

Улучшения системы высшего уровня



2.1. Модель

Bachelor – Master



Мировой тенденцией развития высшего образования сегодня является распространение англосаксонской **модели двухуровневой подготовки специалистов** в различных областях знаний и сферах профессиональной деятельности, в том числе в области техники и технологий.

В этой модели **первый уровень** образования и профессиональной подготовки соответствует присуждаемой степени « **бакалавр** » (в оригинале *Bachelor*), второй уровень – степени « **магистр** » (в оригинале *Master*).



2.1. Модель *Bachelor – Master*



Наиболее **убедительным свидетельством** распространения двухуровневой системы подготовки специалистов является, так называемый, **Болонский процесс в Европе**, сопровождающийся практически повсеместным переходом на **программы двух циклов**, а по сути, на модель « ***Bachelor – Master*** » в связи с декларацией, подписанной в **1999 г.** в г. Болонье (Италия) министрами, отвечающими за высшее образование в **29 европейских странах**, включая лидеров – Германию и Францию.

Сегодня к Болонской декларации присоединились уже **45 стран**, в том числе **Россия**.



2.1. Модель *Bachelor – Master*



Главная причина широкого распространения модели «*Bachelor – Master*» заключается в том, что двухуровневая система подготовки специалистов оказалась более адаптированной к рыночной экономике, доминирующей в современном мире.

Длительное время двухуровневая система реализуется в США, Великобритании, Канаде, Австралии и других развитых странах, в немалой степени определяя их экономические успехи.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Эти страны являются **крупнейшими экспортерами образовательных услуг** на мировом рынке подготовки специалистов с высшим образованием.

Они определяют **глобальные тенденции** развития высшей школы, являются **пионерами** в совершенствовании содержания образования, освоении **перспективных образовательных технологий**, применении **эффективных форм** организации учебного процесса.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Исторически двухуровневая система степеней « *Bachelor – Master* » впервые появилась в университетах стран Европы в XII-XIII вв.

В то время университеты были связаны с профессиональными цехами или гильдиями.

Преподаватели факультетов, получавшие от гильдии право обучать студентов, именовались *Master*



2.1. Модель *Bachelor – Master*



Степень *Master* , по сути, была профессиональным сертификатом.

Степень *Bachelor* являлась промежуточным этапом для получения степени *Master* и присуждалась кандидатам, прошедшим 3-х или 4-х годичный курс обучения – **тривиум** (грамматика, риторика, логика), и успешно сдавшим экзамены преподавателям, имевшим степень *Master*.



2.1. Модель *Bachelor – Master*



Во второй половине **XII в.**
университет г. Болоньи впервые
присудил степень **Doctor** в области
гражданского права.

Несколько позже степень **Doctor**
стала присуждаться в области
медицины, теологии, философии и
в других университетах Европы.



2.1. Модель *Bachelor – Master*



Следует отметить, что в то время степени *Master* и *Doctor* были эквивалентны.

Парижский университет во Франции, например, использовал степень *Master*, и ему стали следовать первые английские университеты – **Оксфордский** и **Кембриджский**.



2.1. Модель *Bachelor – Master*



В Германии термины *Master* и *Doctor* сначала были взаимозаменяемы, однако, со временем, термин *Doctor* стал применяться по отношению к **более высокой степени.**

В дальнейшем это получило распространение во всей Европе.



2.1. Модель

Bachelor – Master



В настоящее время в англосаксонских странах и ряде других государств распространены все **три академические степени – *Bachelor, Master* и *Doctor***.

Степень ***Bachelor***, как первая университетская степень, в **США** присуждается, обычно, после **4-х лет** обучения, в **Великобритании** – после **3-х** или **4-х лет** в зависимости от университета (в университетах Шотландии, как правило, после 4-х лет обучения).



2.1. Модель

Bachelor – Master



Степень *Master* требует дополнительных **одного года** или **двух лет** занятий в университете, а для получения степени *Doctor* (обычно, доктор философии – *PhD*) требуется **более длительное образование** и **исследовательская работа**.

В **США** имеется также степень *Associate*, присуждаемая, в большинстве случаев, после **двух лет** обучения, как правило, двухгодичными колледжами. Эта степень имеет **более низкий статус**, чем степень *Bachelor* и часто **профессионально ориентирована**.



2.1. Модель

Bachelor – Master



В университетах **Японии**, также реализующих **многоуровневые программы** подготовки специалистов с высшим образованием, в настоящее время присуждаются **бакалаврская степень (*Gakushi*)** после **4-х лет** обучения в университете и **докторская степень (*Nakushi*)**, требующая дополнительных от **двух до пяти лет** образования и занятий научными исследованиями.

В ряде случаев присуждается **магистерская степень (*Shushi*)**.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Традиционная система высшего образования во **Франции** имеет особенности.

Программы высшего образования делятся на **три цикла**, по окончании каждого из которых студент получает соответствующий **диплом** и имеет возможность продолжить образование, в том числе, в другом вузе.

Во время **первого цикла**, длящегося **два года** и завершающегося экзаменами, студент получает **высшее общее (DEUG)** или **техническое (DEUST)** образование.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Второй цикл уже представляет собой профессиональную подготовку.

Он состоит из двух одногодичных ступеней, каждая из которых завершается экзаменами, в случае успешной сдачи которых студент получает диплом « лицензиата » (*Licence*) и « мэтриз » (*Maîtrise*), соответственно.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Программы **третьей ступени**, длящиеся **один год**, завершаются получением **диплома** о высшем профессиональном образовании (**DESS**) с соответствующей специализацией или **диплома** об углубленном фундаментальном образовании (**DEA**) если программа имела исследовательский характер.

Докторская степень – высшая научная степень присуждается, как правило, обладателям диплома **DEA** после обучения в **докторантуре** в течение **двух - четырех лет**, сдачи экзаменов и **защиты диссертации**.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Традиционная система высшего образования в **Германии – моноуровневая**, как и в России. Длительность освоения образовательных программ подготовки специалистов в университетах также составляет **пять лет**.

В **технических университетах** выпускникам присваиваются квалификации дипломированного инженера ***Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.)***, а в университетах прикладных наук (***University of Applied Sciences – Fachhochschule***) реализуются **4-х летние** программы подготовки **практических инженеров** для различных отраслей промышленности.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Практически во всех развитых странах континентальной Европы, таких как **Италия, Бельгия, Голландия, Дания, Швеция**, есть свои особенности и традиции высшей школы. Существуют **различные степени и квалификации**, присуждаемые и присваиваемые выпускникам вузов.

Однако, **европейские страны** договорились к **2010 г. согласовать** системы высшего образования – перейти на **двухуровневую подготовку** специалистов и ввести степени, сопоставимые с ***Bachelor* и *Master***.



2.1. Модель

Bachelor – Master



В англосаксонских странах наиболее широко применяются степени *Bachelor / Master of Science* (бакалавр / магистр наук) в различных областях : -

математике (*BS / MS in Mathematics*),

- естественных науках, например, в биологии (*BS / MS in Biology*),

- технике и технологиях, например, в механике (*BS / MS in Mechanical Engineering*), компьютерах (*BS / MS in Computer Science*) и др.,



2.1. Модель

Bachelor – Master



а также степени *Bachelor / Master of Arts* (бакалавр / магистр искусств) в различных областях гуманитарных наук :

- истории (*BA / MA in History*),
- экологии (*BA / MA in Environmental Protection*),
- политологии (*BA / MA in Political Science*) и т.д.



2.1. Модель

Bachelor – Master



Обычно, научная область или техническое направление указываются дополнительно к наименованию степени.

Однако, в ряде специфических областей, таких как медицина, образование, юриспруденция, изящные искусства и в некоторых других областях сфера деятельности указывается в наименовании самой степени: *Bachelor of Medicine (MB)*, *Bachelor of Education (BEd)*, *Bachelor of Law (LB)*, *Master of Fine Arts (MFA)*.



2.1. Модель

Bachelor – Master



В последнее время стало тенденцией указывать профессиональную область непосредственно в наименовании степени при получении высшего образования в сферах бизнеса – *Master of Business Administration (MBA)*, социальной работы – *Master of Social Work (MSW)*, техники и технологии – *Bachelor of Engineering (BEng)*.



2.1. Модель

Bachelor – Master



В области техники и технологий за рубежом присуждаются степени бакалавра и магистра наук (*Bachelor of Science* и *Master of Science*) после освоения программ, ориентированных, в основном на теоретическую и исследовательскую инженерную деятельность, а также степени *Bachelor of Engineering* и *Master of Engineering*, после освоения программ, ориентированных на практическую инженерную деятельность.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Номенклатура программ в области техники и технологий за рубежом, существенно **отличается** от российского традиционного списка специальностей.

По данным общественно-профессиональной организации США - ***Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)***, с 60-х гг. прошлого века до настоящего времени **количество направлений** инженерной подготовки в американских университетах **практически не изменилось.**



2.2. Номенклатура



образовательных программ

В **1980-2000** гг. список программ в США включал около **50 основных направлений** подготовки специалистов в области **естественных наук, техники и технологий.**

Однако по сравнению с **60-ми** гг. список программ **обновился** примерно на **20 %.**



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Наибольшее распространение в настоящее время имеют программы подготовки инженеров в таких областях профессиональной деятельности, как электротехника (*Electrical Engineering*), электроника (*Electronic Engineering*), механика (*Mechanical Engineering*), химические технологии (*Chemical Engineering*), гражданское строительство (*Civil Engineering*), материаловедение (*Material Sciences*), компьютерная техника (*Computer Engineering*), горное дело (*Mining Engineering*) и ряде других областях.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Исчезли программы с узкой специализацией, например, такие как технические науки о стекле (*Glass Engineering Science*), технические науки о жидкости и термальные технологии (*Fluid and Thermal Engineering Science*), береговая и океанографическая техника (*Coastal and Oceanographic Engineering*), металлургическая техника (*Metallurgical Engineering*), геофизическая техника (*Geophysical Engineering*), нефтяная и газовая техника (*Petroleum and Natural Gas Engineering*) и другие.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Появились **новые программы** в таких областях, как применение компьютерной техники в электротехнике (*Computer Engineering Option in Electrical Engineering*), материаловедение и техника (*Material Science and Engineering*), структурный инжиниринг (*Structural Engineering*), инжиниринг городских систем (*Urban Systems Engineering*),



2.2. Номенклатура



образовательных программ

применение технологических процессов в механике (*Manufacturing Processes Option within Mechanical Engineering*), применение природоохранной техники в гражданском строительстве (*Environmental Engineering Option in Civil Engineering*), применение строительной техники и организации управления в гражданском строительстве (*Construction Engineering and Management Option in Civil Engineering*) и другие.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

В список инженерных программ в США включены современные интегрированные междисциплинарные программы, например, по направлению электротехника и компьютерная техника (*Electrical and Computer Engineering*) вместо двух программ по отдельным направлениям.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

В перечне направлений США присутствует около **двух десятков** программ, которым **трудно найти аналоги в отечественной номенклатуре** специальностей: **конструкционный инжиниринг (*Construction Engineering*)**, **системный инжиниринг (*System Engineering*)**, **структурный инжиниринг (*Structural Engineering*)**, **системный анализ и инжиниринг (*System Analysis and Engineering*)** и другие.



2.2. Номенклатура

образовательных программ



В других странах структура программ подготовки инженеров аналогична. В **Канаде**, например, существует около **40 основных образовательных программ** в области техники и технологий и около **50 их комбинаций** с другими областями знаний.



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Например, основная программа в области химической техники (*Chemical Engineering*) дополняется междисциплинарными программами: химическая техника и организация управления (*Chemical Engineering and Management*), химическая техника и общество (*Chemical Engineering and Society*), химическая и биохимическая техника (*Chemical and Biochemical Engineering*), химическая и биологическая техника (*Chemical and Biological Engineering*), химическая техника и техника материалов (*Chemical and Materials Engineering*).



2.2. Номенклатура



образовательных программ

В Великобритании существует около 20 основных инженерных программ, а также реализуются междисциплинарные программы, включающие в качестве дополнения к основной инженерной подготовке менеджмент, иностранный язык, психологию, например: электронная техника с организацией управления бизнесом (*Electronic Engineering with Business Management*), промышленное производство со знанием немецкого языка (*Manufacturing with German*), техника коммуникаций со знанием психологии (*Communication Engineering with Psychology*).



2.2. Номенклатура



образовательных программ

В Австралии подготовка специалистов в области техники и технологий ведется по 40 основным программам, в Японии — по 20 с дополнительными интегрированными программами, многие из которых связаны с экологией.

Например, биологический контроль окружающей среды (*Biological Environment Control*), наука о природных ресурсах и ресурсах окружающей среды (*Environmental and Natural Resource Science*), наука об экологии региона (*Ecoregion Science*), геологический инжиниринг ресурсов (*Resource Geological Engineering*), энергия и безопасность (*Energy and Safety*).



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Перечень основных образовательных программ подготовки специалистов в области техники и технологий за рубежом сравнительно невелик, а сами программы предполагают достаточно широкую подготовку инженеров к профессиональной деятельности.



2.2. Номенклатура

образовательных программ



Современной тенденцией является реализация интегрированных программ и введение программ еще более широкого профиля.

Например, таких, как общее инженерное дело (*General Engineering*), глобальное инженерное дело (*Global Engineering*).



2.2. Номенклатура



образовательных программ

Следует отметить, что в области техники и технологий степени *Bachelor of Science* и *Bachelor of Engineering* являются за рубежом наиболее массовыми (70–80 %).

Их обладатели в последующем сертифицируются как « профессиональные инженеры » (*Professional Engineers, PE*), занимаются всеми видами инженерной деятельности и составляют основу национального кадрового потенциала в области техники и технологий в США, Великобритании, Канаде, Японии, Австралии и других развитых странах.



2.3. Современные

образовательные траектории в

Европе

В решении задач совершенствования инженерного образования в странах Европы в условиях Болонского процесса значительную роль играют такие организации, как Европейское общество инженерного образования (*The European Society for Engineering Education, SEFI*) и Конференция европейских школ передового инженерного образования и научных исследований (*The Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research, CESAER*).



2.3. Современные



образовательные траектории в



Европе

SEFI и **CESAER** сформулировали ряд рекомендаций в развитие **Болонского процесса** в части высшего инженерного образования.

Они высказались за признание особой роли и характера инженерного образования в Болонском процессе, укрепление связей формируемой Европейской зоны высшего образования с Европейской научно-исследовательской зоной (**European Research Area, ERA**).



2.3. Современные

образовательные траектории в

Европе

Ими рекомендовано использовать критерии для оценки инженерных программ, базирующиеся на результатах обучения (*Learning Outcomes*) и компетенциях (*Competences*) специалистов, а не только на студенческой нагрузке.

Особое внимание *SEFI* и *CESAER* обратили на необходимость совершенствования систем управления качеством подготовки специалистов в высших учебных заведениях и отметили особую важность международного признания инженерных степеней на профессиональном уровне.



2.3. Современные

образовательные траектории в

Европе

Приветствуя, в целом, Болонский процесс в Европе, *SEFI* и *CESAER* выразили беспокойство тем, что слишком быстрый переход к двухцикловой подготовке специалистов в области техники и технологий по схеме *Bachelor* (3-4 года) – *Master* (1-2 года) может снизить качество и конкурентоспособность европейского инженерного образования.

Они высказались за сохранение интегрированных инженерных программ, ведущих непосредственно к получению степени *Master*.



2.3. Современные

образовательные траектории в

Европе

Например, для того, чтобы избежать возможных проблем с международным признанием и повысить качество инженерного образования в Великобритании, следуя *SARTOR III* рекомендациям профессиональных организаций, недавно были введены интегрированные 4 – х летние программы подготовки специалистов со степенью *Master of Engineering*, позволяющие впоследствии получить регистрацию в качестве профессионального инженера более высокого уровня (*Chartered Engineer*).

Трехлетние программы с присвоением степени *Bachelor of Engineering* дают возможность получить профессиональную регистрацию лишь на уровне *Incorporated Engineer (IEng)*.



2.3. Современные образовательные траектории в Европе

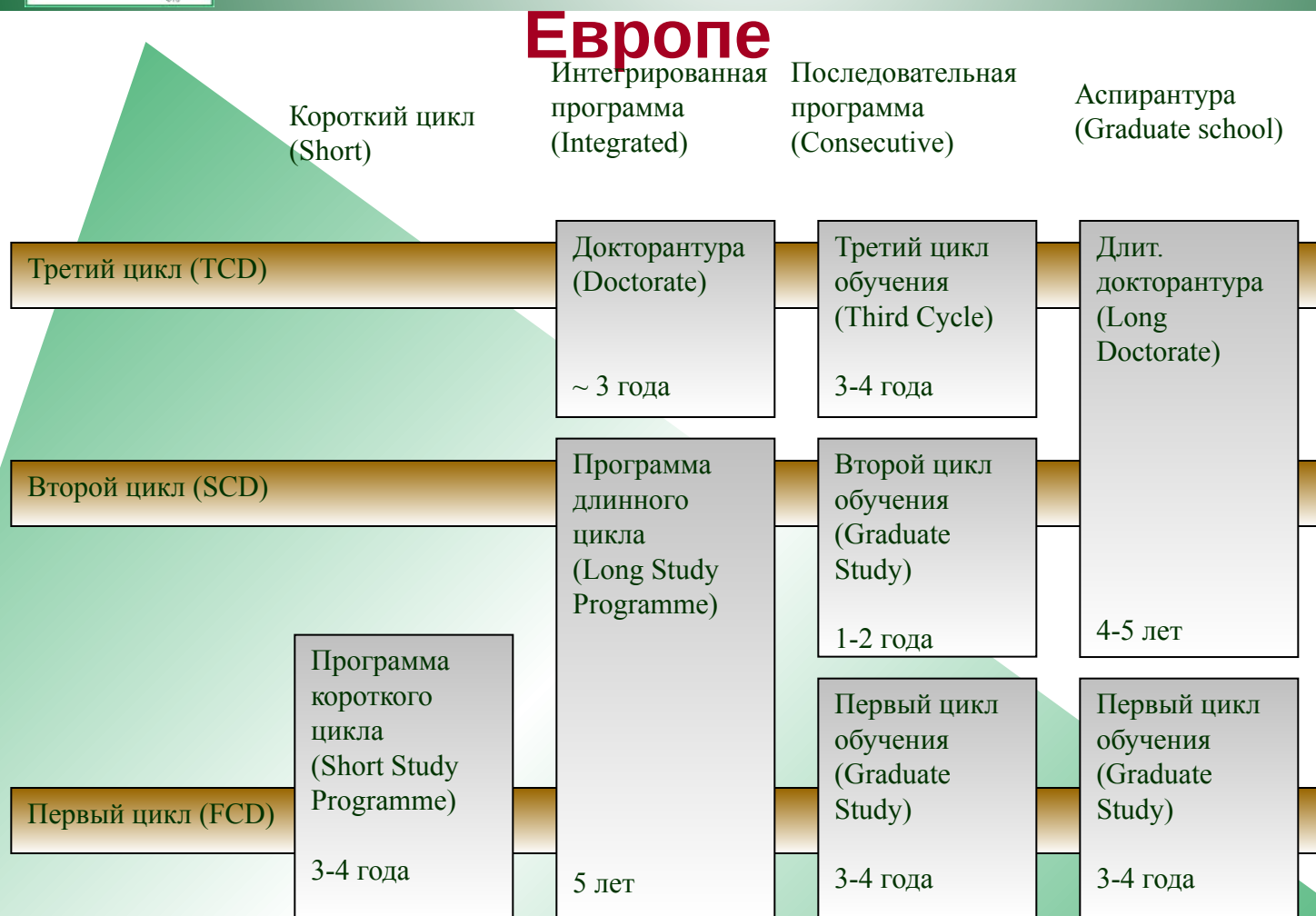


Рис. 2.1. Траектории получения высшего образования в Европе



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



В российской высшей школе двухуровневая система степеней : « бакалавр - магистр » была введена в первой половине 90-х годов XX в., наряду с одноуровневой системой высшего профессионального образования, предусматривающей получение выпускниками вузов квалификации « дипломированный специалист ».

При этом длительность подготовки бакалавров была определена 4 годами обучения, а длительность магистерских программ – 6 годами (2 года обучения после получения степени « бакалавр »).



2.4. Двухуровневая система сшего образования в России



Требования к содержанию образования и уровням подготовки специалистов с различными степенями (квалификациями) были определены и утверждены Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования Российской Федерации (ГОС ВПО) первого (1994 г.) и второго (2000 г.) поколений.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Классификатор ГОС ВПО первого поколения включал 41 направление подготовки бакалавров и магистров в области техники и технологий и 327 специальностей.

В настоящее время в области техники и технологий Перечень содержит 44 направления подготовки бакалавров и магистров по техническим наукам, 82 направления подготовки дипломированных специалистов (инженеров), 312 специальностей, включенных в направления подготовки дипломированных специалистов.



2.4. Двухуровневая система



сшего образования в России

▲
Степень « **бакалавр** » согласно действующему в России законодательству соответствует **первому уровню** (циклу, ступени) высшего профессионального образования, а квалификация « **дипломированный специалист** » и степень « **магистр** » соответствуют **второму уровню**.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Содержание образовательных программ « бакалавриата » предполагает, как правило, широкую базовую подготовку специалиста с высшим образованием, а содержание программ « специалитета » и « магистратуры » направлено на более глубокое освоение профессии и специализацию.



2.4. Двухуровневая система



сшего образования в России

Главным отличием содержания образования « магистра » от содержания образования « дипломированного специалиста » согласно ГОС ВПО до недавнего времени было то, что программы подготовки магистров должны были ориентировать выпускников, в основном, на научно-исследовательскую и педагогическую деятельность, а программы подготовки дипломированных специалистов – на практическую профессиональную деятельность.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Приказом № 62 от 22.03.2006 г. Министерство образования и науки РФ внесло « **изменения** » в **ГОС ВПО** по направлениям подготовки специалистов для получения степени (квалификации) « **магистр** », которые **существенно изменили ситуацию с магистратурой** в высшей школе России.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Произошли существенные изменения « в самой природе » магистратуры.

Магистерские программы стали рассматриваться как самостоятельные « основные образовательные программы специализированной подготовки », предполагающие получение специалистами углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в соответствующих областях деятельности.



2.4. Двухуровневая система



сшего образования в России



В магистратуре стала возможна подготовка специалистов к одному или нескольким видам деятельности : к научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-и проектно-конструкторской, технологической, исполнительской и творческой, организаторской и другим видам сложной деятельности, в первую очередь **инновационной**



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Магистратура перестала рассматриваться как, в большинстве случаев ранее, подготовка к аспирантуре и получила более широкое поле деятельности, включающее практическую профессиональную деятельность, в том числе инженерную, к которой раньше готовились, в основном, по программам «дипломированных специалистов».



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



Магистерские программы стали рассматриваться как авторские программы, отражающие существующие в вузах различные научно-педагогические школы.

Таким образом, были увеличены академические свободы вузов в формировании содержания магистерских программ.

Стали допускаться междисциплинарные магистерские программы, интегрирующих знания из ряда смежных направлений подготовки, что особенно важно для инновационного инженерного образования.



2.4. Двухуровневая система



сшего образования в России



Внесенные изменения в ГОС ВПО РФ по направлениям подготовки специалистов для получения степени (квалификации) « магистр » были весьма прогрессивными и создали предпосылки для подготовки нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), макет которого был рассмотрен и утвержден на коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации 1 февраля 2007 г.



2.4. Двухуровневая система сшего образования в России



**Изменения в Закон « Об
образовании » и Федеральный
закон «О высшем и послевузовском
образовании», подтверждающие
многоуровневую систему высшего
образования в России внесены
1 декабря 2007 г. (№ 309 – ФЗ).**



2.4. Двухуровневая система сшего образования в России



Статьей 6 « Ступени высшего профессионального образования, сроки и формы его получения » Федерального закона « О высшем и послевузовском образовании » определено следующее :

« 1. Основные образовательные программы высшего профессионального образования могут быть реализованы непрерывно и по ступеням.



2.4. Двухуровневая система сшего образования в России



2. В Российской Федерации устанавливаются **следующие ступени** высшего профессионального образования:

- высшее профессиональное образование, подтверждаемое присвоением лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, **квалификации (степени) «бакалавр»**,



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



- высшее профессиональное образование, подтверждаемое присвоением лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, **квалификации «дипломированный специалист»**,
- высшее профессиональное образование, подтверждаемое присвоением лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, **квалификации (степени) « магистр »**.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



3. Образование лиц, не завершивших обучение по основной образовательной программе высшего профессионального образования, но успешно прошедших промежуточную аттестацию (не менее чем за два года обучения), признается неполным высшим профессиональным образованием и подтверждается выдачей дипломов установленного образца.

Лицам, не завершившим освоение основной образовательной программы высшего профессионального образования, выдаются академические справки установленного образца.



2.4. Двухуровневая система высшего образования в России



4. Сроки освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования составляют :

- для получения квалификации (степени) « бакалавр » не менее чем четыре года,
- для получения квалификации « дипломированный специалист » не менее чем пять лет, за исключением случаев, предусмотренных соответствующими государственными образовательными стандартами,
- для получения квалификации (степени) « магистр » не менее чем шесть лет.



2.4. Двухуровневая система сшего образования в России



5. Лица, получившие документы государственного образца о высшем профессиональном образовании определенной ступени, имеют право в соответствии с полученным направлением подготовки (специальностью) продолжить обучение по образовательной программе высшего профессионального образования следующей ступени ».



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**