

# Кафедральная система управления качеством подготовки специалистов, основанная на процессном подходе

Брянский государственный технический университет  
Суслов А.Г., Овдиенко А.Г.



Суслов А. Г.



Овдиенко А.Г.

Кафедра является основным учебно-научным структурным подразделением высшего учебного заведения, осуществляющим учебную, методическую, воспитательную и научно-исследовательскую работу, а также подготовку научно-педагогических кадров и повышение их квалификации. Качество подготовки специалистов в вузе в значительной мере зависит от работы кафедр.

Для результативного и эффективного функционирования многочисленных взаимосвязанных видов деятельности кафедре необходима система управления качеством, обеспечивающая непрерывное управление всеми ее составляющими. Этим требованиям удовлетворяет кафедральная система управления качеством подготовки специалистов Брянского государственного технического университета, которая состоит из 12 процессов:

1. Процесс разработки требований и квалификационных характеристик специалистов.
2. Процесс разработки комплексных и индивидуальных учебных планов и рабочих программ и их согласование.
3. Процесс маркетинга сфер потребления специалистов и поставки абитуриентов.

4. Высококачественный учебный процесс.
5. Процесс кадрового обеспечения высококачественной подготовки специалистов.
6. Процесс обеспеченности учебных дисциплин материально-лабораторной базой, учебниками и учебно-методическими пособиями и своевременного их обновления.
7. Процесс контроля за качеством учебных занятий.
8. Процесс выработки у студентов системного мышления и убежденности учиться для знаний.
9. Процесс воспитательной работы и дисциплинарной ответственности.
10. Процесс развития творческих навыков и НИРС.
11. Процесс контроля знаний студентов.
12. Процесс контроля за качеством подготовки специалистов.

Кафедральная система управления качеством, построенная на процессном подходе по модели стандартов ИСО 9000:2000, позволяет результативно и эффективно функционировать различным взаимосвязанным видам деятельности. Она обеспечивает непрерывность управления как процессом, так и на стыке отдельных процессов в рамках этой системы, а также при их комбинации и взаимодействии. Она позволяет эффективно контролировать и своевре-

менно осуществлять вмешательство в процесс на том или ином уровне.

Кафедральная система управления качеством охватывает весь цикл подготовки специалистов. Реализация данной системы позволяет значительно повысить качество подготовки специалистов.

Качество подготовки специалистов в вузе в значительной мере зависит от работы кафедр. Кафедра является основным учебно-научным структурным подразделением высшего учебного заведения, осуществляющим учебную, методическую, воспитательную и научно-исследовательскую работу, а также подготовку научно-педагогических кадров и повышение их квалификации.

Для результативного и эффективного функционирования многочисленных взаимосвязанных видов деятельности кафедре необходима система управления качеством, обеспечивающая непрерывное управление всеми ее составляющими.

Кафедральная система управления качеством подготовки специалистов Брянского государственного технического университета представлена на рис. 1. Данная система состоит из 12 нижеперечисленных процессов.

### 1. Процесс разработки требований и квалификационных характеристик специалистов.

В рамках данного процесса разрабатываются квалификационные характеристики подготавливаемых специалистов: бакалавров, инженеров по специальности со специализацией, инженеров широкого профиля и магистров по соответствующим направлениям. Причем эти характеристики должны соответствовать уровню развития экономики и народного хозяйства как минимум на 10 лет вперед. Для этого необходимо иметь прогноз их развития на десятки лет вперед. В частности такой прогноз по машиностроению до 2025 г. проведен международным союзом машиностроителей.

Входом этого процесса являются существующие требования и квалификационные характеристики специалистов, а также прогноз развития машиностроения на десятки лет вперед. Выходом – разработанные требования и квалифи-

кационные характеристики специалистов. Управляющими воздействиями служат ГОСты. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой и профессорско-преподавательский состав (ППС).

### 2. Процесс разработки комплексных и индивидуальных учебных планов и рабочих программ и их согласование.

Для реального обеспечения требований к специалистам и квалификационных характеристик необходимо разработать комплексные учебные планы многоступенчатой подготовки специалистов различных уровней, имеющих хорошую преемственность и соответствующие образовательным стандартам. Необходимо узаконить Положение о конкурсном переходе с одной ступени обучения на другую ступень. Рабочие программы всех специальных дисциплин по их соответствию квалификационным характеристикам, учебным планам по объему выделяемых часов и требованию стандарта должны проходить рецензирование на выпускающей кафедре. Рабочие программы и все методические разработки должны своевременно разрабатываться и рассматриваться на заседаниях соответствующих кафедр. Содержание рабочей программы по каждой дисциплине доводится до студентов на первой лекции. На естественнонаучных и общетехнических кафедрах делается выписка из рабочей программы об обязательном объеме выполнения работы студентами по данному предмету для получения зачета. Методическую увязку дисциплин, их место в общей подготовке специалиста необходимо рассматривать на методических семинарах.

Учебно-методическое управление должно своевременно передавать на все кафедры выписки из рабочих планов и стандартов всех специальностей, данные для составления ими рабочих программ. Обязательным является согласование рабочих программ по естественнонаучным, социально-экономическим и общепрофессиональным дисциплинам с выпускающими кафедрами. Эта обязательность объясняется тем, что невыпускающие кафедры не в полной мере ознакомлены с происшедшими изменениями

стандартов различных специальностей, появлением новых дисциплин. Они, как правило, при значительном сокращении объема их дисциплин стремятся завышать объемы домашних заданий, расчетных работ и т.д. по сравнению со временем, отведенным на самостоятельную работу по их предметам, что не позволяет студентам своевременно их выполнять, получать зачеты и выходить на сессию. Поэтому переработка и согласование рабочих программ, соответствующих новым стандартам, происходят болезненно. Совместная работа выпускающих кафедр с общеобразовательными и общетехническими кафедрами позволяет более эффективно реализовывать разработанную систему качества.

Выходом этого процесса являются разработанные требования к специалистам и квалификационные характеристики, примерные учебные планы и программы дисциплин подготовки специалистов различных уровней, а также корректировка учебных планов и рабочих программ. Выходом – утвержденные комплексные планы, рабочие программы (РП). ГОСТы служат управляющими воздействиями. Ресурсным обеспечением являются ректор, декан, деканат, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, начальник учебно-методического управления, учебно-методическое управление (УМУ).

### 3. Процесс маркетинга сфер потребления специалистов и поставки абитуриентов.

В этом процессе осуществляется оказание дополнительных образовательных услуг для школ города, ведется совместная работа с центрами технического творчества школьников, заключаются договоры с техникумами и колледжами и согласовываются учебные планы, ведется активная профориентационная работа. Изучаются структурные изменения в экономике и народном хозяйстве, определяются конкурентоспособные организации и предприятия.

Выходом данного подпроцесса является информация о требованиях рынка и промышленности, школы, техникумы, колледжи, выпускники школ, технику-

мов, колледжей. Выходом – абитуриенты. Приказы, распоряжения служат управляющими воздействиями. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав и аспиранты.

### 4. Высококачественный учебный процесс.

Качество подготовки специалистов в значительной мере определяется качеством преподавания и проведения занятий. На это должны быть направлены силы всех преподавателей и учебно-вспомогательного персонала. Первичным является студент, все остальное – его обслуживающий персонал. Все лабораторные работы должны строиться так, чтобы студент их выполнял сам, работая на оборудовании, а не был статистом у лаборанта. Для активизации работы студентов на лабораторных и практических каждое занятие заканчивается для студента оценкой преподавателя. Простановка зачета при сдачных лабораторных работах производится автоматически без опроса студента, есть он на последнем занятии или нет.

Конкурсная система отбора на следующую ступень образования также способствует активизации обучения студентов.

Дипломный проект техника или бакалавра носит учебный характер и студент должен выполнить все требуемые его разделы.

Задание на выпускную дипломную работу бакалавра выдается на практику после 3-го года обучения, и он ее выполняет в течение всего 4-го курса раз в неделю, консультируясь у руководителя.

Дипломный проект инженера носит инженерный или исследовательский характер. Студент должен решать конкретную инженерную задачу и все разделы этого проекта, в том числе и экономики, и БЖД, направленные на ее решение. Поэтому каждый год тематика дипломных проектов обновляется, что заставляет и преподавателя постоянно заниматься, совершенствоваться и расширять круг своих научных познаний.

Магистерская диссертация представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результа-

тов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о личном вкладе и способности автора научно решать стоящие перед ним задачи и анализировать полученные результаты, используя теоретические и практические навыки.

Входом данного процесса являются абитуриенты, задание на курсовой, дипломный проект (работу), магистерскую диссертацию, на практику. Выходом – знания студентов, а также техники, бакалавры, инженеры и магистры. Управляющими воздействиями служат ГОСты, устав вуза, приказы, распоряжения, положения, индивидуальные планы. Ресурсным обеспечением являются ведущий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, руководитель практики от вуза, от предприятия, методические указания, приемная комиссия, учебники и учебно-методические пособия (УиУМП), предприятие, руководитель дипломного проекта (работы), диссертации, обновленная материально-лабораторная база (МЛБ), учебная литература и методические разработки, рекомендации по корректировке учебного процесса и усвоению учебного материала, рекомендации по улучшению качества подготовки специалистов, проведение занятий с учетом предложений и рекомендаций, собственное мышление, убежденность в необходимости учиться для знаний, рабочая обстановка в группе.

##### 5. Процесс кадрового обеспечения высококачественной подготовки специалистов.

Академик Владимир Иванович Вернадский еще в начале этого века писал: «Те, кто может наиболее полно передавать слушателям научно известное, были как раз те люди, которые сами научно работали.... Хороший профессор может быть более редок, чем хороший певец или актер».

Действительно, если хороший певец или актер должны иметь три хороших свойства: певец – голос, музыкальность, и артистичность, актер – артистичность, речь, память, то хороший профессор как минимум пять – способный научный работник, системность мышления, хоро-

ший педагог, хорошую память и хорошую речь. Все преподаватели выпускающих кафедр в течение первых 4 — 6 лет постепенно осваивают и преподают студентам 8 — 10 предметов, что позволяет им значительно расширить свой кругозор, познать дисциплинарную взаимосвязь и всю профессиональную подготовку по новым стандартам. Затем с ними закрепляются 2 — 4 дисциплины, соответствующие их научным интересам. Перед каждым доцентом ставится задача – не пересказ учебников и технической литературы, а создание собственного курса, его чтение, а затем написание учебного пособия или учебника, что позволяет ему претендовать на должность профессора. Естественно, что невозможно преподавать в вузе без постоянной научной работы. Поэтому все преподаватели кафедры обязательно должны участвовать в выполнении НИР по грантам, межвузовским научно-техническим программам, госбюджету ихозговору. Активная связь с организациями, предприятиями и другими вузами, производственные стажировки и ФПК, подготовка аспирантов и докторантов. Участие преподавателей в работе международных и всероссийских конференций и выставок и модернизации лабораторной базы кафедры. Аспиранты стажировются при оказании дополнительных образовательных услуг школьникам, магистры проходят научную и учебно-методическую практики. Лучшие студенты привлекаются к НИР, им прививается уважительное отношение к кафедре и желание остаться по окончании института на кафедре. Как правило, они работают 1—2 года учебными мастерами, а затем поступают в аспирантуру. На видном месте все кафедры должны вывешивать график работы преподавателей на кафедре (чтение лекций, лабораторные и практические занятия, консультации, руководство НИРС и т.п.). Обязательно проведение методических семинаров на кафедрах.

Входом данного процесса являются инженеры, магистры, имеющие творческие и исследовательские навыки, аспиранты и соискатели. Выходом – кандидаты наук, доктора наук, профессора. Управляющими воздействиями служат устав вуза, приказы, распо-

ряжения, положения. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, отдел аспирантуры, индивидуальные планы, проректор по научной работе, научный руководитель, научный консультант, материально-лабораторная база кафедры, научная литература, научно-исследовательская работа.

**6. Процесс обеспеченности учебных дисциплин материально-лабораторной базой, учебниками и учебно-методическими пособиями и своевременного их обновления.**

Качество учебного процесса в значительной мере определяется состоянием лабораторной и материальной базы кафедр. Поэтому требуется постоянное ее обновление и модернизация, чтобы она соответствовала современному уровню развития науки и техники; разработка и создание автоматизированных систем научных исследований, используемых при обучении студентов; следить за обеспеченностью студентов учебной литературой и методическими разработками по соответствующим дисциплинам и своевременным их обновлением.

По договорам с организациями, которые систематически потребляют выпускников специальности, для желающих вводится специализированная подготовка. С организациями и предприятиями согласуется тематика курсовых и дипломных работ (подобие целевой интенсивной подготовки специалистов).

Входом данного процесса является материально-лабораторная база кафедры, обновленные учебные планы и рабочие программы курсов. Выходом – обновленная материально-лабораторная база кафедры, обновленная учебная литература и методические разработки. Управляющими воздействиями служат рабочие программы, положения, новое оборудование и стенды, индивидуальные планы преподавателей. Ресурсным обеспечением являются ректорат, деканат, заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, заведующий лабораторией, учебно-вспомогательный персонал (УВП), бюджетные и

внебюджетные средства, полученные по науке и обучению.

**7. Процесс контроля за качеством учебных занятий.**

О всех случаях срыва или задержки занятий заведующему кафедрой докладывает секретарь. Посещение занятий заведующим кафедрой и ведущими доцентами осуществляется только начинающих преподавателей для того, чтобы помочь им вначале найти свою методику чтения лекций, проведения лабораторных работ и практических занятий. Одновременно они могут посещать занятия более опытных преподавателей с целью перенятия их опыта. Правильность постановки оценок преподавателей по предметам, в соответствии со знанием студентов проверяется на ГЭКе, после заседания которого сравниваются оценки из зачетной ведомости и отдельные оценки, полученные студентом при ответе на вопросы из того же предмета. Окончательное качество проведения занятий оценивается выпускниками после вручения им диплома путем заполнения карт «преподаватель глазами студентов». С результатами знакомятся все преподаватели, что позволяет им корректировать методологию и повышать качество проведения занятий. Качество учебного процесса в значительной мере определяется не перегруженностью как преподавателей, так и студентов. Поэтому учебно-методическое управление, деканы и заведующие кафедрами должны тщательно следить за объемом часов учебной нагрузки преподавателей по всем видам учебной деятельности, а также за соответствием объема выдаваемых домашних заданий времени на самостоятельную работу студентов.

Входом данного процесса являются лекции, практические и лабораторные занятия, методические рекомендации по проведению занятий. Выходом – проведение занятий с учетом предложений и рекомендаций. Управляющими воздействиями служат рабочие программы. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, ведущие доценты, профессорско-преподавательский состав.

### 8. Процесс выработки у студентов системного мышления и убежденности учиться для знаний.

Важнейшим аспектом в системе обеспечения качества подготовки специалистов является выработка у студентов системности мышления и убежденности в необходимости обучения для знаний, а не для оценок и диплома. С целью реализации этой задачи выработана следующая подсистема: на первой лекции студенты знакомятся с полным содержанием курса, правилами его изучения и сдачи экзамена. Выдается раздаточный материал с содержанием лекций, лабораторных работ, практических занятий, самостоятельной работы, литература. При этом главнейшим является инициировать или заставить студента изучать предмет в течение всего семестра или нескольких семестров, а не в течение 3 дней подготовки к экзаменам. Здесь применяется простановка оценок всем студентам на каждой лабораторной работе и практическом занятии, а в экстремальных случаях выборочный контроль знаний курса на лекциях, в течение первых 3 минут.

Одним из стимулов заинтересованности студентов в высоком уровне выполняемых работ является их публикация в различного рода сборниках трудов, а также предложение аспирантуры для наиболее одаренных.

Входом данного процесса является изучаемый курс. Выходом – системное мышление, убежденность в необходимости учиться для знаний. Управляющими воздействиями служат рабочие программы, осознание, что положительная оценка будет получена только при знании всего курса, а не отдельных его вопросов. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, раздаточный материал к занятиям, текущий контроль знаний, оценка выполнения практических и лабораторных занятий, поощрения, наказания, литература.

### 9. Процесс воспитательной работы и дисциплинарной ответственности.

Воспитательная работа студентов должна проводиться всеми кафедрами

и на всех видах занятий. Особая роль отводится кураторам групп, которые на первом курсе еженедельно проводят кураторские часы, разъясняя устав вуза, обязанности и права студентов и помогая им перейти к другой системе образования. Задача куратора – создать в студенческой группе рабочую обстановку, постоянно поддерживая хороших студентов и своевременно освобождать от студентов, не желающих учиться.

Заведующим выпускающих кафедр необходимо один раз в семестр встречаться со студентами своих специальностей.

Студенты должны знать, что нарушение устава вуза обязательно приведет их к дисциплинарной ответственности, вплоть до отчисления.

Входом данного процесса являются студенты. Выходом – отчисленные студенты, рабочая обстановка в группе. Управляющими воздействиями служат устав вуза, приказы, распоряжения, правила. Ресурсным обеспечением являются ректорат, деканат, заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, куратор группы, кураторские часы, поощрения, наказания.

### 10. Процесс развития творческих навыков и НИРС.

Одной из основных форм развития творческих навыков у студентов с исследовательским уклоном и магистров является максимальная индивидуализация обучения, начиная с 3-го курса. Она достигается выполнением цикла учебно-исследовательских курсовых и дипломных работ, тематика которых никогда не повторяется; к доценту или профессору прикрепляется 5-6 студентов, которыми он руководит; защита выполненных работ публична и носит форму дискуссии по выполненной работе.

Одной из основных задач является привлечение более способных студентов к НИР. Это позволяет привить им творческие навыки. Из таких студентов, как правило, и выбираются для обучения на магистра, диссертационные работы которых носят исследовательский характер. Задание на их выполнение выдается в 9-м семестре, и практически 2 года они занимаются проведением исследова-

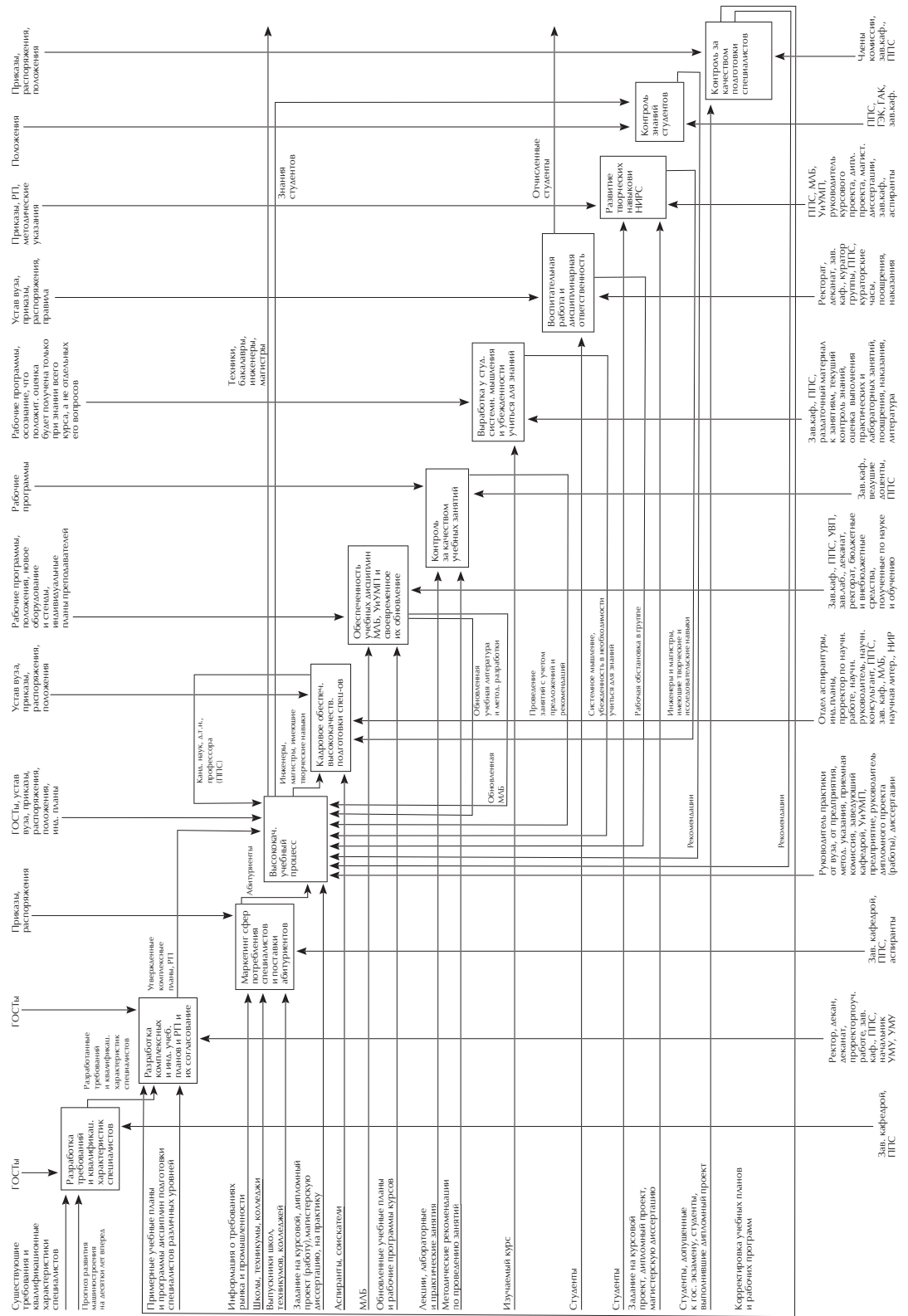


Рис. 1. Кафедральная система управления качеством подготовки специалистов

ний по теме магистерской диссертации. Развитию творческих навыков студентов способствует и тематика дипломных проектов инженера, которая направлена на решение конкретной инженерной задачи для предприятия или кафедры. Ежегодное проведение кафедрами студенческих научно-технических конференций.

Входом данного процесса являются студенты, задание на курсовой проект, дипломный проект, магистерскую диссертацию. Выходом – инженеры и магистры, имеющие творческие и исследовательские навыки. Управляющими воздействиями являются приказы, рабочие программы (РП), методические указания. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, материально-лабораторная база, учебники и учебно-методические пособия, руководитель курсового проекта, дипломного проекта, магистерской диссертации, аспиранты.

#### 11. Процесс контроля знаний студентов.

В соответствии с Положением о высшей школе положительная оценка на экзамене проставляется при полном усвоении курса и получении навыков практического применения знаний. А уже в зависимости от полноты, системности и грамотности ответа эта положительная оценка превращается в «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично». Знание отдельных вопросов по предмету, пусть даже это будет 60—70 %, без системы знаний всего предмета не позволяют студенту получить положительную оценку. Экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Форма проведения может быть различной, в том числе без подготовки в виде собеседования, что исключает случайности (шпаргалки, подсказывание, «несчастливый билет» и т.д.). Добиваться унификации требований преподавателей к знаниям студентов и простановки оценок по соответствующим дисциплинам. Окончательный контроль теоретической и практической подготовки осуществляется на ГЭЖе и

ГАКе. Они позволяют установить прорехи в учебной подготовке по тем или иным дисциплинам.

Входом данного процесса являются знания студентов. Выходом – рекомендации по корректировке учебного процесса и усвоению учебного материала. Управляющими воздействиями служат положения. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), государственная аттестационная комиссия (ГАК).

#### 12. Процесс контроля за качеством подготовки специалистов.

Качество подготовки специалистов контролируется на ГЭЖе, ГАКе и обратной связью с промышленными предприятиями и опросом выпускников при посещении ими кафедры через каждые 5 лет.

Входом данного процесса являются студенты, выполнившие дипломный проект, студенты, допущенные к государственному экзамену. Выходом – рекомендации по улучшению качества подготовки специалистов, а также корректировка учебных планов и рабочих программ дисциплин. Управляющими воздействиями служат приказы, распоряжения, положения. Ресурсным обеспечением являются заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав, члены комиссии.

Кафедральная система управления качеством, построенная на процессном подходе по модели стандартов ИСО 9000:2000, позволяет результативно и эффективно функционировать различными взаимосвязанными видами деятельности. Она обеспечивает непрерывность управления как процессом, так и на стыке отдельных процессов в рамках этой системы, а также при их комбинации и взаимодействии. Она позволяет эффективно контролировать и своевременно осуществлять вмешательство в процесс на том или ином уровне.

Реализация данной системы позволяет значительно повысить качество подготовки специалистов.