского преподавателя. Те, кто планирует после окончания вуза выйти на рынок труда, как правило, самостоятельно постигают практическую составляющую профессии.

Поэтому возникла необходимость создания на базе средних профессиональных и высших учебных заведений нового качественного уровня высшего образования — прикладного бакалавриата.

Для конкретной реализации программ прикладного бакалавриата 19 августа 2009 г. вышло Постановление Правительства РФ № 667 «О проведении эксперимента по созданию прикладного бакалавриата в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования».

В программе прикладного бакалавриата практическая подготовка студента (учебная и производственная практики, лабораторные работы и практические занятия, курсовые проекты) составляет не менее 50% от общего объема времени, отведенного на теоретическое обучение

и практику. Производственная практика проводится в организациях работодателей.

Другими словами, задача прикладного бакалавриата — сделать так, чтобы вместе с дипломом о высшем образовании молодые люди обладали полным набором знаний и навыков, необходимых для начала работы по специальности в кратчайшие сроки.

Выпускник программы прикладного бакалавриата наряду с академической степенью бакалавра получает профессиональную квалификацию. Профессиональная квалификация — результат освоения программы прикладного бакалавриата и ее отличительное качество достигается за счет особого содержания наполнения программы. Требования к выпускнику по программам прикладного бакалавриата определяются в зависимости от потребностей рынка труда в работниках соответствующей квалификации.

Программы прикладного бакалавриата в идеале должны быть рассчитаны на подготовку специалиста под конкретное рабочее место в сотрудничестве с работодателем.

Таким образом, отличие бакалавра от прикладного бакалавра предполагает подготовку специалистов для решения конкретных проблем. Само понятие «прикладной бакалавриат» сравнительно молодое и пока не оформлено законодательно.

Программа прикладного бакалавриата является экспериментальной профессиональной образовательной программой с нормативным сроком освоения 4 года. Прикладной бакалавриат призван соединить усилия высшей и средней профессиональных школ, взяв лучшие формы теоретической подготовки у одной, и практической — у другой. Образовательная программа реализуется как силами преподавателей средних образовательных профессиональных учреж-

дений, так и высшей школы. Преимущество прикладного бакалавриата очевидно — это практико-ориентированная подготовка высококвалифицированных специалистов. Учебные программы строятся, исходя из потребностей производства.

Предполагается, что студенты, освоившие четырехлетнюю программу прикладного бакалавриата, станут хорошими практиками с теоретической подготовкой на уровне высшего образования. Таким образом, создается некий «гибрид» колледжа и университета.

Поэтому прикладной бакалавриат должен стать одной из форм высшего, а не среднего профессионального образования.

Если с этих позиций проанализировать содержание учебных планов на всех исторических этапах подготовки специалистов в области геодезии, то можно заметить, что в них основное внимание уделялось ос-

воению практических навыков использования геодезических приборов и методов ведения геодезических работ. Естественно, в учебных планах определенное внимание отводилось и теоретической подготовке, но только с точки зрения глубокого овладения практическими навыками. Триада ЗУН, заложенная в основу подготовки любого специалиста, присутствовала и в учебных планах инженеров-геодезистов. Однако знать и уметь — не одно и то же. Поэтому при их подготовке особое, если не большее, внимание обращалось на постановку практических занятий, в том числе и полевых практик.

Анализ требований к выпускникам прикладного бакалавриата и содержание образовательных программ подготовки специалистов в области геодезии свидетельствует о готовности высших учебных заведений, реализующих образовательные программы высшего и среднего

профессионального образования, начать подготовку по специальностям прикладного бакалавриата в области геодезии. Так, в Московском университете геодезии и картографии это может быть осуществлено на базе Колледжа геодезии и картографии МИИГАиК, а также Кировского государственного колледжа строительства, экономики и права (филиала университета).

#### RESUME

The necessity for convergence and harmonization of the education systems in Europe including Russia within the framework of the Bologna process is marked. Based on the experience of the Moscow University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK) for bachelors of engineering and technology in geodesy it is proposed to start training specialists for an applied bachelor degree in close cooperation between the secondary and higher educational institutions.



ООО «Геомаркетинг»



## VIII ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 13–14 декабря 2012 года

Российская академия государственной службы при Президенте РФ г. Москва, проспект Вернадского, д. 84

### «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Взнос за одного участника составляет — 14 700 руб. (с НДС)  
(в стоимость входит участие в заседаниях 13–14 декабря 2012 г., кофе-брейки, обеды, участие в торжественном приеме 13 декабря).

Заявки оформляются  
на сайтах [www.geomark.ru](http://www.geomark.ru), [www.oaiis.ru](http://www.oaiis.ru), [www.pniis.ru](http://www.pniis.ru) или по e-mail: [conf@geomark.ru](mailto:conf@geomark.ru)

Во время конференции будет работать выставка  
Стоимость 1 стандартного выставочного места (6 м²) — 60 000 руб. (с НДС)

Заявки, тел/факс: +7 (495) 366-26-84; 366-20-95.  
Доклады, тел/факс: +7 (495) 366-23-35; 366-34-79.  
Общие вопросы: +7 (495) 517-57-29.  
E-mail: [conf@geomark.ru](mailto:conf@geomark.ru).