

---

---

**В. А. Федоров  
Е. Д. Колегова**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ  
ОБРАЗОВАНИЯ**

---

---

**Екатеринбург  
2006**

Федеральное агентство по образованию  
ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-  
педагогический университет»  
Уральское отделение Российской академии образования

В. А. Федоров, Е. Д. Колегова

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебное пособие**

2-е издание, переработанное и дополненное

Под редакцией действительного члена РАО,  
доктора педагогических наук, профессора  
Г. М. Романцева

*Рекомендовано Министерством образования и науки  
Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся по специальности  
Профессиональное обучение (по отраслям)*

Екатеринбург  
2006

УДК 378.1 (075)

ББК Ч4.46.2.я7

Ф 33

**Федоров В. А., Колегова Е. Д.** Инновационные технологии в управлении качеством образования: Учеб. пособие / Под ред. Г. М. Романцева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2006. 226 с.

ISBN 5-8050-0105-5

Рассмотрены технологии управления качеством профессионального образования, базирующиеся на интегративном применении системного и квалитологического подходов, основных идей теории управления социальными системами. Представлены модели рейтинговой системы управления качеством подготовки специалистов, подкрепленные соответствующими примерами.

Адресовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по специальности Профессиональное обучение (по отраслям), а также менеджерам и преподавателям учреждений системы профессионального образования.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор Н. Н. Булынский (Челябинский агроинженерный университет); зав. кафедрой технологий профессионального обучения Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий механики и оптики, профессор М.И. Потеев.

ISBN 5-8050-0105-5

© ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2006

© В. А. Федоров, Е. Д. Колегова, 2002

© В. А. Федоров, Е. Д. Колегова,  
дополнение и переработка, 2006

## Введение

Происходящие в настоящее время изменения в системе образования России, направленные на ее развитие, вызваны объективной необходимостью, признаваемой большинством ученых и практиков. Однако они осуществляются в условиях многообразия подходов к ее реформированию, а иногда и различного их понимания, что делает необходимым и важным поиск надежных показателей, изучение которых дает возможность объективной оценки осуществляемых преобразований.

Для решения проблем, связанных с развитием и совершенствованием системы образования, Правительством России в декабре 2004 г. утверждены приоритетные направления, нацеленные на создание условий, обеспечивающих непрерывность, доступность, инвестиционную привлекательность и *качество* профессионального образования. Поэтому среди основных показателей, характеризующих образовательные системы, таких как сохранение образовательного потенциала, образовательной инфраструктуры, их развитие, рассматривается и *качество образования*.

Проблеме совершенствования качества профессионального образования посвящено достаточно много исследований, среди них можно особо выделить работы В. П. Беспалько, Н. Н. Булынского, И. А. Зимней, Е. Д. Колеговой, Н. А. Селезневой, А. И. Субетто, Ю. Г. Татура, В. А. Федорова, В. С. Черепанова и мн. др. Появившаяся в настоящее время возможность измерения качества (квалитативизации) создала условия для развития теории *управления качеством образования*, категория которого охватывает все смыслы образования как социального института и как основной жизнеобеспечивающей системы: формирование личности, гражданина, специалиста и профессионала.

Проблема управления качеством на современном этапе является общей для всех видов профессионального образования. При этом, естественно, ее проявление зависит от специфики направлений и специальностей, по которым осуществляется подготовка специалистов.

Очевидно, что обеспечение качества (управление качеством) профессионального образования должно осуществляться на разных уровнях: на уровне управления образованием – это мероприятия, осуществляемые органами государственного и общественного управления

(на базе различных научно-педагогических и научных ассоциаций и объединений); на уровне образовательного учреждения – действия администраторов, преподавателей и обучающихся.

При этом важнейшей функцией управления качеством образования является его оценка (контроль), обеспечивающая обратную связь в управлении. По отношению к учебному заведению можно выделить внешнюю и внутреннюю систему оценки качества образования. Если внешняя оценка осуществляется государственными институтами лицензирования, аттестации и аккредитации учебных заведений и общественными институтами аккредитации, то внутренняя оценка (в учебном заведении) – в форме поэтапной, итоговой и любой другой аттестации и диагностики студентов, абитуриентов, преподавателей, подразделений, а также в форме самооценки и самоаттестации.

На уровне управления качеством учебной деятельности студентов решать проблему оценивания (контроля) перспективно с использованием рейтинговой системы как в рамках изучения одной дисциплины, так и цикла дисциплин или дисциплин учебного плана в целом. В этом случае итоговый рейтинговый балл может являться показателем учебных успехов студента по окончании данного учебного заведения.

Участие России в Болонском процессе открывает новые возможности для развития и совершенствования системы профессионального образования. Это в сочетании с Федеральным законом РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (1996), расширившим автономию высших учебных заведений, позволяет вузам внедрить так называемую систему перезачета зачетных единиц трудоемкости ECTS (European Credit Transfer Eystem) как надлежащего средства поддержки крупномасштабной студенческой мобильности. Ключевыми элементами системы зачетных единиц являются индивидуально-ориентированная организация учебного процесса и стимулирующая *балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности* в сочетании с прогрессивными принципами педагогического менеджмента.

Российский государственный профессионально-педагогический университет одним из первых в стране проводит работу по разработке и внедрению рейтинговой системы оценки учебных достижений студентов и является участником эксперимента, проводимого Министер-

ством образования и науки РФ по введению рейтинговой системы в практику работы вуза (приказ Министерства образования РФ № 2654 от 11 июля 2002 г.).

По результатам научных исследований, проведенных авторами данной книги, в 2002 г. издано учебное пособие «Инновационные технологии в управлении качеством образования». В нем рассмотрены основы организации системы контроля качества учебной деятельности студентов как одного из компонентов процесса обучения, включающего в себя обучающие, управляющие и воспитательные функции. Представлена модель рейтинговой системы контроля по дисциплине, описаны и уточнены ее компоненты и сформулированы требования к реализации.

Показано, что рейтинговая система контроля как деятельность может быть представлена в виде сложной динамической системы, имеющей несколько уровней иерархии: уровень темы (группы тем), уровень дисциплины (цикла дисциплин) и т. д. Исходя из этого определены требования к организации рейтингового контроля, выделены и описаны его компоненты: субъект и объект, предмет, средства, процедура и внешние условия. Представлена структура управленческой деятельности субъекта рейтинговой технологии контроля.

Поскольку за прошедшие годы накоплен немалый опыт работы в применении рейтинговой системы контроля, а образовательная практика последних лет подтверждает острую востребованность в изданиях, содержащих описание технологий управления качеством образования и примеры их использования, возникла необходимость в переработке и дополнении учебного пособия.

В новой редакции изложен опыт использования рейтинговой системы контроля на различных уровнях управления вузом и приведены примеры расчета рейтинговой оценки деятельности объекта управления (студента, преподавателя, кафедры, подразделения), сформулированы принципы (педагогические требования) проектирования рейтинговой системы контроля и определены содержание, формы, методы и средства ее организации. Выделена последовательность этапов реализации рейтинговой системы контроля с уточнением функций преподавателя на каждом этапе. Приведены примеры по расчету рейтинговой оценки учебных достижений студента при изучении им конкретной дисциплины; оценки качества научной и педагогической дея-

тельности преподавателя и подразделения в целом. Данные оценки являются основой подведения итогов ежегодных конкурсов на звание «Лучший преподаватель университета», «Лучший научный сотрудник университета», «Лучшее подразделение университета по научной работе» и т. д.

Рейтинговая модель позволяет решать вопросы как технологического (разработка процедуры), так и прогностического (ожидаемые результаты) характера.

В книге также рассмотрен опыт управления качеством профессионального образования в университетах США на примере подготовки специалистов в области бизнеса и менеджмента (бизнес-школа).

Авторы выражают глубокую благодарность и признательность доктору Чарльзу Ф. Фолку – декану колледжа бизнеса и менеджмента Северо-Восточного иллинойского университета (Чикаго, США), предоставившему материалы по организации контроля качества учебного процесса в американских школах бизнеса.

# Глава 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

## 1.1. Теоретические основы управления социальными системами

В настоящее время профессиональное образование представляет собой сформировавшуюся общественную структуру, выполняющую определенную функцию в обществе и образовании. При рассмотрении профессионального образования как системы оно может быть представлено в виде взаимосвязанных образовательных программ и государственных образовательных стандартов различных уровней, сети реализующих эти программы учебных заведений, обеспечивающих подготовку человека к профессиональной деятельности, и системы органов управления этим видом образования.

С другой стороны, принимая во внимание приводимое в научной литературе определение образовательной системы как социального института, целесообразно для решения задач, относящихся к проблеме управления такими системами, использовать подходы теории социального управления, исследующей общие, обязательные для любого управленческого акта, процедуры, независимо от того, в какой социальной сфере он реализуется. В рамках этой теории понятие «управление» характеризует воздействие субъекта на объект управления и подразумевает оптимизацию процессов при целенаправленном переходе социальных систем из одного состояния в другое.

В становлении теории управления социальными системами можно отметить *пять важнейших подходов*, основные идеи которых представляют определенный интерес для организации управления процессами в образовательных системах:

- выделение школ в управлении;
- процессный;
- системный;
- программно-целевой;
- ситуационный [21].

Содержание первого подхода – *выделение школ в управлении* – представляют четыре концепции управления, разработанные школой



научного управления, административной школой, школой психологии и человеческих отношений и школой науки управления.

*Школу научного управления* представляют работы Ф. У. Тейлора, Ф. и Л. Гилбретов, Г. Гантта, С. Томпсона и др. (1885–1920). Главная идея концепции этой школы – построение управления на основе научных исследований, нацеленных на повышение эффективности работы.

Разрабатываемое с использованием данного подхода научное управление предназначалось для реализации только в промышленном производстве. При этом основу теории составляла механическая модель организации – представление об идеальном производстве, работающем по принципу отлаженного часового механизма [38]. Кроме того, теоретические основы управления, разрабатываемые этой школой, ориентированы на создание стабильно функционирующей организации и не связаны с понятием об управлении ее развитием.

Подходы к управлению, предлагаемые *классической, или административной, школой* (А. Файоль, Л. Урвик, Дж. Д. Муни и др., 1920–1950), в отличие от предыдущей концепции, ориентированы на совершенствование управления организацией в целом. Их целью являлось создание двух категорий универсальных принципов управления. При этом подразумевалось, что следование этим принципам несомненно обеспечит организации достижение успеха.

Принципы, относящиеся к первой категории, предназначались для обеспечения разработки рациональной системы управления организацией. При этом управление рассматривалось как универсальный процесс, включающий функций планирования и организации.

Вторая категория классических принципов касалась построения структуры организации и управления ее работниками. К ним относятся 14 принципов управления, впервые сформулированных А. Файолем, используемых и в настоящее время: разделение труда; полномочия и ответственность; дисциплина; единоначалие; единство направления; подчиненность личных интересов общим; вознаграждение персонала; централизация; скалярная цепь (иерархия); порядок; справедливость; стабильность рабочего места для персонала; инициатива; корпоративный дух.

Если стратегия научного управления связана с применением научных подходов к различным сторонам производственного процесса,

то в классической теории управления впервые исследованы собственно управленческая деятельность и способы рациональной организации систем управления. В целом рассмотренные теории интересны демонстрацией эффективности научного подхода к управлению и сформулированными принципами управления. Актуальны также разработанные в то время идеи: необходимости анализа способов выполнения работ с целью рационализации их выполнения и применения оплаты труда как важнейшего элемента мотивации персонала при разделении труда в управлении.

С развитием психологической науки происходило становление *школы человеческих отношений в управлении, поведенческого подхода к управлению* (М. Паркер Фоллетт, Э. Мейо, 1930–1950). Основная цель такого подхода, в общих чертах, состоит в повышении эффективности организации посредством повышения эффективности ее человеческих ресурсов. Подходы к управлению, разработанные данной школой, предназначены компенсировать недостатки классического подхода, в котором человеческий фактор не осознавался как элемент эффективности организации.

Главная идея управления, построенного на концепциях поведенческих наук, заключается в признании необходимости использования приемов управления человеческими отношениями и налаживания межличностных отношений. При этом постулируется положение о том, что правильное применение науки о поведении всегда будет способствовать повышению эффективности как отдельного работника, так и организации в целом.

Теория человеческих отношений в управлении, сосредоточившая внимание на неформальной структуре малых групп, хотя и показала их важность, но оказалась не менее односторонней, чем классическая теория управления [38]. Однако в современных условиях актуальными остаются использование в управлении факторов коммуникации, групповой динамики, мотивации, лидерства и необходимость исследования и учета поведения работающих в организации людей.

Ключевой характеристикой *школы науки управления, или количественного подхода*, является переход от словесных рассуждений и описательного анализа управленческих ситуаций к моделям, символам и количественным значениям. Применение моделей существенно упрощает рассмотрение сложных управленческих задач, позволяет

сократить число переменных, подлежащих учету, до управляемого количества. Реализация преимуществ количественных измерений (количественного подхода) обеспечивает возможность сравнения, анализа и прогнозирования поведения модели. Отличительными особенностями науки управления как подхода в управлении социальными системами являются:

- использование научного метода;
- системная ориентация;
- моделирование.

Научный метод предполагает использование наблюдения, формулирования гипотезы и верификации (подтверждения гипотезы). Системная ориентация обеспечивает возможность рассматривать организацию как открытую систему. Моделирование позволяет принимать объективные управленческие решения при использовании созданных для этих целей моделей. Так, управление социальными системами, реализующее преимущества данного подхода, ориентируется на применение теории игр, представляющей собой моделирование оценки воздействия принятого управленческого решения, теории очередей (модель оптимального обслуживания), модели управления ресурсами, имитационного моделирования, экономического анализа.

Некоторые идеи данного подхода безусловно востребованы для решения задач управления образовательными объектами – это идея применения в управлении современных информационных средств и технологий и идея принятия управленческих решений только на основании результатов количественных измерений.

*Процессный, или функциональный, подход*, развивающий теорию социального управления, находит широкое применение и в современных условиях.

Здесь управление рассматривается как процесс, как последовательность непрерывных взаимосвязанных действий, направленных на обеспечение успеха организации. Такие действия определены как управленческие функции. Поэтому процесс управления представляется как совокупность, как общая сумма таких функций.

В современной литературе обсуждаются различные управленческие функции, например, планирование, организация, распорядительство (или командование), мотивация, руководство, координация, контроль, коммуникация, исследование, оценка, принятие решений, под-

бор персонала, представительство и ведение переговоров или заключение сделок. Из них четыре функции – *планирование, организация\**, *мотивация и контроль* – выделены как основные [21]. Их объединение для реализации управления обеспечивается связующими процессами коммуникации и принятия решения.

Планирование предполагает принятие решений о цели организации и действиях ее членов, совершение которых необходимо для достижения этих целей. Для руководства, по сути, это один из способов обеспечения единого направления приложения усилий всех членов учреждения на достижение его общих целей функционирования и развития.

Функция организации позволяет определить и структурировать работу, выполнение которой необходимо для достижения установленной на стадии планирования цели.

Мотивация заключается в побуждении членов учреждения к добросовестному выполнению работы в соответствии с делегированными им обязанностями и сообразно с планом.

Контроль – это процесс обеспечения действительного достижения целей, включающий три аспекта реализации. Первый – установление стандартов – необходим для точного определения целей, достижение которых запланировано за обозначенный период времени. Второй аспект включает измерение действительно достигнутого за определенный период результата и сравнение его с ожидаемыми результатами. Третий аспект реализации управленческого контроля направлен на коррекцию отклонений фактического достижения от заданного при планировании.

В целом процессный подход подчеркивает важность учета взаимозависимости функций управления.

***Системный подход***, в отличие от процессного подхода, подчеркивает взаимозависимость отдельных частей организации, а также взаимозависимость организации и окружающей среды. Применение теории систем к социальному управлению позволило рассмотреть организацию в единстве составляющих ее частей, которые также неразрывно переплетаются с внешним миром, и содействовало интеграции

---

\* Под организацией в данном контексте подразумевается действие, а не элемент общественной структуры (государственное учреждение, предприятие, образовательное учреждение и т. д.).

вкладов всех подходов к организации управления, доминировавших в разные периоды времени в теории и практике управления.

Системный подход – это способ мышления по отношению к организации и управлению, придающий наибольшее значение целому и ориентирующий субъекта управления на оптимизацию управляемой системы, ее общих характеристик. Систему при этом представляют как некоторую целостность, состоящую из взаимозависимых частей, каждая из которых вносит вклад в характеристики целого. При этом улучшение, совершенствование целого рассматриваются как предпосылка и условие улучшения и совершенствования его частей (подсистем и элементов).

Руководствуясь такими представлениями об управлении организацией (учреждением) ее необходимо рассматривать как открытую систему, как совокупность связанных и взаимодействующих частей (подсистем), обеспечивающих возникновение целого, обладающего собственными качествами, отличными от качеств составляющих его частей [38]. На входе организация получает от окружающей среды информацию, капитал, человеческие ресурсы и материалы [14]. Эти компоненты называются *входами*. В процессе преобразования учреждение перерабатывает эти входы, преобразуя их в продукцию или услуги, являющиеся *выходами* организации, которые она выносит в окружающую среду.

В целом в качестве компонентов системы чаще всего выделяют цели, задачи, стратегию, структуру, ресурсы, технологию, людей. Центральным компонентом и интегрирующим (системообразующим) фактором системы обычно признаются цели [3].

Приложение системного подхода к управлению образовательными объектами заключается, прежде всего, в рассмотрении таких объектов как систем, состоящих из взаимосвязанных элементов, и учете влияния окружающей среды и обратной связи на эффективность их деятельности.

Под воздействием системного подхода происходило формирование *программно-целевого подхода* (программный подход, целевое управление), содержащего три основные процедуры:

- определение целей и их упорядочение в соответствующей иерархической системе («дерево целей»);
- выработку комплексных программ развития организационно-обособленных комплексов социальной деятельности;

- формирование специфических организационных структур.

Многосторонний анализ управляемых систем и связей между их компонентами – главное условие правильного определения цели и подцелей, а также выработки комплексной программы их реализации.

Основным положением программно-целевого подхода является корректное определение цели. Целеполагание предполагает сопоставление и корректирование предварительно определяемой цели с целями других вертикально и (или) горизонтально расположенных систем. В этом моменте важным является оценка возможностей ее реализации.

Для целеполагания в управлении узловое значение имеет также этап формулирования стратегических целей организации, необходимых для определения направлений ее развития, ориентации главных задач и промежуточных (частных, рабочих) целей. Полученная таким образом совокупность целей в обязательном порядке квантифицируется (расчленяется), образуя «дерево целей», представляющее их детальную (подробную) иерархию, соподчиненность и взаимную связанность. На последующем этапе цели сводятся к комплексу иерархически упорядоченных задач, решение которых происходит по определенному графику.

Значимым для систем управления качеством образования является положение данного подхода о том, что эффективность реализации программ обеспечивается мобилизацией всего необходимого для этого потенциала, включающего в себя кадры, информационные массивы, технологии, материально-техническую базу, финансовые средства, организационные структуры и другие ресурсы.

**Ситуационный подход**, предполагающий использование возможностей прямого приложения науки к конкретным ситуациям и условиям, также является вкладом в развитие теории управления социальными системами. Центральным звеном данного подхода является ситуация – конкретный набор обстоятельств, существенно влияющих на деятельность организации в данное конкретное время. Признаваемое в этом случае ведущее положение ситуации подчеркивает значимость роли «ситуационного мышления» субъектов управления.

При общей одинаковости процессов управления ситуационный подход допускает значительное варьирование специфических приемов, используемых руководителями, для эффективного достижения организацией планируемых результатов. В свою очередь, эффектив-

ность этих конкретных приемов и концепций управления определяется их адекватностью сложившимся на данный момент конкретным ситуациям.

Данный подход концентрируется на ситуационных различиях между организациями и внутри самих организаций. При этом важно определить значимые переменные, обуславливающие ситуацию, и их влияние на эффективность учреждения. Методология ситуационного подхода объясняется как четырехшаговый процесс, предъявляющий следующие требования к руководителю организацией [21].

Во-первых, ему необходимо знать средства профессионального управления, доказавшие свою эффективность. Это подразумевает понимание процесса управления, индивидуального и группового поведения, системного анализа, методов планирования и контроля и количественных методов принятия решений.

Во-вторых, каждая из управленческих концепций и методик имеет свои сильные и слабые стороны или, в случае применения в конкретной ситуации, описывается сопоставительными характеристиками. Поэтому руководителю необходимо уметь предвидеть вероятные последствия (как положительные, так и отрицательные) от применяемой методики или концепции.

В-третьих, ему необходимо уметь адекватно интерпретировать ситуацию. Определить наиболее важные в данной ситуации факторы и оценить вероятный эффект, вызванный изменением одной или нескольких переменных.

В-четвертых, руководителю необходимо уметь увязывать конкретные приемы, вызывающие наименьший отрицательный эффект и обладающие меньшим потенциалом недостатков, с конкретными ситуациями. Этим в условиях существующих обстоятельств обеспечивается достижение целей организации самым эффективным путем.

Данный подход в управлении качеством образования можно представить основной идеей – управленческие решения необходимо принимать на основе изучения всей совокупности ситуационных факторов.

Таким образом, рассмотренные выше основные подходы к управлению, обладая определенными достоинствами и дополняя друг друга, развивают теорию управления социальными системами. Поэтому при решении проблем управления образовательными системами вообще и в частности управления качеством профессионального обра-

зования целесообразно, в зависимости от вида и сложности решаемых задач, использовать данные подходы комплексно как наиболее общее теоретическое основание.

С другой стороны, особый интерес представляют подходы, концепции и идеи управления образовательными системами, рассматриваемые как научные предпосылки для решения задач формирования научно-практических основ управления качеством профессионального образования. В многоуровневой методологии исследования проблем профессионального образования они относятся к уровню общепедагогических идей, теорий, концепций и закономерностей [39] и, в отличие от теории социального управления, более приближены к конкретике профессионального образования.

## 1.2. Концепции управления образовательными системами

До 70–80-х гг. XX столетия научной основой управления в сфере отечественного образования являлось школоведение, которое преимущественно ограничивалось обобщением опыта лучших руководителей школ и подготовкой на этой основе практических рекомендаций по организации школьного дела [38]. Постепенный переход от традиционного школоведения к разработке научных основ внутришкольного управления, теоретическому осмыслению наблюдаемых в практике образования процессов и явлений обусловлен распространением идей теории социального управления, существенно активизировавших исследования и разработки в сфере управления образованием.

Начало применению новых методов управления народным образованием и образовательными учреждениями, прежде всего общеобразовательной школой, положила реализация идей *системного подхода* (Ю. А. Конаржевский, В. С. Лазарев, М. М. Поташник, П. И. Третьяков, П. И. Худоминоский, Т. И. Шамова и др.). Необходимость такой реализации при решении задач управления обоснована сформированностью представлений об образовании как о сложной социальной системе, имеющей свои подструктуры, явления, процессы, между которыми существуют разнообразные связи и отношения.

В общем виде, как всякая открытая система, школа имеет вход, процессы преобразования (внутренние процессы) и выход. Под входом подразумеваются учащиеся, материально-технические, програм-



мные, методические и другие средства и ограничения (цели, задачи и нормативно-правовые требования). При этом внутреннюю среду школы составляют система ценностей (философии школы) как главное основание ее жизнедеятельности, модель выпускника как целевой ориентир школы, а также образовательные, инновационные и обеспечивающие подсистемы (процессы).

Образовательная подсистема (процесс), являющаяся главной для всякой школы, определяет ее общее строение как социальной организации и структуру. В свою очередь, как и в любом образовательном учреждении, в школе такой процесс имеет сложную многоуровневую структуру и состоит из совокупности составных частей (подпроцессов), среди которых можно выделить, например:

- отдельные образовательные процессы – взаимодействие конкретных педагогов и конкретных групп учащихся, совокупность которых образует общий образовательный процесс;

- процессы обучения по отдельным предметам;
- процессы обучения по циклам предметов и областям знаний;
- процессы обучения по группам или классам;
- процессы обучения по ступеням школы и годам обучения;
- процессы обучения различных потоков учащихся и видов классов;
- процессы обучения и воспитания различных категорий учащихся;

- учебный процесс в целом;
- процессы внеучебной воспитательной работы;
- образовательный процесс в целом (как единство обучения и воспитания).

Выходом системы «школа» являются результаты образования.

Реализация системного подхода позволяет определить объект управления целостной структурой, состоящей из отдельных частей, и рассматривать его в единстве с окружающим миром. В системном подходе важным условием обеспечения оптимальности управления является выделение структуры объекта управления, в нашем случае структуры образовательной системы.

Развитие теории системного управления образованием, осуществляемое на основе интеграции синергетической идеи и методологии системного подхода [28–30], включает, совместно с решением управленческих проблем, и постоянно осуществляемую систематизацию

самого управления образованием. При этом реализуется положение о том, что образовательная система управляема не только (скорее, даже не столько) извне, но и, может быть главным образом, изнутри. Механизмом управления изнутри является регулирование взаимодействия и взаимоотношений субъектов и других компонентов образовательной системы.

Другим подходом к управлению образованием является **концепция управления по целям**. Концепция предполагает сосредоточение внимания руководителей на разработке согласованных на различных уровнях образовательной системы целей и выработке совместно с подчиненными решений о средствах их достижения и оценки. В управлении образованием подход реализуется в различных модификациях: как целевой, системно-целевой, программно-целевой. Однако, независимо от модификации, в каждой из них сохраняется суть целевого управления – развертывание деятельности во имя достижения четко сформулированных целей.

Ключевым моментом, определяющим эффективность управления образованием, осуществляемого в соответствии с данной концепцией, является качество целеполагания, включающего формулирование внешних и внутренних, конечных и промежуточных целей управления. Поэтому при решении задач управления образовательной системой особое значение придается процессам целеполагания и последующего планирования всей деятельности в соответствии с поставленными целями. При этом вначале происходит формирование долгосрочных и краткосрочных целей, после чего в нисходящем порядке формулируются цели деятельности всех субъектов (объектов) управления. В данном случае цель, выполняя мотивационную, управляющую и системообразующую функции, становится главным критерием отбора содержания, методов, форм и средств осуществления образовательного процесса.

**Концепция управления образовательными объектами по результатам** описывает процесс, состоящий из следующих этапов: планирования результатов, ситуационного управления ради достижения этих результатов и контроля (наблюдения) за результатами. Такое управление по своей сути представляет систему управления, мышления и поведения всех членов организации [37]. В отличие от концепции целевого управления, в которой основной упор делают на плани-

рование деятельности согласно поставленной цели, в управлении по результатам внимание больше акцентируют на состоянии реального процесса управления, мотивации и квалификации руководителей.

В соответствии с данной концепцией процесс прогнозирования результатов начинается с глубокого анализа устремлений организации. Одновременно с этим принимают во внимание и анализируют существенные внешние и внутренние ситуационные факторы. Полученные при этом сведения служат основой определения желаемых результатов для разных уровней управления. Этот процесс заканчивает стадия определения направления деятельности субъектов управления и идей для его успешной реализации. Результаты, соответствующие устремлению организации, выражаются в виде определенных конечных целей, стратегий, ключевых результатов и промежуточных целей. Предусмотренный данной концепцией процесс «управление по ситуации» можно назвать «управление по дням».

Процесс контроля служит для выяснения степени достижения планируемого результата и, в случае отклонения от ожидаемых достижений, определения необходимых оперативных корректирующих воздействий.

Отмечаемое в содержании управления по результатам главенствующее значение ожидаемого от осуществляемой деятельности итогового достижения имеет как принципиальное, так и функциональное значение. В частности, это обуславливает приоритетность оперативного управления и контроля за промежуточными результатами.

Концепция управления по результатам является определенным шагом в сторону усиления процессуальных и ситуационных аспектов управления, некоторым отходом от философии «все – во имя достижения целей». В целом она преимущественно реализует идеи процессуального подхода к управлению социальными системами.

Концепция управления по результатам применительно к управлению образованием реализована П. И. Третьяковым [35].

Направленность всей системы управления образовательным учреждением на конечный результат, по его мнению, предполагает не только особую мотивационно-целевую ориентацию руководителей, но и новый подход к информационному обеспечению, педагогическому анализу, планированию, организации, контролю и регулированию всей деятельности.

В последнее время в управлении образованием интенсивно развивается подход, ориентированный на *управление не только функционированием, но и развитием образовательного учреждения* (М. М. Поташник, П. И. Третьяков, О. Г. Хомерики и др.). С учетом такого аспекта О. Г. Хомерики считает целесообразным введение в систему управления школой дополнительных элементов, предназначенных для управления ее развитием [41]. Данные элементы необходимы для достижения в образовательном учреждении следующих соответствий:

- между структурой функций управления и структурой инновационных процессов;
- между организационной структурой управляющей системы и структурой субъектов инноваций;
- между применяемыми управленческими технологиями и характером и уровнем решаемых школой задач своего развития.

При этом необходимо обеспечивать оптимальное соотношение вновь вводимых элементов с традиционными, предназначенными для управления функционированием школой.

Анализ подходов, концепций и идей управления образовательными системами показывает их преимущественное отношение к управлению школой и наследование ими закономерностей и принципов теории социального управления. Полученный при этом опыт целесообразно использовать для решения задач управления системами профессионального образования.

### **1.3. Качество профессионального образования как объект управления**

Понятие «качество» занимает важное место в системе философских категорий и приобретает все большее методологическое и мировоззренческое значение в рамках научного познания и при решении большого круга практических задач [38]. Вопросы повышения качества продукции и качества деятельности стали предметом постоянного обсуждения в специальной научной литературе и на страницах массовых изданий.

Учение о качестве создавалось на философско-методологической базе, развиваясь от квалитативизма Аристотеля [8] до современной квалитативной парадигмы [32]. Философско-методологические пред-

посылки синтеза истории этого учения проанализированы А. И. Субетто [32]. Подробный анализ качества образования как категории теории управления качеством и педагогической проблемы проведен В. П. Панасюком [23].

В системных исследованиях природы качества, осуществленных в учении Аристотеля, выполнена классификация качеств, сформулирован принцип целостности, запрещающий сводить качества целого к качествам его частей, и разработано представление об иерархической структуре качества материальных объектов. В этом учении появилось «качественное» понимание количества, отнесение качества к типу динамических систем и установление внутренней разнородности качества.

Возрождение содержательного понимания категории качества связано с открытием И. Кантом понятий «вещи для себя» и «вещи – для нас», послуживших основой для понимания переходов внутреннего (потенциального) качества объектов во внешнее (реальное) качество [20].

Гегель, развивая учения о качестве во взаимодействии с понятиями «количество», «граница», «свойство», «мера» и др., вывел закон перехода количества в качество, сформировав понятие меры как единства качества и внутреннего количества, и вскрыл механизм взаимодействия внешнего и внутреннего в качестве [12]. Качество целостного явления есть то, что определяет его специфическую реакцию (специфицирует эту реакцию) и является неким внутренним трансформатором внешних воздействий [20].

Гегель определил качество как тождественную с бытием определенность, когда нечто перестает быть тем, что оно есть, если оно теряет свое качество. Им также установлено, что все количественные изменения имеют свою качественную границу, выход за которую приводит к новому соотношению количества и качества – меры. Такое единство качества и количества является источником измеримости качества. При этом синонимами меры качества являются понятия «показатель качества» и «параметр качества». Определенность у Гегеля выступает первым, внутренним моментом качества, а свойство – вторым, внешним моментом. Оно есть «определенное соотношение с другим», «способ отношения друг к другу» [11].

Дальнейшее развитие учения о качестве связано с именем К. Маркса. Анализ концепций Гегеля и К. Маркса приводит к выводу о выделе-

нии ими трех видов качеств: природные, материально-структурные качества; функциональные качества и системные качества. Следует отметить чрезвычайную важность открытых ими социальных качеств и отношений для изучения сложных объектов, особенно социальных.

В контексте качества К. Маркса все продукты труда (в образовательных системах, по нашим представлениям, это выпускаемые специалисты), наряду со своими природными качествами, приобретают еще и особые системные, социальные качества, отражающие их включенность в систему общественных отношений. Социальные качества продуктов труда предстают как новый класс качества – как произведенные качества, в той или иной форме воплотившие в себе человеческий труд [20]. В системе образования системно-социальное качество выходит на первый план, а человек как основной компонент любой социальной системы есть последний в известном смысле слова элементарный носитель социального системного качества [3].

Развитие структуры категории качества в настоящее время связано с новой квалитативной парадигмой А. И. Субетто [32]. Ее теоретической основой являются взаимодействие качества и количества с учетом его экстенсивной и интенсивной сторон, принципы и закономерности системогенезиса качества. Эти принципы и положения подробно освещены В. П. Панасюком, при этом качество рассматривается как категория науки, включающая теорию качества, теорию измерения и оценки качества, а также теорию управления качеством [23].

Изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что трактовать категорию качества единым определением не представляется возможным, хотя попытки сделать это известны.

Наиболее полное, с нашей точки зрения, определение качества дано А. И. Субетто [31]. Согласно ему, качество есть сложная философская, экономическая, социальная и одновременно общественная системная категория, полное определение которой во всей его аспектности можно раскрыть только через обобщающую систему суждений-определителей:

- качество есть совокупность свойств (аспект свойства);
- качество структурно, оно представляется как иерархическая система свойств или качеств частей объекта или процесса (аспект структурности);

- качество динамично, это динамическая система свойств (аспект динамичности);
- качество есть сущностная определенность объекта или процесса, выражающаяся в закономерной связи составляющих частей и элементов (аспект определенности);
- качество – основа существования объекта или процесса, имеет двоякую обусловленность, выражающуюся в единстве внешнего и внутреннего, потенциального и реального в качестве объекта или процесса (аспект внешне-внутренней обусловленности);
- качество обуславливает единичность объекта или процесса, его специфическую реакцию на внешние воздействия, целостность, упорядоченность, устойчивость (аспект спецификации);
- качество создаваемых человеком объектов и процессов, в отличие от качеств других явлений природы, обуславливает ценность (аксиологизм) соответствующих объектов и процессов, их пригодность и приспособленность для определенных назначений, целей, задач, условий, выдвигаемых человеком.

Представленные определения отражают различные аспекты категории «качество». Анализ этих определений позволяет разбить их на две группы: отражающие *структурно-содержательный* аспект качества объекта и выражающие качество объекта в аспекте его *социальной ценности*, востребованности и функциональности.

*Структурно-содержательные* определения характеризуют качество с точки зрения его компонентов и их взаимосвязей. Так, качество объекта определяется только ему присущими внутренними и внешними свойствами, определенной организацией этих свойств.

В определении качества как совокупности свойств объекта (продукта) отражен структурно-содержательный аспект этого понятия. В то же время качество объекта не является суммой его свойств, а представляет собой преобразованное целостное свойство, которое иногда выражают термином «интегральное качество».

Вторая группа определений качества объекта базируется на *социальном* контексте его понимания. Согласно такому подходу, некоторый объект обладает качеством, если свойства этого объекта отвечают ожиданиям потребителя, пользователя, т. е. качество есть мера удовлетворения потребностей [40]. Другими словами, качество есть совокупность характеристик объекта (продукции или процесса), отно-

сящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. Оценивая качество какого-либо объекта, мы тем самым оцениваем степень удовлетворения этим объектом соответствующей индивидуальной или общественной потребности. Причем от значимости этой потребности будет зависеть значимость качества объекта.

В рассматриваемом контексте можно привести еще несколько определений: качество – это соответствие назначению [6]; качество – это соответствие цели [9]. В последнем случае качество представлено как характеристика результата человеческой деятельности.

Таким образом, можно считать, что социальный контекст понимания категории качества связан с понятиями социальной потребности, соответствия назначению (функции объекта), а также цели и результату человеческой деятельности.

Нашей целью является выведение определения понятия «качество профессионального образования», характеризующего деятельность социальной системы. Основываясь на системно-социальном качестве, сформулируем определение понятия «качество» следующим образом: *качество – это объективная, существенная внутренняя определенность объектов и процессов, обуславливающая их пригодность и приспособленность для определенных назначений, целей, задач, условий, воздвигаемых человеком и обществом, при этом частными качественными показателями таких объектов и процессов могут быть их свойства, особые состояния, стадии, этапы и фазы развития.*

Пока нет единого однозначного определения данного понятия, что обусловлено сложным междисциплинарным, системным характером категории «качество образования». Частично такие сложности объясняются следующим.

Во-первых, сформировался многосубъектный потребитель и датчик целей образования, каждый из которых отличается своими представлениями о качественном образовании:

- для студента образование качественное, если оно содействует развитию его личности и профессиональной карьере;
- для академического сообщества приоритетным показателем качества образования является его культуросообразность;



- для работодателя образование качественное, если подготавливает компетентного работника;

- для общества качество образования отражается в личности, способной к эффективному социальному жизнетворчеству и т. д.

Во-вторых, сложности объясняются также тем, что приходится рассматривать качество различных образовательных объектов:

- образование как социальный институт характеризуется качеством всей образовательной системы в целом, например, национальной, региональной и других систем образования;

- в любой образовательной системе можно выделить качество образовательного процесса, обеспечивающего непосредственное получение результатов и их качества;

- в свою очередь, качество самих результатов образования отражает качество интериоризации потребителем всего содержания образовательных услуг как учебно-воспитательного процесса.

Исходя из того, что качество есть соответствие назначению, а в высшем образовании таковым (назначением) является развитие подготовленности выпускников – общей и профессиональной культуры, образованности и профессионализма [15], правомерно рассматривать качество высшего образования как качество выпускников и качество образовательного процесса. С другой стороны, учитывая принцип отражения качества процесса в качестве результата на выходе этого процесса (принцип объектно-процессного дуализма в теории качества [32]), можно утверждать, что в качестве специалиста отражается качество компонентов образовательной системы или образовательного процесса. Следовательно, это качество включает следующие компоненты [33]:

- качество образовательной (учебной) программы;
- качество кадрового и научного потенциалов, задействованных в учебном процессе;

- качество учащихся (в том числе абитуриентов);
- качество средств образовательного процесса: материально-технической и экспериментальной базы, учебно-методического обеспечения, используемых учебных аудиторий, транслируемых знаний и др.;
- качество образовательной технологии.

Перечисленную совокупность можно определить как обеспечивающие качества.

Обобщая сказанное, сформулируем следующие положения, уточняющие термин «качество высшего образования»:

а) качество высшего образования означает качество выпускника вуза – будущего специалиста. Качество специалиста есть совокупность его профессионально-личностных свойств, соответствующих свойствам, заданным целями высшего образования (аспект свойства). Совокупность профессионально-личностных свойств специалиста предстает как единство взаимообуславливающих, взаимовлияющих и взаимодействующих внутренних и внешних свойств личности (аспект внешне-внутренней обусловленности качества). Эти свойства как содержание качества специалиста определенным образом структурированы, динамичны, подвержены изменениям и развитию (аспект структурности, иерархичности и динамичности качества объекта или процесса);

б) качество специалиста обеспечивается качеством образовательной системы (процесса), т. е. уровень сформированности и развитости свойств специалиста определяется качеством процессов их формирования и развития (аспект отражения качества процессов в качестве результатов);

в) качество образовательной системы (процесса) определяется качеством частей, элементов его составляющих (аспект определенности).

Понятие «качество профессионального образования» относится к категориям социального качества и качества образования и предстает как адекватность профессионального образования потребностям социума, последующей профессиональной деятельности и личности, получающей данное образование. Результирующее качество профессионального образования в интегральной форме выражается в качестве специалиста (выпускника).

Тогда качество профессионального образования означает качество выпускника – специалиста, подготовленного к выполнению профессиональной деятельности путем получения системного образования.

Качество профессионального образования в структурном плане можно охарактеризовать как совокупность качеств образовательных систем, систематизированных по различным основаниям.

Первое основание – это уровни (ранги) образовательных систем согласно уровням управления. В профессиональном образовании име-

ют место федеральная, региональные образовательные системы и система образовательного учреждения. Соответственно можно рассматривать качество системы профессионального образования на федеральном, региональном уровнях и на уровне профессионального образовательного учреждения.

Второе основание – это ступени профессионального образования: допрофессиональное образование (специализированные классы в общеобразовательных школах, профессиональных училищах и лицеях), среднее профессиональное образование (техникумы, колледжи), высшее профессиональное образование (вузы), послевузовское образование (аспирантура, докторантура). Все перечисленные образовательные системы обладают определенным качеством. При этом качество образовательной системы более высокого ранга складывается из качества входящих в нее образовательных систем более низких уровней.

Однако независимо от способа классификации качества образовательных систем общим для них является то, что качество системы отражает успешность реализуемого в ней образовательного процесса: качество обучения, воспитания и образования.

Образовательный процесс в системе любого уровня представляет собой единство целей и содержания образовательного процесса (образовательных стандартов и образовательных программ), субъектов образовательного процесса (педагогического персонала, студентов), средств образовательного процесса (материально-технической и экспериментальной базы, информационных ресурсов и т. п.) и способов образовательных процессов (методов и технологий). Поэтому качество образовательного процесса складывается из качества нормативно-целевых документов и образовательных программ, персонала (в том числе научно-педагогических кадров), качества обучаемых (качества студентов, на входе – качество абитуриентов), качества средств образовательного процесса (материально-технической и экспериментальной базы, учебно-методического и научно-методического обеспечения, учебных аудиторий, транслируемых знаний и т. д.); качества образовательной технологии.

Все названные элементы интерпретируются как обеспечивающие качества, так как они направлены на формирование специалиста сферы профессионального обучения и вся их совокупность составляет пространство качеств профессионального образования. В свою оче-

редь, каждое из них имеет свой состав свойств и качество этих свойств. В такой ситуации правомерно утверждать, что имеет место совокупность разнообразных подсистем качества, имеющих в своей основе разную природу.

Итак, сформулируем определение понятия «качество профессионального образования», состоящее из трех частей:

а) качество профессионального образования есть качество выпускаемого сферой профессионального образования специалиста, определяемое развитием его социальных, культурно-духовных и профессионально-деятельностных способностей на уровне, необходимом и достаточном для реализации им целей и функций, соответствующих уровню полученного образования и требованиям народно-хозяйственных отраслей; оно формируется как интегральная характеристика выпускника, складываясь из единства социально, профессионально и личностно значимых свойств, но при этом не сводится ни к одному из них;

б) качество выпускаемого сферой профессионального образования специалиста обеспечивается качеством образовательной системы (процесса) – профессионального учебного заведения;

в) качество образовательной системы (процесса) – профессионального учебного заведения – определяется качеством составляющих ее (его) частей и элементов.

Таким образом, качество профессионального образования представляет собой сложную многоуровневую, динамическую систему качеств, ориентированных на обеспечение итогового качества – качества специалиста сферы профессионального обучения.

Полученный результат является важным по нескольким причинам. Одна из них связана с тем, что в последнее время в педагогике имеет место тенденция к более активному применению категории «качество» для анализа и интерпретации различных явлений, аспектов педагогической деятельности, другая – с исследованием проблем управления образовательными процессами, в частности, проектированием педагогических систем управления качеством образовательного процесса.

Выведенное понятие «качество профессионального образования» необходимо как для исследований, так и для практики управления качеством профессионального образования.

## **1.4. Методология управления качеством образования**

В настоящее время наиболее полное представление об управлении качеством образования формируется в исследованиях по этой проблеме, координируемых Исследовательским центром проблем качества подготовки специалистов [17, 19]. Настоящий раздел содержит анализ исследований, вносящих, на наш взгляд, определенный вклад в развитие методологии управления качеством образования.

Один из подходов к управлению качеством в образовательных системах реализован под руководством Н. А. Селезневой и А. И. Субетто при разработке научных основ Национальной системы качества высшего образования в России [22]. Данные исследования в нашем контексте следует рассматривать как приложение идеи системного подхода для решения проблемы управления качеством образования.

Н. А. Селезнева и А. И. Субетто рассматривают управление качеством, во-первых, как воздействие «субъекта управления» на процессы становления, обеспечения, поддержания развития (улучшения) качества объектов и процессов в их жизненном цикле и в цепи жизненных циклов и, во-вторых, как организацию им обратной связи (контроля, анализа и оценки) в соответствии со сформированными целями, нормами и доктриной образования.

При этом управление качеством образования понимается в широком и узком смыслах. В широком смысле оно есть управление отношением адекватности доктрины образования, социального института образования, образовательных стандартов и социальных норм качества императивам и логике общественного развития в социоприродном, космопланетарном, национально-этническом и социально-экономическом измерениях. В узком смысле под управлением качеством образования подразумевается управление качеством подготовки обучающихся (будущих специалистов).

Разработанная Н. А. Селезневой концепция дуального управления качеством высшего образования развивает системную методологию управления качеством образования [27]. В данной концепции «системогенетический закон дуальности управления и организации» преломляется через принцип дуальности управления качеством функционирования (консервативный момент) и качеством развития (инно-

вационный момент) образовательных систем. В управлении качеством высшего образования это позволяет отдельно выделить процессы управления качеством функционирования систем (обеспечение качества) и процессы управления качеством развития систем (улучшение качества – прогресс) [18, 26]. Отсюда следует, что любой образовательной системе, как сложному социальному объекту, необходимо иметь два взаимодействующих канала управления: канал управления функционированием и канал управления развитием. Для реализации таких каналов разрабатываются критерий эффективности функционирования и критерий эффективности развития. Эффективность при этом понимается как «обобщенная мера качества» образовательной системы или совместной деятельности обучаемых, обучающихся и управляющих, вместе обеспечивающих управление функционированием и развитием образовательной системы.

Модель управления качеством, сформированная на основе данной концепции, представляется следующим образом [34].

Реализуемый *образовательный процесс* складывается из процесса трансляции знаний и процесса развития структур личности обучаемых: знаниевой, мотивационной, информационной, ценностно-нравственной, деятельностной (профессиональной).

*Качество системы* определяется качеством всех ее компонентов: качеством ресурсов (входа), качеством потенциалов (потенциальное качество), качеством процессов (технологий), качеством результата (выхода). Управление качеством *функционирования* образовательной системы направлено на текущее обеспечение образовательных процессов и на формирование потенциалов.

*Главными ресурсами* образования считаются дидактически организованное знание (компонент содержания образования), учебная и научная литература, лабораторное, компьютерное и другое материально-техническое оснащение, фонды, финансы, земля, кадры.

К *потенциалу* образовательной системы отнесены экономический, кадровый, учебно-методический (знаниево-информационный), технологический (материально-технический), научный, педагогический, образовательный, управленческий, пространственный (учебно-аудиторный, лабораторный), метрологический (квалиметрический) и другие потенциалы. Поэтому под управлением качеством *развития*

образовательной системы подразумевается управление ростом потенциального качества системы.

В данной модели качество результата рассматривается в одном ряду с другими компонентами системы. Однако очевидно, что эти компоненты функционируют не ради самих себя, а предназначены для обеспечения итогового качества результата образования. Поэтому качество в отдельности каждого из них создает конечный результат – интегративный показатель качества образовательной системы.

В логике целевого подхода к управлению образованием, рассмотренном в разд. 1.2, разработана система программно-целевого управления качеством подготовки специалистов в вузе [10]. Данное управление характеризуется ориентированностью содержания и организации обучения на конечные цели профессионально-образовательного процесса. Основу разработки целей при таком подходе составляют квалификационные характеристики подготавливаемых специалистов. Рекомендуемые способы описания целей предусматривают выражение их через умения, виды профессиональной деятельности и разнообразные целевые задачи (действия). При этом конкретные частные цели обуславливают последовательность действий, необходимых для реализации общей цели.

Важнейшими методологическими принципами данного управления качеством подготовки специалистов являются:

- ориентация на конечные цели на всех промежуточных этапах обучения;
- организация процесса обучения на основе положений программно-целевого метода;
- разработка единых общеузовских методических стандартов;
- обеспечение на всех этапах реализации профессионально-образовательной программы условий для управляемой и самоуправяемой самостоятельной работы студентов учебно-исследовательского типа.

Системологический (функционально-системологический) подход к управлению качеством образования и его оценке развивается в исследованиях А. А. Аветисова. Согласно его концепции, процессы, протекающие в образовательных системах любого масштаба и вида, отождествляются с управляемыми динамическими процессами, подчиняющимися общим закономерностям. При этом сами образовательные системы рассматриваются в общем случае как адаптивные систе-

мы оценки и управления качеством образования с обратной связью и со всеми системологическими атрибутами, свойственными функциональным системам. К основным атрибутам образовательных систем отнесены цель (программа), структура, процесс (алгоритм) и качество (эффективность) функционирования [1, 2].

В рамках данной концепции понятие «качество образования» представляется не просто неким отвлеченным, не измеряемым содержанием, присущим предметно-содержательному подходу. Это вполне определенная, функционально связанная со всеми параметрами системы и измеряемая (диагностируемая) характеристика функционирования образовательной системы. Качество такого функционирования представляется как степень реализации главной цели, заключающейся в достижении обучающимися заданного (нормативного) уровня подготовленности.

А. А. Аветисов вводит оператор функционирования системы, включающий параметры, определяющие ее структуру и управленческие воздействия, вырабатываемые самой системой. Этот же оператор содержит ряд параметров, обозначающих внешние задающие воздействия (нормативы): цели функционирования системы; неизвестные (случайные) факторы; выходные параметры системы, характеризующие качество ее функционирования.

Обобщенная модель системы оценки качества образования, например, группы студентов по одной из дисциплин, в системологической постановке представляет собой полную (замкнутую) систему. Такая система включает в себя контур управления и следующие элементы (подсистемы):

- модель оценки (идентификации) качества образования;
- модель формирования управляющих воздействий;
- модель объекта управления и оценки, содержащую модель обучаемости и управляемую учебно-информационную модель.

В данном подходе просматриваются кибернетические идеи. Так, процессы оценки объекта и управления им взаимосвязаны и протекают одновременно в режиме совмещенной оптимизации.

Теория оптимизации учебно-воспитательного процесса Ю. К. Бабанского также может быть причислена к концепциям управления качеством педагогического процесса [4], хотя она, безусловно, имеет более широкое значение в педагогике. С точки зрения управления ка-



чеством образования данная теория представляет собой воплощение многих идей, относящихся к различным подходам рассмотренной нами выше теории управления социальными системами. Среди них можно выделить следующие основные идеи и положения:

- эффективность (качество) обучения и воспитания можно достичь при реализации стратегии оптимизации самого учебно-воспитательного процесса и его элементов;

- стратегия оптимизации учебно-воспитательного процесса осуществляется по определенным педагогически ориентированным критериям (учет конкретных условий обучения и воспитания, уровень реальных учебных возможностей обучающихся, оптимальные нормы времени);

- оптимизация учебного процесса возможна при управлении им как целостным единством учения и преподавания, системой закономерностей, принципов, содержания, форм и методов, внутренних и внешних условий обучения и др.

Данная теория, основанная на системном подходе, исходит из того, что образовательный процесс стал настолько многофакторным и многоплановым, что частными, автономными мерами повысить его качество существенно невозможно.

Необходимо отметить, что идея управления качеством образования через управление качеством компонентов образовательного процесса, на наш взгляд, имеет широкую перспективу развития. В частности, в этом направлении просматриваются следующие стратегии:

- 1) выделение ведущих сторон образовательного процесса, которые непосредственно влияют на знания, умения и способности личности и регулирование качества этих сторон;

- 2) определение структурных элементов образовательного процесса и обеспечение качества каждого элемента;

- 3) изменение структуры и стратегии учебного процесса и др.

Достаточно плодотворную структуру образовательного процесса, которую можно рассматривать как основу подхода к управлению качеством образования, выделила М. Т. Громкова [13].

Структура образовательного процесса рассматривается как единство воспитания (управления потребностями), обучения (присвоения социокультурных норм) и развития (совершенствования способно-

стей). В таком подходе сохраняется целостность педагогического процесса как единства воспитания, обучения и развития личности. Управление же качеством образования может быть организовано как процесс обеспечения качества управления потребностями личности, присвоения им социокультурных норм и развития индивидуальных способностей.

В. П. Панасюк рассматривает управление качеством образовательного процесса как комплексные, целенаправленные, скоординированные воздействия как на него в целом, так и на его основные элементы. При этом целью является достижение наибольшего соответствия параметров его функционирования и конечных результатов соответствующим требованиям, нормам и стандартам [23].

В таких условиях педагогическая система, спроектированная для обеспечения управления качеством образовательного процесса, представляется в виде интегративного образования, сложной социальной, целенаправленной, динамической, рефлексивной системы синергетического типа. Предназначение такой системы состоит в объединении и интеграции организационных, методических, научных, кадровых, управленческих и иных усилий и ресурсов. При этом в интересах достижения высокого уровня качества функционирования и результатов образовательного процесса, отвечающего лучшим образцам и соответствующим стандартам, на основе научных принципов и закономерностей и с учетом многообразных факторов и условий происходит задействование потенциала всех структур школы как педагогической системы.

Анализ различных моделей систем управления качеством (В. П. Панасюк) показал, что технологические решения управления качеством образовательного процесса необходимо ориентировать:

- на разработку стратегии развития образовательного учреждения (А. М. Данкман);
- создание новой динамичной организационной структуры управления, включающее определение компонентов этой структуры и их положения относительно друг друга, установление взаимосвязи компонентов и обеспечение реализации «развивающей» стратегии и взаимодействия, переход от субординационного принципа организации управления к доминированию организации горизонтального координационного типа, объединяющей равноправные

и равнозависимые компоненты на базе самоорганизации и саморазвития;

- оптимальное сочетание функционально-линейных структур управления качеством с ситуационным подходом к управлению;

- обеспечение целостности управленческих функций в рамках управленческого цикла;

- адресность управляющих воздействий (Т. И. Шамова), определение объектов и субъектов управления, четкое разграничение полномочий, прав, обязанностей и ответственности субъектов управления;

- усиление элементов мониторинга, анализа и оценки результатов образовательного процесса, построение обоснованных критериев и показателей оценки;

- на сочетание различных методов материальной и социальной мотивации и волевого управления, организационного воздействия, экономических, воспитательных, организационно-распорядительных, психолого-педагогических методов управления.

Технология управления качеством образовательного процесса содержит целевой, стимулирующий, собственно педагогический, содержательный, организационный, нормативный, критериальный и информационный компоненты, которые ориентированы на два контура управления: управление качеством текущего функционирования и управление качеством развития.

Разработанная Н. Н. Булыньским теория управления качеством в учебных заведениях начального профессионального образования основана на следующих методологических и теоретических предпосылках [7]:

- рассмотрение качества образования и развития человека как интегральной характеристики, как главной цели и самооценности активности самого человека, образовательной системы, общества в целом;

- понимание деятельности и общения как важнейших составляющих процесса жизни человека;

- учет внутренних и внешних противоречий системы профессионального образования;

- ориентация на такие характеристики процесса развития, как преемственность, последовательность, направленность, необратимость, сохранение достигнутых результатов, новации;

- учет в управлении образовательным процессом взаимодействия ряда важных факторов: целей, возможностей и потребностей обучающихся, задач педагогов относительно управления профессионально-образовательной деятельностью, конкретных условий и педагогических средств обучения и др.;

- учет основных положений теории квалиметрии;

- представление учебного заведения начального профессионального образования в виде сложной системы взаимодействующих элементов, где важнейшим методологическим регулятором служит системный подход;

- положения концепций целостного, структурного, функционального подходов.

Н. Н. Булынский под процессом внутриучилищного управления качеством понимает совокупность последовательных, целенаправленных, закономерно необходимых, взаимосвязанных действий руководителей в целях обеспечения функционирования и развития профессионального училища, систематическое регулирование условий и факторов, обеспечивающих требуемый уровень начального профессионального образования.

Технологически управление качеством образования в профессиональном училище обеспечивается реализацией следующих направлений деятельности:

- определение реального уровня качества, сравнение полученного результата с идеальным уровнем, выявление различий между ними и устранение руководителями этих различий при активном участии педагогов и обучающихся;

- осуществление управления как управления по результатам, позволяющего регулировать показатели качества образовательного процесса и уровень подготовки специалистов;

- участие в управлении всех сотрудников;

- четкое определение соответствующих исходных данных и конкретных числовых показателей;

- исследование возможных причин, изменяющих качество;

- использование программно-целевого подхода как эффективного средства достижения целей;

- осуществление совокупности функций управления: определение стратегии развития учебного заведения, проектирование качества

начального профессионального образования, мониторинг качества, обеспечение системы управления качеством;

- осуществление инновационного характера управления качеством;
- сосредоточение внимания руководителя не на усилении функции контроля, а на предупреждении появления недостатков;
- осуществление самоорганизации в учебном заведении и др.

Практика создания действенной структуры внутриучилищного управления качеством и обеспечения большей согласованности в действиях всех участников образовательного процесса при достижении качества профессионально-образовательного процесса привели Н. Н. Булынского к идее использования принципов функциональной корреляции и симметричной взаимозависимости.

В последние годы многие организации уделяют значительное внимание идее тотального управления качеством (*Total Quality Management – TQM*)[36]. Основные положения данной концепции могут служить базой и для управления качеством подготовки специалистов. В данном подходе к достижению качества результата также подчеркивается необходимость использования внутренних резервов системы. Акцент делается на ценности человеческих отношений и человеческого потенциала. Управление качеством согласно данной концепции осуществляется с учетом следующих принципов:

- ориентации всей деятельности организации на удовлетворение требований потребителей;
- непрерывного совершенствования производства и деятельности в области качества, реализации стратегии непрерывного совершенствования отношений и практики управления;
- участия всего персонала в решении проблем качества («качество – дело каждого»);
- смещения центра тяжести усилий в сфере качества в сторону человеческих ресурсов;
- упора на предупреждение несоответствий;
- обеспечения качества как непрерывного процесса, когда качество конечного объекта является следствием достижения качества на всех предшествующих этапах этого процесса;
- ценности фактов, принятия решений на основе объективной, точно известной информации;

- самооценки, ответственности за оценку своей деятельности;
- выбора индивидуальных методов работы [5, 6, 9, 16, 24, 25].

К наиболее характерным подходам и методам *TQM*, привлекательным с позиций управления качеством образования, можно отнести следующие:

а) ответственность руководства за разработку и реализацию философии качества, содержание которой обозначается в определенных подходах и принципах;

б) взаимосвязь деятельности по качеству на всех этапах жизненного цикла продукции с другими видами деятельности, регулярный анализ и оценивание работ в области качества, непрерывное улучшение качества и самооценка предприятий по более высоким его критериям;

в) экономичность качества – дорого стоит не качество, а его отсутствие;

г) постоянное изучение потребностей с помощью маркетинга;

д) обеспечение качества на стадиях проектирования и разработки продукции (70% успеха связано с проектированием);

е) обеспечение качества процессов и управления ими, включающее планирование, оценку их способности к формированию качества продукции, статистическое регулирование процессов, использование круга Деминга (реализация четырех последовательно осуществляемых функций: планирование – реализация – проверка – корректирование), а также обучение персонала;

ж) проверка качества продукции – экспертиза выполнения установленных требований, стандартов качества продукции;

з) управление контрольно-измерительными средствами, включающее в себя управление измерениями на этапах разработки, создания и использования диагностического инструментария. Особое внимание обращается на процедуры управления измерениями и повышение диагностической надежности контрольно-оценочных средств;

и) управление несоответствующими установленным нормам результатами, состоящее в оперативном выявлении такого результата и устранении причин его появления;

к) обучение персонала, стимулирование и мотивация. Обучение предполагает подготовку специалистов по качеству – квалитологов. Стимулирование строится на экономическом побуждении к ка-

чественному труду, а мотивация – на внутренних побудительных силах работников, основу которых составляют их потребности.

Проведенный анализ концепций управления качеством образования показывает следующее:

- концепции управления качеством формируются на основе идей концепций управления социальными системами вообще и управления образовательными объектами в частности;

- в современных подходах к созданию систем управления качеством образования проявляется тенденция комплексной реализации идей программно-целевого управления и концепций, ориентированных на управление процессуальной стороной образовательного процесса, и др.;

- значительное влияние в управлении образовательными объектами приобретает философия тотального (всеобщего) управления качеством, позволяющая системно и целостно охватывать управление качеством всех сторон деятельности таких объектов.

В целом из анализа вытекает, что при построении систем управления качеством образовательного процесса необходимо:

- ориентироваться на реализацию системного подхода;
- максимально учитывать внутренние резервы образовательной системы;
- обеспечить как оптимальное функционирование, так и развитие качества образовательной системы;
- оптимизировать организационную структуру управления.

Таким образом, в основу проектируемой системы управления качеством профессионального образования должны быть заложены:

а) комплексное применение вышеуказанных подходов к управлению социальными системами;

б) использование основных закономерностей и принципов теории социального управления применительно к системе профессионального образования;

в) ориентация на реализацию системного подхода при анализе функционирования системы профессионального образования;

г) максимальный учет внутренних резервов образовательной системы;

д) обеспечение при проектировании не только оптимального функционирования системы, но и ее развития;

е) оптимизация организационной структуры управления.

## Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие подходы можно выделить в теории социального управления применительно к исследованию системы образования? Охарактеризуйте основные положения каждого из этих подходов.
2. Перечислите основные функции процессного подхода теории социального управления. Укажите их основные особенности.
3. В чем заключаются преимущества системного подхода при исследовании социальных систем?
4. Какие процедуры составляют основу программно-целевого подхода? Опишите каждую из них.
5. Изобразите структуру процесса обучения в школе и охарактеризуйте ее составные части.
6. Какие соответствия должны быть установлены при управлении функционированием и управлением развитием образовательного учреждения? Почему?
7. Опишите этапы развития категории «качество».
8. Проанализируйте влияние каждого элемента системы образования на формирование качества подготавливаемого специалиста.
9. В чем состоит сущность концепции дуального управления качеством высшего образования?
10. Перечислите основные компоненты модели управления качеством профессионального образования.
11. Каковы важнейшие методологические принципы управления качеством подготовки специалистов?
12. Проанализируйте существующие в настоящее время подходы к управлению качеством педагогического процесса. Каковы их основные особенности?

## Библиографический список

1. *Аветисов А. А.* О системологическом подходе в теории оценки и управления качеством образования // Квалиметрия человека и образования: методология и практика. Национальная система оценки качества образования в России: Материалы 5-го симпозиума. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1996. С. 52–55.
2. *Аветисов А. А.* Образовательные стандарты как основа объективного мониторинга качества в системе непрерывного образования // Квалиметрия человека и образования: методология и практика. Проблемы создания комплексного мониторинга качества образования в России: Материалы 6-го симпозиума. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. С. 75–79.
3. *Афанасьев В. Г.* Общество: системность, познание и управление. М.: Изд-во полит. лит., 1981. 80 с.
4. *Бабанский Ю. К.* Избранные педагогические труды. М.: Педагогика, 1989. 560 с.
5. *Беспалько В. П.* Образование и обучение с участием компьютеров. М.: Изд-во МПСИ, 2002. 352 с.
6. *Бреннан Дж. и др.* Сравнение качества высшего образования в Европе // Высш. образование в Европе. 1993. Т. 18, № 2. С. 156–177.



7. Булынский Н. Н. Теория и практика управления качеством образования в профессиональных училищах: Дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 1997. 271 с.
8. Визгин В. П. Генезис и структура квалитативизма Аристотеля. М.: Наука, 1982. 430 с.
9. Вройенстийн А. И. Внешняя оценка качества образования // Высш. образование в Европе. 1993. Т. 18, № 3. С. 66–88.
10. Гарина М. Г. и др. Система программно-целевого управления качеством подготовки специалистов в вузе // Обзор. информ. НИИ ВШ (Сер. «Содержание, формы и методы обучения в высшей и средней специальной школе»). М.: НИИ ВШ, 1987. Вып. 1. 44 с.
11. Гегель Сочинения: В 14 т. М., 1958. Т. 14. С. 581.
12. Гегель. Сочинения: В 14 т. Л.: Госиздат, 1929. Т. 1. 368 с.
13. Громкова М. Т. Методологическое обеспечение квалитетрии современного высшего образования // Квалитетрия человека и образования: методология и практика: Национальная система оценки качества в России: Материалы 5-го симпозиума. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1996. С. 39–41.
14. Дороболук Т.Б., Калачевский Б.А., Носов А.В. Менеджмент образования в приоритетах качества: Монография. Омск: Изд-во СибАДИ, 2004. 247с.
15. Зимняя И. А. Культура, образованность, профессионализм специалиста // Проблемы качества, его нормирования и стандартов в образовании. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1998. 156 с.
16. Исикава К. Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988. 215 с.
17. Качество образования: концепции, проблемы: Материалы III Междунар. науч.-метод. конф. Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. техн. ун-та, 2000. 380 с.
18. Квалитетрия человека и образования: методология и практика: Сб. науч. ст. / Под ред. Н. А. Селезневой, А. И. Субетто. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1994. 140 с.
19. Квалитетрия человека и образования: методология и практика: Тез. докл. VI симпозиума: В 2 кн. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. Кн. 2.
20. Кузьмин В. П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. М.: Политиздат, 1976. 247 с.
21. Мескон М. Х., Альберт М., Хедуори Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. М.: Дело ЛТД, 1994. 702 с.
22. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход / Под ред. Н. А. Селезневой, А. И. Субетто. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1995. 199 с.
23. Панасюк В. П. Научные основы проектирования педагогических систем внутришкольного управления качеством образовательного процесса. СПб.; М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. 297 с.
24. Политические проблемы оценки качества и институциональной аккредитации // Высш. образование в Европе. 1993. Т. 18, № 3. С. 6.
25. Свиткин М. З. От семейства стандартов ИСО 9000 к всеобщему менеджменту качества // Стандарты и качество. 1997. № 9. С. 43–48.

26. *Селезнева Н. А.* Общая структура требований к современному человеку с высшим образованием как структура качества его образования и развития и основа предметной области оценки качества // Квалиметрия человека и образования: методология и практика: Материалы 3-го симпоз.: В 3 ч. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1994. Ч. 3. С. 3–26.

27. *Селезнева Н.А.* Системы качества высшего образования по направлениям и специальностям профессиональной подготовки в вузах как базовые объекты комплексного исследования и модернизации // Качество образования: системы управления, достижения, проблемы. Материалы V Междун. науч.-метод. конф. Под общ. ред. А.С. Вострикова. Новосибирск. Изд-во НГТУ, 2003. Том I. 184 с.

28. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием: В 3 ч. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1994. Ч. 1: Системное видение образования. 169 с.

29. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием: В 3 ч. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1995. Ч. 2: Основные понятия и задачи. 180 с.

30. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием: В 3 ч. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1996. Ч. 3: Информационное обеспечение. 189 с.

31. *Субетто А. И.* Введение в квалиметрию высшей школы: В 4 кн. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1991. Кн. 2: Концепция квалиметрии «Система категорий и понятий». 122 с.

32. *Субетто А. И.* Системологические основы образовательных систем: В 2 ч. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1994.

33. *Субетто А.И., Селезнева Н.А.* Качество образования как синтезатор проблем развития образования в России // Качество образования: концепции, проблемы. Материалы III Междун. науч.-метод. конф. Под общ. ред. А.С. Вострикова. Новосибирск. Изд-во НГТУ, 2000. 380 с.

34. *Субетто А. И., Селезнева Н. А.* Комплексный мониторинг «Российское гражданское общество и образование» // Проблемы создания комплексного мониторинга качества образования России. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. 61 с.

35. *Третьяков П. И.* Управление школой по результатам: Практика педагогического менеджмента. М.: Новая шк., 1997. 288 с.

36. Управление качеством: Учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро; Под общ. ред. И.И. Мазура. 2-е изд. М.: Омега–Л, 2005. 400 с.

37. Управление по результатам: Пер. с фин. /Общ. ред. Я. А. Лейманна. М.: Прогресс, 1993. 320 с.

38. Управление школой: теоретические основы и методы / Под ред. В. С. Лазарева. М.: Центр соц. и экон. исслед., 1997. 336 с.

39. *Федоров В. А.* Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. 330 с.

40. Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энцикл., 1982. 840 с.

41. *Хомерики О. Г.* Системное управление инновационными процессами в общеобразовательной школе: Дис. ... канд. пед. наук. М., 1996. 362 с.

## **Глава 2. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Конечной целью управления качеством профессионального образования является совершенствование и достижение качества подготавливаемого специалиста. Такой специалист выступает носителем определенных личностных свойств, позволяющих ему осуществлять профессиональную деятельность.

В современном мире качество человека как специалиста определяется совокупностью свойств, характеризующих развитость его внутреннего, духовного мира, разнообразие его способностей и потребностей, разнообразие систем культуры и деятельности, которыми он владеет, разнообразие мотивационной, информационной и операциональной структур психики.

Отмечаемая сложность объекта управления, каковым является качество профессионального образования, обуславливает невозможность решения проблемы управления им на базе какой-либо одной из известных концепций. Решение данной проблемы представляется возможным с использованием управления, сформированного как интегративное применение принципов и положений системного и квалитологического подходов, основных идей теории управления, а также принципов, отражающих учебно-воспитательную направленность таких образовательных систем.

В связи с этим в настоящей главе рассмотрено многоуровневое управление качеством подготовки специалистов для системы профессионального образования, построенное на основе ключевых идей, положений и принципов, отражающих концептуальную основу его проектирования, функционирования и развития.

### **2.1. Методологические и теоретические предпосылки проектирования системы управления качеством профессионального образования**

Принятие за исходное положения о том, что управление качеством подготовки специалистов представляется как система, обусловлено очевидностью необходимости применения для проектирования ее структуры и функционирования прежде всего принципов

системного подхода. Такой подход, по существу являющийся общенаучным, развивается в работах В. Г. Афанасьева, В. И. Блауберга, М. С. Кагана, В. Н. Садовского, Г. Н. Серикова, Э. Г. Юдина и др.

Обоснованность использования принципов системного подхода применительно к управлению качеством образования подтверждается его соответствием следующим ведущим признакам системности:

- целостность, наличие интегративных качеств системы, которыми не обладает ни один из отдельно взятых элементов, ее образующих;
- наличие структуры, характеризуемой определенными связями и отношениями между частями и элементами системы;
- наличие функциональных характеристик системы в целом и отдельных ее компонентов;
- наличие иерархических отношений между элементами;
- взаимодействие системы с системами более высокого порядка;
- наличие системообразующего элемента (чаще всего цели);
- историчность, преемственность функционирования и развития [3, 4, 7–9, 13, 16–21, 24, 27].

Поэтому реализация управления качеством подготовки специалистов в аспекте *системности* предполагает применение группы принципов.

*1. Принцип целостности.* Данный принцип выражает принципиальную невозможность сведения свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов и выведения из последних свойств целого. Он определяет зависимость каждого элемента, свойства и отношения системы от его места и функций внутри целого. Взаимосвязь и взаимовлияние всех компонентов системы, выполнение каждым из них своих функций обеспечивают формирование нового целого. В управлении качеством образования можно выделить две целостные интегративные характеристики – это качество образования как целостность и управление как целостная деятельность.

*2. Принцип структурности.* Как правило, описание системы осуществляют через установление внутренних связей и отношений, представляющих ее структуру. Это обусловлено зависимостью поведения системы не только от поведения составляющих ее элементов, но и от свойств структуры. В контексте решаемой проблемы данный принцип предполагает выделение структуры качества образования и структуры управления им.

*3. Принцип взаимозависимости системы и среды.* Проявляя свои свойства, система активно взаимодействует с внешней средой и влияет на нее. Система управления качеством профессионального образования также взаимодействует с внешними по отношению к нему системами. Это может быть, например, качество жизни и профессиональной деятельности, рынок труда, образование как социальный институт, системы управления образовательными объектами более высокого порядка и др. Происходящие при этом постоянно взаимовлияние и взаимодействие системы качества образования (управления качеством) с внешней средой сопровождаются изменением характеристик как среды, так и самой системы управления качеством.

*4. Принцип иерархической организации управления качеством образования.* Основой данного принципа служит тезис о том, что сложный системный объект, каковым является образование, представляет собой не просто некоторую произвольную совокупность элементов, а является упорядоченной многоуровневой иерархической структурой. Отражение этого принципа иллюстрирует, например, иерархия организации взаимоотношений в системе «вуз – факультет – кафедра» и других уровней образовательных объектов.

Систему управления качеством профессионального образования также можно представить в виде совокупности подсистем более низкого уровня, которые, в свою очередь, состоят из собственных элементов. При этом в системах, относящихся к разным уровням иерархии, учитываются отношения «субординации – подчинения». В системах же, находящихся на одном уровне, во внимание принимаются отношения «взаимной зависимости и отношения координации – взаимного дополнения и относительной автономности».

*5. Принцип преемственности.* Данный принцип учитывает динамичность системы, проявляющуюся в реализации возможности ее развития (изменения, преобразования) и перехода в новые состояния. В связи с этим в управлении качеством профессионального образования важно помнить о вероятности его постоянных динамических изменений как в положительную, так и отрицательную сторону. Поэтому сохранение положительной тенденции развития качества связывается с обеспечением непрерывного обновления содержания управленческого процесса.

Реализация совокупности приведенных принципов в управлении качеством подготовки специалистов обеспечит системность данной деятельности.

Качество готовой продукции в общем случае определяется двумя факторами, во-первых, качеством проекта, по которому выпускается продукция, и, во-вторых, качеством создания продукции, определяемым соблюдением соответствия выполняемых при изготовлении продукции технологических операций проекту, нормам, техническим условиям и т. д. [2]. Применяя данное положение к образовательным объектам, можно сказать, что качество подготовки специалистов зависит:

- от качества нормативных сторон, слагаемого из качеств образовательного стандарта, содержания учебного плана, проектов технологий учебно-воспитательного процесса, учебной литературы, дидактических материалов и т. п.;
- качества собственно образовательного процесса, в ходе которого происходит становление специалиста.

В целом, учитывая принцип отражения качества процессов в качестве результатов на выходе этого процесса [13], можно утверждать, что в качестве специалиста отражается качество компонентов образовательной системы или образовательного процесса.

Если речь идет о качестве высшего профессионального образования, то, опираясь на современные базовые положения теории качества образования [13], его можно охарактеризовать следующим образом.

В структурном плане оно представляет собой совокупность качеств образовательных систем различного уровня, реализуемых в высшем учебном заведении, каждая из которых может пониматься как подсистема качества:

- качество образовательной системы вуза в целом;
- качество образовательных систем, реализуемых институтами и факультетами, входящими в состав университета;
- качество образовательной системы, реализуемой на кафедре;
- качество преподавания отдельных дисциплин;
- качество учебной деятельности студента.

Качество образовательной системы более высокого уровня складывается из качества входящих в нее образовательных систем более низких уровней. Общим для них является то, что качество системы отра-

жает успешность реализуемого в ней образовательного процесса – качество обучения и воспитания.

Обеспечение качества специалиста на разных уровнях образовательных систем синтезируется из следующих качеств:

- качества целеполагания (качества стандарта);
- качества образовательных (учебных) программ;
- качества кадрового и научного потенциалов, задействованных в учебном процессе;
- качества обучаемых (на входе учебного заведения абитуриентов, на выходе – выпускников);
- качества средств образовательного процесса: материально-технической и экспериментальной базы, учебно-методического обеспечения, используемых учебных аудиторий, транслируемых знаний и др.;
- качества образовательной технологии.

Все названные качества можно интерпретировать как обеспечивающие, так как они направлены на достижение качества специалиста сферы профессионального обучения. Вся совокупность представленных качеств составляет пространство качеств профессионального образования.

В свою очередь, каждое из представленных качеств имеет свой состав свойств и качество этих свойств. Другими словами, в данном случае имеет место совокупность разнообразных подсистем качества, имеющих в своей основе разную природу.

Таким образом, *качество профессионального образования представляет собой сложную многоуровневую, динамическую систему совокупности качеств, ориентированных на обеспечение интегрального качества – качества специалиста сферы профессионального обучения.*

Что касается управления качеством подготовки специалистов, то оно также может быть представлено как система:

- во-первых, как система многоуровневого управления качеством образовательных подсистем;
- во-вторых, как управление качеством каждого компонента внутри таких подсистем.

На каждом уровне образовательной системы реализуется определенная подсистема управления качеством. В то же время в каждой из этих подсистем ее компоненты могут стать объектами более частных подсистем управления качеством.

Например, подсистема качества «образовательная система вуза» может содержать в своей структуре более частные подсистемы управления качеством: подсистему управления качеством образовательных стандартов, подсистему управления качеством образовательных программ, подсистему управления качеством педагогического персонала и др.

Если на каждой отдельной подсистеме качества последовательно добиваться обеспечения и повышения качества профессионального образования, то интегральное качество – качество подготовки специалиста будет соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта (нормативным или повышенным).

В соответствии с положениями *теории социального управления* вытекает необходимость учета ряда принципов, важных для проектирования системы качества подготовки в учреждениях профессионального образования. К ним относятся следующие принципы.

*1. Принцип осознанной целенаправленности и целесообразности.* Целеполагание играет ведущую роль в осуществлении управления процессами и явлениями [11]. Любое управление подчинено сформулированным целям деятельности организации. В управлении качеством подготовки специалистов целенаправленность и целесообразность означают:

- проектирование целей с учетом потребностей общества в том или ином уровне качества образования и имеющихся образовательных условий и возможностей;
- реальность целей;
- единство стратегических и оперативных целей управленческой деятельности;
- проектирование программы движения к цели;
- достижение целей формирования, обеспечения и повышения качества профессионального образования.

*2. Принцип единства процессов связи и управления* [3]. «Связь» в данном случае рассматривается как информационный канал обратной связи. Любое управление невозможно без информационных и коммуникационных процессов. Коммуникации в управлении – это обмен информацией, на основе которого субъект управления получает сведения, необходимые для принятия эффективных решений, и доводит принятые решения до работников организации [12].

Процессы получения, анализа, преобразования и передачи информации являются основой управления. Это обусловлено ролью ин-



формации в увеличении меры определенности ситуации, происходящей с объектом управления. Она несет в себе сведения о морфологическом, структурном, функциональном и генетическом аспектах объекта и процесса управления.

Так, управление качеством образования осуществляется на основе информации о компонентах (составе), способе организации (структуре), функционировании и факторах происхождения (причинах) образовательных процессов и явлений, состояний качества специалиста и процесса самого управления. При этом между уровнями управления будет осуществляться встречное движение информации. Данный принцип предполагает организацию в управлении хорошо отлаженной информационной системы.

3. *Принцип оптимальности* [2]. Принцип предполагает необходимость достижения управленческих результатов при наименьших ресурсных затратах.

4. *Принцип надежности и гибкости*. Реализация такого принципа в образовании дает возможность системе управления качеством быстро реагировать на изменения уровня подготовленности специалистов и тем самым поддерживать стабильность системы управления. Предполагается, что система обладает способностью к переструктурированию и располагает арсеналом разнообразных форм, методов и средств управления.

5. *Принцип дуальности организации и управления*. Принцип ориентирует практику профессионального образования на рациональное сочетание предшествующего опыта с инновационной деятельностью [13, 15]. В соответствии с этим необходимо выделять управление качеством функционирования системы (обеспечение качества) и управление качеством развития системы (повышение качества).

Следствием реализации данного принципа в практике профессионального образования является положение о том, что в системе управления подготовкой специалиста необходимо реализовать два канала: управление обеспечением качества и управление развитием качества.

Управление обеспечением направлено на достижение востребованного и запланированного государственными стандартами качества специалиста. По существу, это деятельность оптимизационного характера, когда профессиональная образовательная система «настраивается» на достижение поставленной цели и все ее элементы контролируются и оцениваются в плане соответствия назначению.

Управление развитием предполагает, на наш взгляд, деятельность по становлению нового содержания качества будущих специалистов и качества профессионального образования в целом. В процессе управления развитием качества профессионального образования осуществляется формулирование новых требований к качеству специалиста, создание новых образовательных стандартов, поиск и формирование инновационных концепций, принципов и технологических направлений развития профессионального образования, реализуются организация и координация данной деятельности.

Из процессного подхода к организации управления вытекает положение о необходимости реализации всей совокупности функций управления для обеспечения его эффективности. Такая совокупность функций отражает стадии процесса управления или его процессуальную структуру. Поэтому на всех уровнях системы управления качеством профессионального образования необходимо обеспечивать реализацию полного цикла функций управленческой деятельности.

Существуют различные подходы к выделению функций управления. Одни основываются на разных представлениях о стадиях процесса управления, которые воспринимаются как относительно самостоятельные и последовательно сменяющие друг друга виды деятельности: проектно-целевая, организационно-реализационная, контрольно-оценочная.

Другой подход к определению управленческих функций интерпретирует управление как процесс анализа информации и принятия решений, организации и коммуникации, контроля и регулирования [28]. В этом случае могут иметь место следующие функции: целеполагания, информационная, прогнозирования, принятия решений, организационная, коммуникационная, контрольно-оценочная.

*Функция целеполагания* в управлении предполагает реализацию процессов разработки и принятия целей (модели будущего результата деятельности), определения управленческой стратегии достижения целей (концепции о путях и средствах достижения целей), формирования стратегических, оперативных, комплексных, общих и специальных программ и планов (системы действий с указанием исполнителей, ресурсов, сроков и механизмов их реализации).

Всякое управление представляет собой процесс упорядочения системы, направленный на обеспечение получения желаемого результата деятельности. Основу такого упорядочения составляет информа-

ция о внешней среде, оказывающей воздействие на систему, а также о состоянии самой системы и ее элементов, обеспечивающих или не обеспечивающих ее функционирование согласно заданным целям и стратегии. Наличие объективной информации является реальным фактором управления и позволяет задать системе соответствующее поведение. Поэтому процессы получения, анализа, обработки, синтеза и оценки информации являются важнейшей составляющей управления. Тогда суть *информационной функции* можно представить как деятельность по формированию информационной основы управления.

*Функция прогнозирования* связана с деятельностью по определению признаков ожидаемого результата. Ее содержание состоит в предсказании степени достижения результата в условиях определенного поведения системы, что позволяет оперативно регулировать ее функционирование. Для формирования прогноза реализуются действия диагностики состояний системы, вычленения проблем, установления причин, породивших проблему, определения и анализа устойчивых тенденций развития причинно-следственных отношений, собственно построение прогноза.

*Функция принятия решений* является важнейшей, определяющей стороной управления. Она реализуется как акт выбора оптимального решения из ряда возможных. Принять решение – значит определить содержание предстоящей деятельности или модели поведения объекта управления. Технология принятия решения может включать разные виды деятельности, например, совместную (групповую) разработку решения, обсуждение с помощью различных форм коммуникаций (собрания, советы и т. п.), согласование проекта решения и др.

*Организационная функция* управления рассматривается как деятельность реализационного характера. Ее содержание состоит в организации функционирования управляемой системы. Для этого необходимо создавать и реализовывать определенную организационную структуру взаимодействия и взаимоотношений лиц и подразделений, участвующих в организационной деятельности. В процессе взаимодействия и организации взаимоотношений субъектов осуществляется *коммуникационная функция* управления.

*Контрольно-оценочная функция* является механизмом выявления степени достижения результатов произведенной деятельности и оценки соответствия полученного результата заданным целям.

Управление качеством также обеспечивается реализацией основных функций управленческой деятельности. Более полно и в несколько интегративной форме функции управления качеством образования можно представить в виде блоков [13]:

1) блока функций формирования стратегии управления качеством, предполагающего осуществление целеполагания, прогнозирования, планирования или программирования, стандартизации и нормирования. Применительно к образовательным объектам он включает в себя определение структуры целей по качеству образования, конкретизирующих доктрину образования, социально-педагогическое нормирование этих целей, разработку, корректировку и обновление образовательных стандартов;

2) блока функций по реализации стратегии управления, обеспечивающего организацию, координацию управленческой деятельности и кадровое, метрологическое, информационное, материально-техническое и другие формы сопровождения и поддержки управления. К данному блоку в управлении качеством образования можно отнести процессы обеспечения и соответствующих мониторингов качества кадрового потенциала, источников формирования содержания образования, информационного и метрологического обеспечения образовательных процессов, образовательных технологий, дидактико-педагогического обеспечения и т. д., – процессы, направленные на достижение соответствующих норм качества образования;

3) блока функций обратной связи, включающего деятельность по контролю, испытаниям, анализу, учету, отчетности и оценки. В управлении качеством образования в данном блоке выделяется оценка (контроль, анализ) полученного результата как установление его соответствия определенным целям – нормам качества, развернутым в виде системы требований, поддающихся измерению в тех или иных квалиметрических шкалах.

При группировке данных блоков по направлениям «целевое планирование», «организация и обеспечение», «контроль» получаем перечисленные и описанные выше функции управления качеством.

Таким образом, в любой системе управления качеством образования необходимо обеспечивать реализацию полного цикла управленческих функций, начиная с целеполагания и заканчивая контрольно-оценочной деятельностью. Развернутое содержание рассмотренных функций представлено в табл. 2.1.

Таблица 2.1

**Функциональная характеристика управления качеством профессионального образования**

Блок функций	Основное содержание	Результат
<p>Проектно-целевой (целеполагание, нормирование, стандартизация, концептуализация, программирование, планирование, прогнозирование)</p>	<p>Формирование модели специалиста, разработка и совершенствование стандартов            Разработка концепции управления качеством образования            Разработка системы качества (моделей, программ, планов обеспечения качества образования)            Разработка норм качества различных составляющих образовательного процесса</p>	<p>Модель специалиста, система требований стандарта к специалисту            Концепция управления качеством            Модель системы качества, программы, планы управления            Нормы качества отдельных компонентов</p>
<p>Организационно-реализационный (организация, координация, обеспечение, корректирование)</p>	<p>Реализация организационной модели управления качеством образования            Организация качественно ориентированного профессионального образования            Ресурсное обеспечение компонентов системы управления качеством (кадровое, нормативное, информационное, коммуникационное, материально-техническое и др.)            Мониторинг качества, корректирование учебного процесса, стандартов образования, учебно-программной документации и др.</p>	<p>Функционирование системы управления качеством с целью становления, обеспечения и повышения качества профессионального образования</p>
<p>Контрольно-оценочный (контроль, проверка, оценка, анализ результатов)</p>	<p>Диагностика качества специалиста            Анализ и оценка качества профессионального образования            Оценка качества стандартов и норм качества            Оценка системы управления качеством профессионального образования</p>	<p>Фактические результаты качества образования, степень достижения стандартов            Действенность системы управления качеством профессионального образования</p>

Качество профессионального образования, как *специфическое свойство объекта управления* определяет необходимость реализации следующей группы принципов:

- принципа дуальности внешне-внутренней обусловленности качества;
- принципа отражения качества процесса в качестве результата на выходе этого процесса;
- принципа единства качества и количества.

Они рассматриваются как принципы становления, реализации и развития качества в жизненном цикле объекта или процесса [4, 13].

Цели, функции и содержание профессионального образования влияют на формирование следующей группы принципов управления качеством подготовки специалистов, ориентированных на учет *психолого-педагогических особенностей образовательного объекта*.

1. *Принцип гуманистичности*. Управление качеством образования по существу является управлением качеством профессиональной подготовки человека, качеством его развития, обучения и воспитания. Поэтому учет «человеческого фактора» является основополагающим положением в данном управлении. Принцип подразумевает применение гуманных форм управления исходя из признания самоценности личности, целостности ее развития и активности деятельности человека.

2. *Принцип опережения*. Управление качеством образования необходимо связывать с реализацией прогнозно-перспективного подхода к обеспечению качества специалиста. Имеется в виду, что качество подготовленных специалистов опережает уровень функционирования производства своим инновационным содержанием, ориентированностью на перспективные социальные, технические, экономические и другие технологии.

3. *Принцип учета государственных, региональных, отраслевых и личностных потребностей* в качестве образования. Необходимость реализации данного принципа для достижения желаемого качества обусловлена потребностью в обеспечении условий, способствующих удовлетворению социально-экономических, рыночных, профессиональных и личностных требований к качеству образования.

При этом необходимо учитывать то обстоятельство, что присоединившись в 2003 г. к Болонскому процессу, Россия взяла на себя ряд обязательств, существенно повлиявших на цели и содержание россий-

ских образовательных реформ. В частности, как участник Болонского процесса, Россия должна обеспечить выполнение ряда условий [6]:

1) выработку совместимых систем контроля, ориентированных на пороговые стандарты высшего образования, которые устанавливают требования к уровню подготовки выпускников;

2) создание систем независимых стандартов, которое может привести к европейским знакам качества для широких предметных областей высшего образования (контроль качества без национальных границ).

*4. Принцип единства управления и самоуправления.* Его применение детерминировано многосубъектностью деятельности по формированию качества подготовки специалистов. В этом процессе участвуют органы управления образованием федерального, регионального, отраслевого и вузовского уровней, а также педагоги, студенты. При этом важно сочетание управления и самоуправления, позволяющее создать определенную самоорганизующуюся автономность компонентов в иерархии управления и демократичность системы.

Учет совокупности перечисленных образовательно ориентированных принципов необходим при проектировании системы управления качеством профессионального образования.

Определение нормы качества измеряемых и оцениваемых объектов является одним из важнейших требований квалитологии и необходимым условием эффективного управления качеством образования. С учетом этого положения в процессе проектирования системы управления качеством подготовки специалистов в образовательном учреждении необходимо сформировать нормы качества для основных объектов управления. Наличие таких норм (эталонов) позволит постоянно соотносить с ними результаты текущей деятельности и оперативно корректировать их в необходимых случаях.

Первоочередная необходимость разработки таких норм возникает в отношении интегрального качества – качества выпускников образовательных учреждений. Такие нормы находят отражение в государственных образовательных стандартах.

Также важно определить нормы качества в виде критериев и ко всем другим основным объектам системы качества профессионального образования. К таким объектам можно отнести: качества концепций, программ развития, образовательных программ, учебной деятельности студентов, преподавательской деятельности, образовательных технологий, диагностического инструментария и др.

Проектирование механизмов и методов реализации управления качеством подготовки специалистов необходимо осуществлять с учетом основных идей программно-целевого подхода, концепций управления по результатам и тотального управления качеством.

При проектировании эффективной и динамичной системы управления качеством подготовки специалистов необходимо также принимать во внимание основные законы и принципы управления качеством, сформулированные В. В. Окрепиловым [14]. К основным законам управления качеством, по его мнению, относятся: единство систем управления, соотносительность управляющей и управляемой систем, оптимальное сочетание централизации и децентрализации. Кроме того, в управлении качеством им выделен ряд принципов: принцип управления качеством (плановость, эффективность, оптимальность), принцип формирования структур управления качеством (системно-целевой, иерархичности, единства распоряжений, рационального сочетания коллегиальности и единоначалия), принцип формирования процесса управления качеством (динамичность, непрерывность, оптимальность, цикличность), а также требования к процессу управления (оперативность, пропорциональность, экономичность, эффективность).

В связи с усилением гуманитарной направленности существенное значение в управлении качеством образования приобретает мотивационный аспект. Этот момент подчеркивается и реализуется практически во всех современных концепциях и подходах к управлению, особенно в концепции всеобщего (тотального) управления качеством.

Следовательно, организацию управления качеством в учреждениях профессионального образования необходимо осуществлять также с учетом мотивационного фактора. Мотивация в контексте управления качеством образования связана с процессом обоснованного стимулирования субъектов образования к деятельности, направленной на обеспечение и повышение качества подготовки специалистов.

Таким образом, методологической и теоретической основой системы управления качеством подготовки специалистов в системе профессионального образования является интегративное применение принципов и положений системного и квалитологического подходов, основных идей теории социального управления, а также принципов, отражающих образовательную направленность данной системы.



## **2.2. Модель системы управления качеством образования на уровне вуза**

С позиций системного подхода построение модели любого управляемого процесса должно включать в себя следующие этапы:

- 1) выделение системы, т. е. определение границ рассматриваемого комплекса подсистем и связей с окружающей средой;
- 2) определение структуры модели, т. е. разделение ее на подсистемы и установление иерархии;
- 3) определение набора и содержательного смысла переменных, характеризующих входные и выходные воздействия модели;
- 4) учет ограничений на параметры управления и состояния;
- 5) выявление зависимости между параметрами управления и состоянием.

Процесс функционирования сложной системы проявляется в совокупности действий ее звеньев (подсистем). Основная задача управления заключается в обеспечении оптимальной траектории движения обучаемого к цели. Поэтому формулировка цели управления, в данном случае цели обучения, является центральной, главной задачей, которую необходимо решить, приступая к организации процесса обучения. Здесь цель является системообразующим фактором и выступает как основной критерий отбора всех средств и методов организации образовательного процесса. Критерий оптимизации процесса управления познавательной деятельностью студентов может быть, в свою очередь, связан с совершенствованием качества подготовки специалистов при заданном временном интервале или интенсификацией процесса обучения при заданном уровне обученности.

При построении структуры модели будем исходить из того, что управление социальными объектами состоит, как правило, из нескольких уровней. Логические взаимоотношения таких уровней управления и их функциональные взаимосвязи представляют собой структуру организации [9, 12].

В университет как организационно-образовательную систему, как правило, входят:

- институты и факультеты;
- кафедры институтов и факультетов;

- профессорско-преподавательский состав;
- студенты.

Тогда взаимоотношения и взаимосвязи между данными элементами, определяющие структуру вуза, могут служить основой модели организации иерархического управления в нем. В таком подходе каждая из перечисленных выше составляющих вуза представляет собой подсистему управления, которая в иерархии всей системы управления соответствует определенному уровню. Поэтому в системе качества образования вуза нами выделено пять уровней управления. При этом учтено, что качество образовательной системы более высокого уровня складывается из качества входящих в нее подсистем более низких уровней.

*Первый уровень управления* – уровень университета. Субъектом управления является университет.

*Второй уровень* – уровень управления в рамках института или факультета. Субъектом управления является институт (факультет).

*Третий уровень управления* в системе качества – уровень кафедрального управления. Субъектом управления выступает кафедра.

*Четвертый уровень* рассматривается как уровень управления качеством образования со стороны преподавателя, который и выступает субъектом управления.

*Пятый уровень управления* в системе качества – уровень студента. Студент является субъектом управления качеством профессионально-образовательной деятельности.

Перечисленные уровни и соответствующие им субъекты имеют свои объекты управления:

- объектом управления университета является качество профессиональной образовательной системы вуза в целом;
- объектом управления факультета (института) выступает качество профессионально-образовательного процесса подготовки студентов по определенным специализациям и специальностям;
- объектом управления на уровне кафедры является качество преподавания соответствующих учебных дисциплин;
- преподаватель управляет качеством преподавания своей учебной дисциплины;
- студент управляет качеством своей учебно-познавательной деятельности.

В структуре каждого из объектов управления присутствуют основные компоненты, влияя на качество которых, можно достигнуть желаемого интегрального качества соответствующего объекта.

Так, основными компонентами, входящими в состав системы профессионального образования (например, университета), могут быть:

- подготовленность (качество) специалиста;
- качество научно-педагогических кадров;
- условия обеспечения качества подготовки специалистов;
- качество и уровень реализуемых образовательных программ;
- качество государственного образовательного стандарта специальности (направления).

Основными компонентами качества учебно-воспитательного процесса на уровне факультета (института) являются:

- качество подготовки специалиста (по специализации, направлению);
- качество работающего на факультете (в институте) профессорско-преподавательского состава;
- условия обеспечения качества подготовки специалиста по специализации (направлению);
- качество и уровень реализуемых образовательных программ.

На уровне кафедры основными компонентами качества преподавания учебных дисциплин выступают:

- качество обучения по дисциплинам кафедры;
- квалификация профессорско-преподавательского состава;
- условия обеспечения качества преподавания учебных дисциплин.

На уровне преподавателя компонентами качества преподавания учебной дисциплины являются его научно-педагогическая квалификация и качество педагогической деятельности.

На уровне студента основным компонентом качества его учебно-познавательной деятельности выступает качество учебной работы на лекциях, семинарах, лабораторно-практических занятиях и др.

Рассмотренные уровни, субъекты и объекты управления качеством профессионального образования сведены в табл. 2.2.

При выделении субъекта, объекта и основных компонентов качества во внимание принято положение о том, что качество образовательной системы отражает успешность реализуемого в ней образовательного процесса.

Таблица 2.2

## Уровни, субъекты и объекты управления качеством профессионального образования

Уровень системы качества	Субъект управления качеством	Объект управления качеством	Компоненты управления качеством			
			Качество подготовки специалиста	Качество научно-педагогических кадров	Качество и уровень реализуемых образовательных программ	Качество государственного образовательного стандарта
1	Университет	Качество системы профессионального образования	Качество подготовки специалиста	Качество научно-педагогических кадров	Качество и уровень реализуемых образовательных программ	Качество государственного образовательного стандарта
2	Факультет (институт)	Качество процесса подготовки студентов по специализациям	Качество специалиста по конкретным специализациям	Качество профессорско-преподавательского состава	Качество и уровень реализуемых образовательных программ	–
3	Кафедра	Качество преподавания учебных дисциплин	Качество обучения по дисциплинам	Качество профессорско-преподавательского состава	–	–
4	Преподаватель	Качество преподавания учебных дисциплины	Качество педагогической деятельности	Научно-педагогическая квалификация	–	–
5	Студент	Качество учебно-познавательной деятельности	Качество учебной работы на разных формах занятий	–	–	–

Образовательный процесс в системе любого уровня представляет собой единство целей и содержания (образовательных стандартов и образовательных программ), организующего его субъекта (педагогического персонала), объекта образовательного процесса (обучаемых), средств образовательного процесса (материально-технической и экспериментальной базы, информационных ресурсов и т. п.) и способов образовательных процессов (методов и технологий).

Учитывая эти компоненты, можно считать, что качество образовательного процесса складывается из качества деятельности субъекта, его организующего, качества нормативно-целевых документов и образовательных программ, собственно научно-педагогической квалификации персонала и условий обеспечения образовательного процесса, включающих средства обучения, материально-техническую и экспериментальную базы, учебно-методическое и научно-методическое обеспечение, учебные аудитории, используемые педагогические технологии и др.

Таким образом, первой особенностью предлагаемой модели управления качеством образования в вузе является то, что вся образовательная система вуза функционирует как система управления качеством. По сути, она предусматривает реализацию идеи управления вузом на основе качества. В ней выделены уровни управления, на каждом из которых определены субъекты и объекты управления качеством.

Вторая особенность данной модели заключается в том, что в каждой подсистеме качества предусматриваются каналы управления функционированием и развитием качества. Канал функционирования качества представляется как область обеспечения запланированного результата. По существу это осуществление деятельности по оптимизации реализуемой подсистемы, которая «настраивается» на достижение заданных параметров качества. При этом все элементы подсистемы контролируются, оцениваются на соответствие качеству и корректируются. Управление развитием качества предполагает деятельность по становлению нового содержания системы, прогнозированию и проектированию линий развития качества.

Образовательный процесс осуществляется в различных видах деятельности субъектов. Поэтому для осуществления управления им на необходимом уровне каналы функционирования и развития качества ориентированы на обеспечение и совершенствование данных видов деятельности.

Введение каналов функционирования и развития качества в каждой подсистеме управления позволяет, во-первых, рассматривать подсистему как самоуправляющуюся, где субъект сам обеспечивает нормальное качество собственной деятельности и планирует точки его «роста», во-вторых, обеспечить динамичность и оперативное корректирование качества (рис. 2.1).

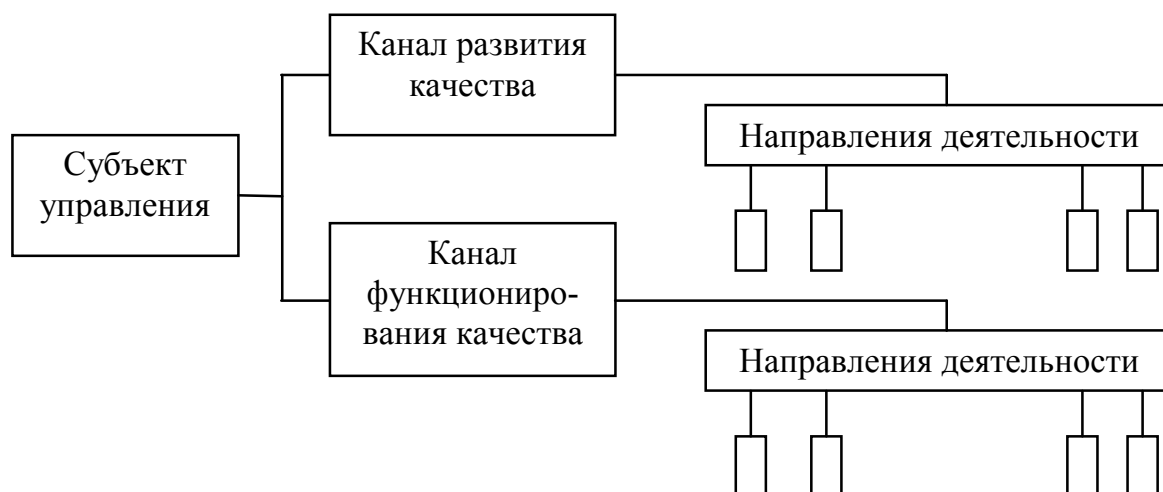


Рис. 2.1. Каналы управления качеством в подсистемах

Основное содержание реализации этих каналов в каждой подсистеме управления качеством в вузе заключается в следующем.

Направления обеспечивающей деятельности субъекта определяются исходя из необходимости реализации государственного образовательного стандарта профессионального образования. Данный документ содержит описание уровня и содержания квалификацииготавливаемых специалистов. Очевидно, что для реализации такого стандарта необходимо обеспечить соответствующее функционирование университета как образовательной системы. Представляется целесообразным рассмотреть направления такой деятельности в плоскостях «вход», «функционирование» и «выход».

Тогда на «входе» университету как субъекту управления необходимо обеспечить:

- четкость организационной структуры функционирования университета;
- определение специальностей (направлений) и специализаций подготовки, а также уровня реализации образовательных программ;
- разработку содержания образовательных программ, отвечающих требованиям государственного образовательного стандарта;

- определенность структуры образовательного процесса;
- качественный состав профессорско-преподавательского состава;
- материальные и педагогические условия обеспечения образовательного процесса;
- основные направления и содержание деятельности факультетов (институтов) по реализации принятой концепции развития профессионального образования в вузе и программы развития университета;
- качественный прием абитуриентов.

В плоскости «функционирования» университета выделены образовательная, научная и научно-методическая, организационно-управленческая и контрольно-оценочная виды деятельности. Они наполнены следующим содержанием.

Образовательная деятельность включает в себя:

- реализацию нормального хода образовательного процесса;
- мониторинг качества образовательного процесса;
- оперативный и системно-итоговый анализ и оценку достижения качественных параметров образовательного процесса по результатам сессий, защиты дипломных работ и текущих контрольно-оценочных испытаний;
- обобщенный анализ и оценку соответствия создаваемых на факультетах (институтах) педагогических условий требованиям государственного образовательного стандарта, а также анализ и оценку содержания и уровня реализуемых профессионально-образовательных программ;
- общую координацию деятельности институтов и факультетов по обеспечению нормального функционирования образовательного процесса и др.

Научная и научно-методическая деятельность подразумевает:

- организацию исследований по актуальным проблемам высшего профессионального образования, а также в предметных областях, соответствующих профилю подготовки специалистов;
- организацию исследований по выявлению состояния качества образовательного процесса;
- разработку критериальной, нормативной и инструментальной базы оценки качества образовательного процесса;
- координацию научных исследований в подразделениях университета;

- обеспечение работ по научно-методическому сопровождению образовательного процесса;
- подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации через аспирантуру, докторантуру и соискательство;
- обеспечение процесса повышения научно-педагогической квалификации преподавателей университета;
- организацию научных конференций по актуальным проблемам, исследуемым в университете;
- создание исследовательских лабораторий и др.

Организационно-управленческая и контрольно-оценочная деятельность предполагает:

- создание и обеспечение функционирования ученого, научно-методического и научно-технического советов университета и других организационных структур;
- корректирование организационной структуры университета;
- определение функционально-управленческих полномочий организационных структур университета;
- анализ и оценку выполнения решений советов университета;
- анализ и оценку эффективности деятельности организационных структур университета;
- координацию деятельности организационных структур университета и др.

На «выходе» университет осуществляет следующую деятельность:

- подготовку к выпуску специалистов на выпускающих кафедрах;
- организацию работы Государственных экзаменационных комиссий;
- анализ и оценку качества подготовки специалистов по различным специальностям и специализациям;
- анализ и оценку качества деятельности университета по принятой концепции развития профессионального образования и программы развития университета.

Деятельность университета *по развитию качества* возможна по нескольким направлениям. Среди них:

- инновационное целеполагание, включающее определение новых целей развития профессионального образования; разработка новых целей развития университета; разработка нового видения модели специалиста; разработка новых образовательных стандартов;



- определение инновационной политики в области подготовки специалистов, состоящей в разработке новых принципов функционирования и развития данной сферы образования, концепции подготовки специалистов в вузе и программы развития университета;

- инновационное проектирование, включающее разработку новой структуры специальностей и специализаций, содержания новых учебных планов и образовательных программ и новой структуры управления в вузе.

Аналогичный подход может быть использован для конкретизации всех элементов, составляющих содержание деятельности по каналам функционирования и развития подсистем более низкого уровня: факультет (институт), кафедра, преподаватель, студент [26].

Реализация всеми субъектами соответствующих видов деятельности направлена на обеспечение и совершенствование образовательного процесса, а значит на достижение необходимого уровня и развития качества профессионального образования в вузе.

В характеристике содержания деятельности субъектов управления качеством образования в вузе можно выделить:

- этапы управленческого цикла (прогнозирование, планирование, оперативное управление, контроль, анализ и коррекция);

- этапы жизненного цикла производства конечного продукта, в данном случае – подготовки специалиста (формирование контингента студентов, их обучение и воспитание, выпуск специалистов);

- компоненты образовательной системы (цели, содержание и технология образования, научно-педагогические кадры, педагогические и материально-технические средства).

В рассмотренном контексте объектом управления в каждой подсистеме является преимущественно процесс, в котором участвует сам субъект управления. Другими словами, объектом управления выступает качество деятельности самого субъекта в данных подсистемах. Тогда другой плоскостью управления качеством профессионального образования в вузе является *управление между подсистемами качества*, относящимися к разным уровням иерархии образовательной системы (рис. 2.2).

Примерное содержание управления между такими подсистемами качества вуза представлено в табл. 2.3, где выделены следующие функции управления: информационно-аналитическая, мотивационно-

целевая, планирования, организационно-исполнительская, контрольно-диагностическая, регулятивно-коррекционная.

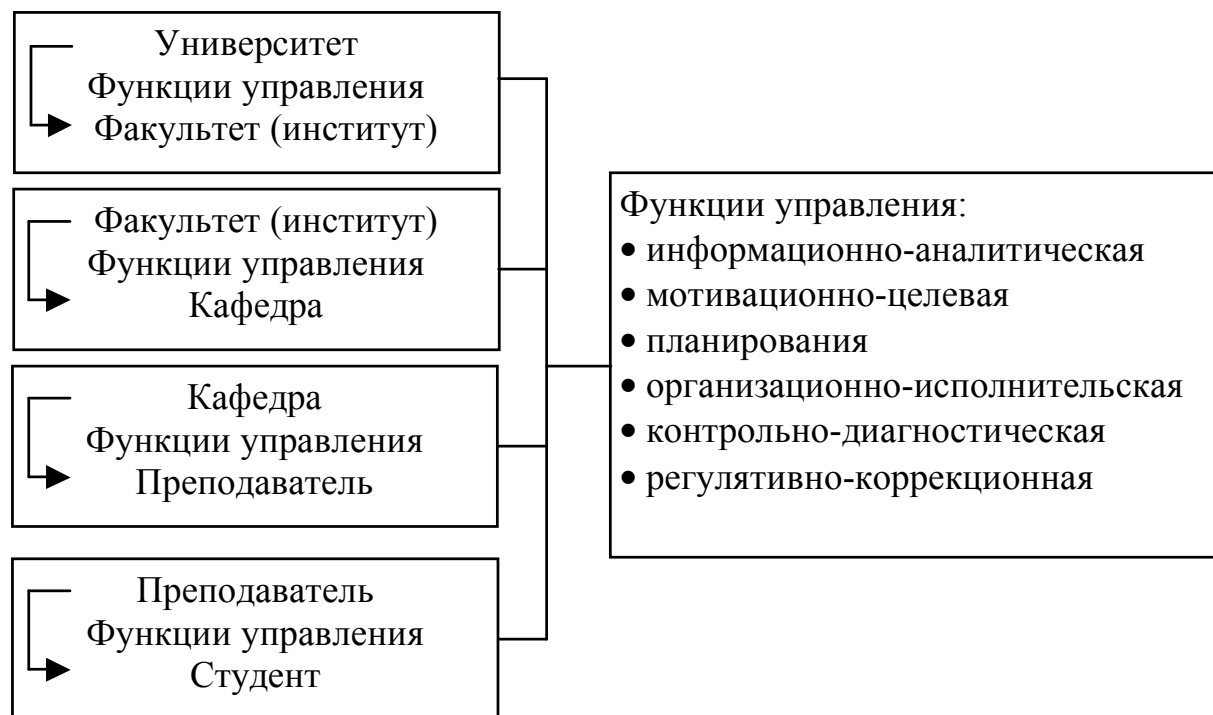


Рис. 2.2. Функциональное управление между подсистемами качества в вузе

Таблица 2.3

Управление между подсистемами качества

Взаимодействующие подсистемы	Содержание функций управления	Основные методы и средства управления
1	2	3
Университет – факультет (институт)	Анализ состояния качества, мотивация и стимулирование повышения качества, планирование управления, организация исполнения планов деятельности, диагностика качества специалиста и качества деятельности факультета, коррекция деятельности факультетов	Методы анализа исходного состояния качества. Эталоны качества, диагностические инструментарию оценки подготовки специалистов, качества учебного процесса в целом. Рейтинговая система оценки качества деятельности факультетов. Методики стимулирования качества деятельности факультетов. Оценка и анализ выполнения мероприятий, предусмотренных в планах деятельности университета

## Окончание табл. 2.3

1	2	3
Факультет – кафедра	Анализ качества деятельности кафедр, анализ качества подготовки специалистов по специализациям, организация стимулирования повышения качества, анализ качества учебно-воспитательного процесса, анализ качества планирования на кафедрах	Методы сравнения объектов качества с эталонами качества. Рейтинговая система оценки деятельности кафедр. Оценка выполнения планов факультета кафедрами. Разработка и реализация мероприятий по стимулированию деятельности кафедр, преподавателей и студентов. Организация конкурсов на лучшую кафедру, преподавателя. Поощрение кафедр, преподавателей, студентов в соответствии с их рейтинговыми показателями. Оценка качества планирования работы на кафедрах
Кафедра – преподаватель	Анализ и оценка деятельности преподавателей; диагностика качества учебного процесса, осуществляемого преподавателями; оценка качества планирования деятельности преподавателей; стимулирование деятельности преподавателей на кафедре; оценка качества учебных программ и методических материалов, используемых на занятиях преподавателями	Рейтинг преподавателя. Мониторинг качества деятельности преподавателей, анализ показателей качества у преподавателей, разработка мероприятий по стимулированию деятельности преподавателей
Преподаватель – студент	Изучение исходного качества обучения у студентов; разработка рейтинговой системы оценки качества учебной работы; анализ текущего состояния качества обучения студента, мотивация студента к учебной деятельности; своевременная коррекция формирования знаний и умений у студента	Методы рейтинговой системы оценки качества учебной работы студента, мониторинг учебной работы. Методы коррекции качества подготовленности студентов

*Информационно-аналитическая функция* предполагает получение и анализ информации об исходном состоянии качества профессионального образования в подсистемах управления им. Цель анализа заключается в оценке уровня реализации задач качества, поставленных вышестоящими подсистемами, выявлении и анализе причин недостаточности качества, определении возможностей и путей повышения качества.

Важным моментом здесь выступает качество самой информационной документации и методов аналитической деятельности. В содержании информационной документации необходимо интегрально отражать качество деятельности субъектов управления по компонентам:

- качество подготовленности студентов;
- качество реализуемого педагогического процесса в подсистемах;
- качество целеполагания подготовки и содержания образования и его элементов (учебные планы, образовательные программы, рабочие программы курсов);
- качество используемых технологий обучения и воспитания;
- качество прогнозирования нового качества образования.

Качество же анализа данной документации зависит от наличия унифицированных эталонов, четкости критериев и показателей качества по каждому компоненту и наличия стандартизированных методик анализа.

Учитывая эти моменты, можно выделить следующие требования к информационно-аналитической деятельности:

- объективность и оперативность анализа;
- содержательную информативность (полнота, конкретность) используемой информационной документации;
- наличие соответствующей критериально-оценочной базы;
- экспрессность сбора информации и четкость организации информационных потоков.

В связи с данными требованиями возникает необходимость разработки:

- методики анализа качества подготовки студентов, включающей в себя критерии, показатели и эталоны качества, форму представляемой информации и методы анализа;
- методики анализа качества целеполагания подготовки и содержания образования;
- методики анализа качества технологий обучения;

- методики анализа качества прогнозирования нового качества в подсистемах.

*Мотивационно-целевая функция* предполагает постановку новых целей в управлении качеством профессионального образования и разработку мероприятий по мотивации и стимулированию обеспечения и повышения качества субъектами управления. Определение новых целей осуществляется на основе результатов анализа деятельности субъектов. Оно не будет слишком затруднительным, если на информационно-аналитическом этапе досконально проанализированы причины недостаточности качества деятельности подсистемы и определены пути исправления ситуации.

Мотивация и стимулирование деятельности подсистем качества реализуются по разным направлениям. Это финансовая поддержка субъектов, помощь в совершенствовании материально-технической базы профессионально-образовательного процесса и другие методы поощрений. Особое значение при этом имеет организация управления на принципах демократизма и сотрудничества, а также привлечение всех субъектов управления к участию в целеполагании и планировании качества и т. д.

*Функция планирования* направлена на составление программ реализации целей управления качеством. Такая деятельность включает разработку совокупности планов по управлению качеством. При этом к планированию предъявляются следующие требования: единство целевой установки и условий реализации; единство долгосрочного и краткосрочного планирования; осуществление комплексного характера планирования; стабильность и гибкость планирования. В планах должна находить отражение информация о мероприятиях, исполнителях и сроках реализации программ или мероприятий.

*Организационно-исполнительская функция* обеспечивает непрерывность и целостность управления и направлена на реализацию целей и планов управления качеством. Центральным моментом данной функции является организация исполнения запланированных мероприятий и исполнение решений вышестоящих подсистем нижестоящими.

*Контрольно-диагностическая функция* направлена на проведение контроля и диагностирования состояния качества деятельности по промежуточным и конечным результатам. Назначение данной функции состоит в определении соответствия реализуемого качества профессионального образования на диагностируемый момент определен-

ным эталонам. При этом может быть использован диагностический инструментарий, применяемый при анализе исходного состояния качества. Контроль и диагностика носят мониторинговый характер, позволяющий осуществлять постоянное слежение за уровнем качества. Реализация мониторинга возможна как по полному списку параметров, так и по части параметров, выбранных из списка.

*Регулятивно-коррекционная функция* ориентирована на исправление отклонений в подсистемах качества, внесение необходимых оперативных изменений в их функционирование.

Правильная организация управления обеспечением и совершенствованием образовательного процесса позволит улучшить качество подготовки выпускаемых специалистов. Однако здесь неизбежно встает вопрос о механизмах, с помощью которых можно улучшать образовательный процесс.

Так возникает известная проблема разработки методов, позволяющих сравнивать и оценивать как различные направления деятельности объектов управления, относящихся к соответствующим уровням иерархии в вузе, так и вуза в целом как учреждения, где реализуется образовательный процесс. В последнее время эта проблема привлекает внимание многих исследователей, что положило начало созданию в квалиметрии новой ветви – квалиметрии образования [22–24].

Квалиметрия относится к числу важных и неотъемлемых частей стратегии развития образования и включает в себя несколько основных направлений. К ним, например, можно отнести:

- мониторинг образовательных систем;
- мониторинг образовательных стандартов и технологий их практической реализации в образовательных учреждениях;
- тестирование развития личностных и профессиональных качеств студентов, сформированности у них знаний и умений;
- определение удовлетворенности студентов и преподавателей уровнем профессиональной и общей подготовки;
- периодические социологические и социально-психологические исследования проблем состояния и перспектив совершенствования качества образования;
- оценку профессиональных и личностных качеств молодых специалистов и др.

Разработку и практическую реализацию данных методов в образовательных системах следует рассматривать как обеспечение их самосовершенствования.

В управлении качеством профессионального образования предполагается использовать различные технологии и методы. Они рассматриваются в следующем разделе. Для оценивания качества процессов на соответствующих уровнях образовательной системы, какой является, например, вуз, перспективным представляется использовать рейтинговую систему. Измеримость результатов образовательного процесса дает возможность изучения влияния на них отдельных действующих факторов. С учетом этого рейтинг, являясь количественным показателем деятельности объекта управления, позволит оценить результат этой деятельности и выработать соответствующие управляющие воздействия.

Модель управления качеством в вузе можно представить графически (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Модель системы управления качеством в высшем учебном заведении:

ПО – профессиональное образование; Ф – канал функционирования качества; Р – канал развития качества

Модель системы управления качеством в вузе характеризуется следующим образом:

1. Система содержит пять субъектов управления качеством образования: университет, факультет (институт), кафедра, преподаватель, студент. Каждому субъекту управления качеством соответствует свой объект, деятельность которого относится к определенному уровню иерархии в образовательном процессе вуза в целом.

2. Уровень деятельности субъектов управления выступает как подсистема целостной системы управления качеством.

3. Между разноуровневыми подсистемами качества реализуется иерархическое управление.

4. Управление качеством в каждой подсистеме реализуется по двум каналам: обеспечения качества и развития качества.

5. Каждый субъект реализует полный функциональный цикл управления.

Важным вопросом в проектировании системы управления качеством подготовки специалистов является выбор методов и средств управления, совокупность которых представляет существенный элемент технологии управления.

### **2.3. Методы управления качеством профессионального образования**

В процессе реализации функций управления качеством профессионального образования возможно применение различных известных механизмов, технологий и методов.

**Экспертный метод.** Термином «эксперт» обозначают в общем случае специалиста, компетентного в решении данной задачи (от лат. *expertus* – опытный). Данный метод характеризуется следующими признаками:

- в решении участвует группа людей, являющихся экспертами;
- задача состоит в получении новой информации;
- эта информация имеет общественную значимость;
- решение базируется на опыте и интуиции экспертов, а не на непосредственных результатах расчетов и экспериментов.

Если экспертные суждения могут интерпретироваться как оценочные, то их относят к коллективным или индивидуальным экспер-



ным оценкам. Процесс выявления индивидуальных экспертных суждений (или оценок) составляет суть экспертного опроса. Реализуемая при этом в научно организованном виде совокупность стандартизированных процедур, необходимых для получения коллективного экспертного суждения, носит название экспертизы. Задача верификации экспертной оценки окончательно не решена, но ее вероятный разброс в группе экспертов позволяет рассчитать степень достоверности воспроизводимых усредненных характеристик. Строго говоря, экспертиза представляет собой не какой-то единый метод, а является совокупностью различных методов.

Применение методов экспертизы возможно при оценке планов развития и прогнозировании, принятии решений по проблемам качества образования, разработке моделей специалистов, образовательных стандартов, тезаурусов специальностей, составлении учебных планов и программ дисциплин, структурировании учебного материала, отборе дидактических средств, анализе и оценке знаний и умений студентов, резервов повышения качества обучения в вузе и качества учебно-программной документации, выработке критериев оценки качества преподавания и т. д.

Одной из важнейших составляющих в управлении качеством является *мониторинг*. Под мониторингом качества образования понимается непрерывный (постоянный) контроль (слежение и анализ) со стороны субъектов управления непосредственно за качеством образования с получением интегральных оценок, необходимых для представления конкретной картины состояния качества образования и выработки оперативных управленческих решений [1].

На основании данных мониторинга формируется корректирующее воздействие, учитывающее уже свершившееся воздействие разнообразных внешних факторов и вызванное ими отклонение реального состояния регулируемого объекта от ожидаемого [24].

Мониторинговая технология включает этапы сбора исходной информации, ее обработку с целью получения необходимых обобщающих характеристик, анализ этих характеристик и формулирование конечных выводов. Реализация данных этапов субъектами управления качеством высшего образования позволяет им:

- прослеживать и анализировать уровень профессиональной деятельности выпускников;

- иметь банк данных о качестве профессиональной деятельности выпускников;
- представлять целостно уровень качества специалистов профессионального обучения;
- выделять и контролировать динамику изменения качества подготовки специалистов в вузе;
- эффективно реализовать принципы обратной связи, надежности и гибкости системы управления качеством;
- повысить достоверность и надежность оценки объекта и знать состояния его качества в любой момент.

Следует заметить, что в отличие от российской системы образования, для которой характерна субъект-объектная парадигма, в высшем образовании большинства развитых стран к концу XX в. стала превалировать либеральная субъект-субъектная модель университетского образования [18]. Наиболее полно эта модель реализовалась в рамках сформировавшейся на основе ее принципов специфической формы организации учебного процесса, получившей за рубежом название *European Credit Transfer System*, для которой в России используется термин «Система зачетных единиц».

Под системой зачетных единиц понимается системное определение всех основных аспектов организации учебного процесса на основе использования зачетной единицы в качестве меры трудоемкости учебной работы, выражающе совокупность всех составляющих, связанных с организацией учебного процесса (рис.2.4.) [17].

Позиционируя систему зачетных единиц относительно целей и приоритетов развития болонских реформ, нетрудно увидеть, что при переходе к реализуемой в ее рамках субъект-субъектной образовательной технологии на первый план в организации учебного процесса выходят интересы студента, а не преподавателей и не университета в целом.

Ключевыми элементами системы зачетных единиц являются индивидуально-ориентированная организация учебного процесса и стимулирующая балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в сочетании с прогрессивными принципами педагогического менеджмента.

В работе [5] в качестве основных принципов педагогического менеджмента выделены следующие:

- четко поставленные идеалы и цели обучения;

- педагогическое проектирование учебно-воспитательного процесса;
- компетентная консультация;
- нормирование учебной работы; оперативный, надежный (объективный), полный, точный и постоянный учет;
- справедливое отношение к студентам;
- вознаграждение (в баллах и/или с использованием моральных средств, стимулирующих мотивацию к учению) за качественное и своевременное выполнение заданий;
- взаимная дисциплинированность преподавателей и студентов;
- наличие у преподавателей и студентов четко отработанных стандартных инструкций и строгое их соблюдение, что способствует повышению качества обслуживания студентов преподавателями, объективности взаимного контроля преподавателей и студентов, предсказуемости получаемых студентами оценок.

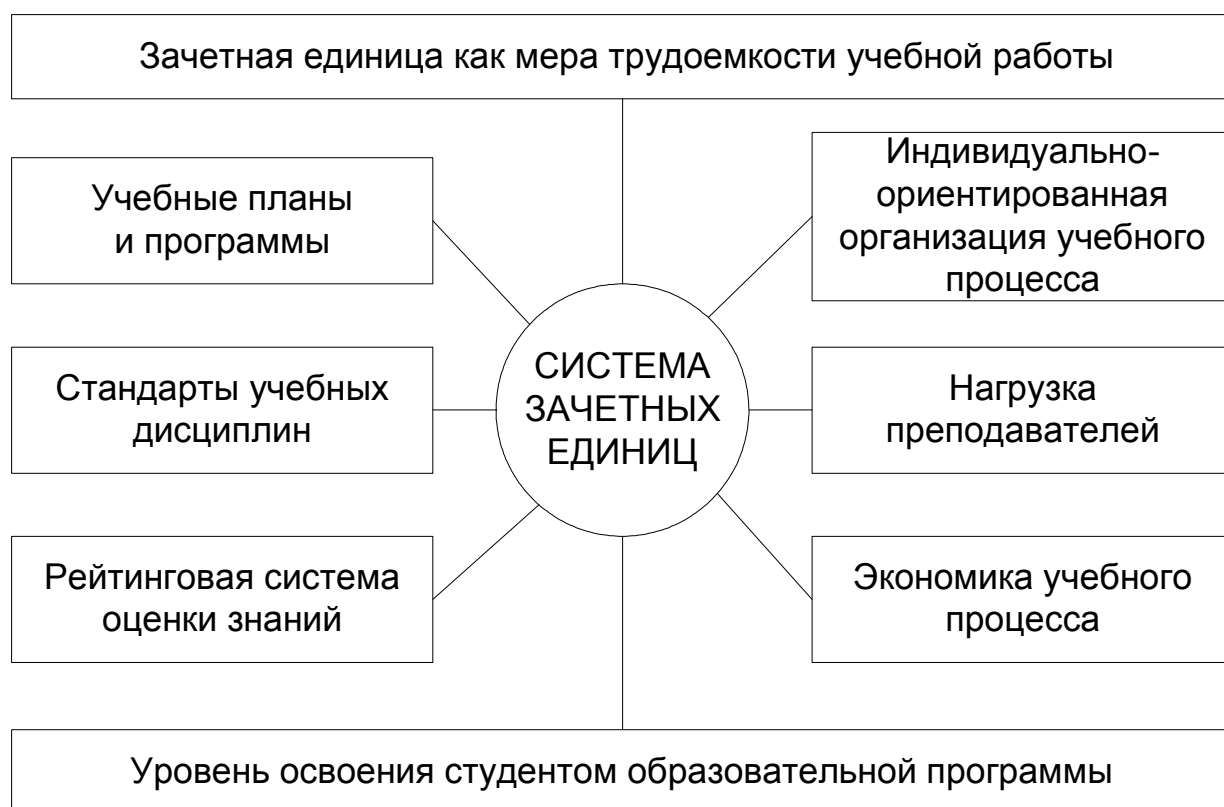


Рис. 2.4. Особенности организации учебного процесса в системе зачетных единиц

В течение последних лет *рейтинговые системы контроля и оценки качества* деятельности учреждений высшего профессио-

нального образования вообще и педагогической и учебной деятельности, в частности, получили широкое развитие и в практике профессионального образования России.

Реализация рейтинговой системы управления учебной деятельностью студентов возможна как в рамках конкретных изучаемых дисциплин, так и применительно к различным периодам обучения. В этом случае итоговый рейтинговый балл за полное время обучения является показателем учебных успехов студента по окончании учебного заведения.

Опыт показывает, что применение рейтинговой системы контроля и оценки в учебной деятельности студентов имеет значительные дидактические следствия: усиливается активность студентов, их самостоятельность, у них развивается потребность в повышении своего рейтинга, появляется возможность корректирования студентами своего уровня достижений.

К этим следствиям приводит ряд положительных свойств рейтинговой технологии оценки и контроля учения. К основным из них можно отнести следующие.

*Систематичность контроля и оценки.* Оценка и учет деятельности каждого обучаемого осуществляются систематически, что, в свою очередь, ставит студента в условия постоянной своевременной учебной работы.

*Объективность.* Говоря об объективности рейтинговой оценки, следует рассматривать три фактора: «чувствительность» шкалы оценки; снижение субъективной роли преподавателя; валидность контролируемых заданий.

Повышение «чувствительности» шкалы оценки в рейтинговой технологии контроля обеспечивается за счет:

- а) увеличения диапазона шкалы;
- б) обоснования ценности баллов, достигаемого путем определения «веса» каждого балла в системе оценки;
- в) уточнения критериев оценки.

Снижение субъективной роли преподавателя в рейтинговой оценке обусловлено использованием при этом более обоснованных критериев и наличием контроля за действиями преподавателя заинтересованной стороной, т. е. самими студентами.

Наличие постоянного оценивания в процессе обучения способствует снятию у студентов психологического барьера перед фактом

оценки. Кроме того, сформированный к итоговому контролю по дисциплине суммарный рейтинг студента обеспечивает ему социально-психологическую защиту от субъективности преподавателя.

Валидность контролирующих заданий, определяющая их способность измерять интересующие преподавателя характеристики, достигается отдельной разработкой конкретных позиций контроля и уточнением критериев оценки [10].

*Всесторонность.* В рейтинговой системе заранее назначаются контрольные позиции, на каждой из которых проверяются и оцениваются «порции» знаний и умений, усвоенных студентами. Достижения по отдельным «порциям» дисциплины учитываются в суммарном рейтинге, который, в свою очередь, определенным образом характеризует уровень знаний и умений обучаемого по всей дисциплине.

С другой стороны, всесторонность контроля и оценки обеспечивается и по каждой отдельной «порции» знаний и умений. Здесь оценочные баллы ставятся с применением критериев, характеризующих достижения обучаемого по разным аспектам данной «порции» знаний и умений (глубина, самостоятельность, понимание, умение решать производственные задачи и т. д.).

*Индивидуализированность.* В рейтинговой системе выявляется и оценивается уровень достижений именно каждого отдельного студента с определением его места среди сокурсников.

*Стимулирование.* Рейтинговая оценка в максимальной степени стимулирует активность учения студента, его желание повысить свой рейтинг, завершить изучение дисциплины с лучшими результатами. Большое значение имеет смысл рейтинга в психологическом плане: «Я не хуже других», что заставляет студента активизировать свою деятельность. При этом хорошо реализуется соревновательность, состязательность. Стимул и состязательность можно отнести к основным идеям рейтинговой технологии контроля.

Кроме того, как уже упоминалось выше, балльно-рейтинговая система оценки знаний является одним из компонентов системы зачетных единиц, внедрение которой – одно из условий вовлечения российской системы образования в Европейское образовательное пространство.

Однако рейтинговый принцип контроля и оценки эффективен, если представляет собой определенную, хорошо выстроенную технологию, в которой продумано содержание каждого элемента и его ме-

сто. При разработке рейтинговой технологии контроля и оценки учения требуются определение контрольных позиций, оптимизация системы оценочных баллов, конкретизация критериев, структурирование дисциплины, составление контрольных заданий, выбор форм и методов контроля и т. д.

Арсенал методов управления качеством включает также методы *маркетинга*. На их основе формируется объективная информация о запросах потребителей результатов профессионального образования к его качеству.

С позиций внешнего маркетинга непосредственными потребителями профессионального образования являются:

- производственные предприятия, организации, фирмы, учреждения;
- выпускник вуза, колледжа или профессионального училища, получивший данное образование;
- абитуриент, непосредственно ориентированный на получение конкретного вида профессионального образования.

Уровень и содержание требований каждого потребителя служат определенными индикаторами (показателями) качества профессионального образования.

В целом применение маркетинга в управлении качеством образования способствует решению следующих задач:

- определению потребности в выпускниках образовательных учреждений данного профиля;
- выявлению наиболее востребованных специальностей и специализаций;
- определению уровня закрепляемости выпускников в соответствующей народнохозяйственной отрасли;
- определению перечня востребованных образовательных услуг;
- организации профессиональной ориентации на конкретную специальность, ее рекламы и др.

*Педагогические формы и методы контроля и оценки* непосредственно направлены на установление качества знаний и умений обучаемых, поэтому являются ключевым диагностическим и оценочным инструментарием. К ним относятся коллоквиумы, экзамены, зачеты, тестирование, устный и письменный опросы, различные формы контрольных работ, испытательные задачи и задания, практические квалификационные работы (дипломные работы, проекты, выпускные работы) и др.

Важное значение приобретает разработка механизма текущей и итоговой аттестации студентов, позволяющей не только оперативно диагностировать качество знаний студентов на каждом этапе обучения, но и управлять им. Поэтому одним из направлений совершенствования педагогического контроля становится научная разработка его новых форм и методов. По-видимому, она должна основываться на последних достижениях в исследованиях по проблемам в области психолого-педагогических наук. Получение эффективных результатов следует ожидать от их объединения с достижениями теории измерения, статистики, математики, теории организации и управления.

Научность педагогического контроля предполагает поиск ответа на два основных вопроса. Первый связан с понятием надежности. Он обусловлен тем, что педагогическая оценка, как и всякая другая, всегда включает в себя ошибки разного происхождения и различной величины. Отсюда возникает проблема определения погрешностей, решение которой будет способствовать вычислению так называемого истинного значения педагогической оценки.

Второй вопрос, определяющий степень научности педагогического контроля, связан с понятием валидности (пригодности, адекватности) используемого метода для достижения поставленной цели.

Однако надежность и валидность являются необходимыми, но недостаточными критериями эффективности педагогического контроля. Помимо них эффективность во многом зависит от организации контроля, от обеспеченности вуза техническими средствами, новыми информационными средствами и технологиями, контрольными заданиями и тестовыми программами.

Области возможного применения рассмотренных методов в управлении качеством образования обобщены в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Методы управления качеством подготовки специалистов

Метод	Возможные области применения в управлении качеством образования
1	2
Мониторинг	Накопление и систематизация данных о качестве образования; наблюдение, выявление недостатков образовательного процесса; своевременное корректирование системы образования и уровня подготовки специалистов

1	2
Экспертная оценка	Принятие решений по проблеме управления качеством образования; оценка планов и программ развития профессионального образования; проектирование содержания образования, составление учебных планов и программ; поиск и оценка резервов повышения качества подготовки; анализ и оценка качества подготовки и др.
Рейтинговая технология контроля и оценки	Качество учебной деятельности студентов, педагогической деятельности и любых компонентов образовательной системы
Методы маркетинга	Анализ спроса на выпускников вуза, уровня занятости и трудоустройства, степени закрепления на рабочих местах по профессии
Тестирование и другие педагогические формы и методы контроля и оценки знаний и умений	Выявление уровня (качества) подготовки абитуриентов и студентов

Таким образом, исследование структурно-организационных аспектов управления качеством подготовки специалистов проведено с учетом изложенных ранее теоретических положений о качестве профессионального образования и управлении им. На этой основе описаны пространство подсистем качества такого образования, являющихся объектами управления, основные системы и подсистемы управления качеством профессионального образования, каналы управления им, содержание функций управления, основные процессуальные механизмы управления (программно-целевой, управление по результатам), идеи тотального управления качеством и методы, применяемые в управлении качеством. Составленная при этом модель управления качеством подготовки специалистов может служить научно-методической основой разработки элементов данной системы, их экспериментального исследования и применения в практике профессионального образования, в частности, при переходе от субъект-объектного к субъект-субъектному взаимодействию студентов и преподавателей в образовательном процессе (при поэтапном внедрении элементов системы зачетных единиц для совершенствования и развития традиционной образовательной системы).



## Вопросы и задания для самопроверки

1. Перечислите принципы, применяемые при проектировании системы управления качеством подготовки специалистов. Обоснуйте их использование.
2. Изобразите в виде схемы совокупность подсистем, обеспечивающих качество специалиста сферы профессионального образования.
3. Перечислите функции управленческой деятельности по обеспечению качества подготовки специалистов. Охарактеризуйте каждую из них, обосновав при этом содержание функций.
4. Выделите в компонентах управления качеством (см. рис. 2.3) каналы функционирования и развития качества.
5. Сделайте описание плоскостей «входа», «функционирования (процесса)» и «выхода» в каждой из перечисленных подсистем управления качеством: факультет, кафедра, преподаватель, студент.
6. Перечислите основные компоненты модели управления качеством профессионального образования.
7. Перечислите основные методы управления качеством образования. Охарактеризуйте каждый из них, указав при этом область применения.
8. Обоснуйте преимущества рейтинговой системы контроля знаний студентов по сравнению с традиционной.

## Библиографический список

1. *Аветисов А. А.* Образовательные стандарты как основа объективного мониторинга качества в системе непрерывного образования // *Квалиметрия человека и образования: методология и практика. Проблемы создания комплексного мониторинга качества образования в России: Материалы 6-го симпозиума.* М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. С. 75–79.
2. *Азгальдов Г. Г.* Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии). М.: Экономика, 1982. 256 с.
3. *Архангельский С. И.* Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. М.: Высш. шк., 1976. 200 с.
4. *Афанасьев В. Т.* Общество: системность, познание и управление. М.: Изд-во полит. лит., 1981. 280 с.
5. *Бадарч Д., Наранцег Я., Сазонов Б. А.* Организация индивидуально-ориентированного учебного процесса в системе зачетных единиц / Под общ. ред. Б. А. Сазонова. М.: НИИВО, 2003.
6. *Байденко В. И.* Болонский процесс: Курс лекций. М.: Логос, 2004. 128 с.
7. *Бреннан Дж. и др.* Сравнение качества высшего образования в Европе // *Высш. образование в Европе.* 1993. Т. 18, № 2. С. 156–177.
8. *Гольдштейн С. Л., Ткаченко Т. Я.* Введение в системологию и системотехнику. Екатеринбург: Изд-во ИРРО, 1994. 198 с.
9. *Дороболук Т. Б., Калачевский Б. А., Носов А. В.* Менеджмент образования в приоритетах качества: Монография. Омск: Изд-во СибАДИ, 2004. 247 с.
10. *Караваева И. А.* Валидность педагогических тестов: Монография. Ижевск. Издательский дом «Удмуртский университет», 2004. 150 с.

11. *Коротков Э. М.* Управление качеством образования: Учеб. пособие для вузов. М.: Изд-во «Акад.проект», 2006. 320 с.
12. *Мескон М. Х., Альберт М., Хедуори Ф.* Основы менеджмента: Пер. с англ. М.: Дело ЛТД, 1994. 702 с.
13. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход / Под ред. Н. А. Селезневой, А. И. Субетто. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1995. 199 с.
14. *Окреплов В. В.* Всеобщее управление качеством: Учеб. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1996. 454 с.
15. *Панасюк В. П.* Научные основы проектирования педагогических систем внутришкольного управления качеством образовательного процесса. СПб.; М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1997. 297 с.
16. Прикладная психология в высшей школе / Под ред. Н. М. Пейсахова. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1979. 270 с.
17. *Сазонов Б. А.* Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования: Учеб. пособие. М.: ФИРО. 2006. 184 с.
18. *Сазонов Б. А.* Система зачетных единиц: особенности организации и календарного планирования учебного процесса: Материалы к восьмому заседанию методологического семинара, 14 июня 2005 г. М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 106 с.
19. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1994. Ч. 1: Системное видение образования. 169 с.
20. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1995. Ч. 2: Основные понятия и задачи. 180 с.
21. *Сериков Г. Н.* Элементы теории системного управления образованием. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. техн. ун-та, 1996. Ч. 3: Информационное обеспечение. 189 с.
22. *Субетто А. И.* Введение в квалиметрию высшей школы: В 4 кн. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1991. Кн. 2: Концепция квалиметрии «Система категорий и понятий». 163 с.
23. *Субетто А. И.* Введение в квалиметрию высшей школы: В 4 кн. М.: Изд-во Исслед. центра пробл. качества подгот. специалистов, 1991. Кн. 4: Квалиметрия высшей школы как предметная квалиметрия. 122 с.
24. *Субетто А. И.* Качество образования: проблемы оценки и мониторинга // Образование. 2000. № 2. С. 62–66.
25. Управление качеством образования в регионах России: Монография / *В. Г. Садков, В. А. Голенков, Т. Б. Брехова* и др. М.: ОАО Изд. группа «Прогресс», 2004. 168 с.
26. *Федоров В. А.* Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. 330 с.
27. *Философский энциклопедический словарь.* М.: Сов. энцикл., 1982. 840 с.
28. *Якунин В. А.* Обучение как процесс управления. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1988. 160 с.

## Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В США (на примере бизнес-школы)

### 3.1. Бизнес-образование в США: сущность, основные понятия

В основе деятельности американских бизнес-школ лежит тезис, сформулированный Сеймуром и Т. Даниелем: «Главным приоритетом деятельности любого предприятия и каждого его сотрудника является выявление интересов потребителя и, соответственно, удовлетворение его потребностей» или, другими словами, «...если не вы удовлетворите заказчика, то это сделает кто-то другой» [3]. На рис. 3.1 изображены основные элементы, которые должны подвергнуться усовершенствованию в процессе достижения требуемого качества подготовки специалистов.



Рис. 3.1. Элементы успеха при повышении качества в академической среде

*Определение качества.* Митра предлагает такое определение: «Качество продукта или услуги есть пригодность этого продукта или услуги для удовлетворения требований потребителя» (имеется в виду качество как человеческих знаний, так и качество продукта производства) [2].

*Измерение качества.* В основе достижения качества лежит важный принцип, согласно которому должны существовать стандарты

или цели (эталоны), по результатам сравнения с которыми можно судить о качестве продукта или услуги. То или иное текущее положение (или состояние) качества продукта или услуги либо может быть точно измерено, либо отмечено его улучшение или деградация. Основная идея заключается в том, что если что-то может быть измерено, то оно должно быть контролируемо, а если оно контролируемо, то оно и измеряемо.

Уже на организационном этапе разработки процесса оценивания качества встает ряд вопросов. Какой уровень успеваемости будет принят или затребован как демонстрирующий пригодный уровень качества? Будем ли мы применять в этих требованиях стандарт как заложенный критерий или как норму? Собираемся ли мы оценить программу или опыт персонала по отношению к достижениям других программ и соответственно другому персоналу? [1].

Действительно, имеют место 3 возможных типа стандартов:

- критериальный стандарт, в котором итоги деятельности сравниваются с заранее определенным уровнем критерия;
- нормативный или сравнительный стандарт, с помощью которого итоги деятельности присуждаются в зависимости от итогов другой программы или лица (или группы лиц);
- стандарт, назначаемый профессионалом, в котором успешность деятельности оценивается в зависимости от мнения или оценки знатоков.

*Планка.* Разработка процедуры измерения качества основана на технологии, известной как планка. Планка – это что-то похожее на линейку, прикладываемую к объекту для проверки его размеров с последующим установлением соответствия некоторому эталону. По существу планки становятся целями, к которым стремятся бизнес-школы в процессе их совершенствования.

### **3.2. Система управления качеством подготовки специалистов в области бизнеса и менеджмента**

В течение многих лет качество в бизнес-школе определялось по *входным параметрам* и в меньшей степени *процессами*, используемыми в бизнес-школе. С середины 1980-х гг. и в особенности с появлением в начале 1990-х гг. специализированного органа, аккредитующего бизнес-школы – *the American Assembly of Collegiate Schools*

*of Business (AACSB)* – Американская ассамблея университетских школ бизнеса, были приняты новые стандарты для аккредитации бизнес-школ. С этого времени центр тяжести переместился на *процесс и выходные параметры*.

Как специализированный орган аккредитации, *AACSB* оказывает значительное влияние на качество образовательных программ по бизнесу и менеджменту в США путем установления стандартов, определяющих превосходство в подготовке по бизнесу и управлению в различных школах. В стандартах даются руководство и планки, по которым они могут сравнивать свои собственные программы для того, чтобы определить наличие или отсутствие в них качества.

Поскольку эта организация недостаточно хорошо известна в России, важно подчеркнуть, что *AACSB* никоим образом не связана с государством. Это некоммерческая профессиональная ассоциация, в которую колледжи и университеты могут вступить за ежегодный паевой взнос. Колледжи и университеты выбирают ее членов на свободной основе. В состав *AACSB* входят деканы бизнес-школ и представители ряда крупнейших корпораций США.

Аккредитация бизнес-школы *AACSB* весьма престижна. Школа считается аккредитованной в том случае, если группа членов *AACSB* (обычно 4 декана и 1 представитель корпорации) посетила бизнес-школу, проверила ее учебный план, процесс обучения, знания и умения студентов на выходе и пришла к выводу, что они отвечают стандартам *AACSB*. Если образовательное учреждение аккредитовано, оно не будет перепроверяться в течение 5–10 лет.

Процедура оценивания качества учебной программы заключается в оценке так называемой *модели «по входу»*, т. е. в проверке всего многообразия *входных параметров*, считающихся важными при обеспечении требуемого качества образовательных программ в области бизнеса и менеджмента. К входным параметрам относятся:

- количество студентов на одного преподавателя;
- отношение количества преподавателей, работающих на полную ставку, к количеству совместителей;
- количество докторов в соответствующих областях;
- количество публикаций;
- количество книг в библиотеке;
- наличие стандартов для допуска студентов к бизнес-программе;

- количество и тип компьютеров, находящихся в пользовании преподавателей.

Основное предположение при конструировании модели «по входу» заключалось в следующем: если имеются все необходимые ресурсы и они заложены в некоторый процесс, то достижение требуемого качества образовательной программы может быть гарантировано.

Практика аккредитации бизнес-школ по входным параметрам сродни мгновенной фотографии. Если фотокарточка оказалась хорошей, программа обучения в области бизнеса может быть аккредитована на десятилетний период времени.

В настоящее время широкое распространение для оценки качества программы получила *модель «по выходу»*, сущность которой заключается в проверке *выходных параметров*. Другими словами, если бизнес-школа обладает перечнем средств (входные параметры), размещает и использует их определенным образом (процесс), то каков будет результат? В качестве параметров модели «по выходу» могут выступать следующие вопросы:

Легко ли выпускники находят работу по окончании учебного заведения?

Работают ли выпускники в той области, по которой они получали подготовку?

Какие успехи у выпускников в продвижении по службе после окончания учебного заведения? (Если выпускники профессионально продвигаются после получения диплома, эта информация могла бы являться показателем качества их профессиональной подготовки.)

Хорошо ли выпускники выполняют сертификационные испытания в профессиональной области?

Как получают допуск к программам подготовки магистров и докторов те выпускники, которые хотели бы продолжить свое образование? Если получают, то насколько хорошо они делают это?

Можно привести и другие вопросы, например, об «удовлетворении» клиента или потребителя.

Если модель «по входу» была нами описана как аналог фотографии, то модель «по выходу» может быть описана как движущаяся картинка или видеопленка. Она является более динамичной моделью и рассматривает программу бизнес-школы на период времени как отражение ее прошлого, настоящего и, вероятно, будущего. Производ-

ная этого изменения полностью положительна. Рассмотрим два важных аспекта модели «по выходу».

Модель «по выходу» тесно связана с одним из важнейших направлений *концепции непрерывного улучшения качества*, называемой *тотальным управлением качеством – TQM*.

Утверждается, что *TQM* – это необщепринятое соглашение корпоративных менеджеров о постоянном улучшении организации (ее продукции, процессов, людей). Внутри США соглашение по *TQM* стимулирует многие организации оставаться или становиться конкурентоспособными на мировом уровне.

Когда в 1991 г. *AACSB* приняла новые стандарты аккредитации бизнес-школ, в них было твердо заявлено о применении принципов *TQM* к процессу аккредитации бизнес-школы. Другими словами, *AACSB* однозначно заявила об использовании принципов *TQM* и выходной модели оценивания для измерения качества подготовки специалистов в области бизнеса и менеджмента.

Принятие *TQM* означает, что старые методы мгновенной фотографии при оценке бизнес-школ *AACSB* ушли в прошлое. Вместо этого *AACSB* переключилась на более динамичную модель – «модель по выходу». Новая модель обращает внимание на учебный процесс в бизнес-школе, который до этого никогда не рассматривался. В настоящее время орган аккредитации требует от команды наблюдателей осуществления мониторинга по трем основным направлениям:

- 1) в каких условиях существуют бизнес-школы во время аккредитационного визита;
- 2) какие доказательства предоставляют бизнес-школы для подтверждения достоверности своих заявлений о качестве;
- 3) какие процессы (системы, процедуры, методы) имеют место для гарантии того, что бизнес-школы будут поддерживать учебный процесс на должном уровне и продолжать улучшать его качество и в период после аккредитации.

Акцент на *процесс* означает, что бизнес-школа должна внедрять новые процедуры для осуществления постоянного пересмотра своих действий. Место периодических проверок по ряду признаков займут продолжительные и более частые проверки деятельности бизнес-школы с позиции философии *TQM*.

Качество учебного процесса можно оценивать по различным уровням образовательного процесса (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Оценка качества образования по различным уровням  
образовательного процесса

Уровень	Показатель качества
Уровень университета	Качество всей образовательной программы в целом
Бизнес-колледж или школа	Качество образовательной программы в сфере бизнеса и менеджмента
Подразделение в бизнес-школе	Качество всех образовательных программ, реализуемых в этом подразделении
Образовательная программа	Качество данной программы
Отдельный учебный курс	Качество учебного курса, его вклад в освоение основной специальности
Учебный курс, читаемый определенным профессором	Каким образом результаты учебы студентов отличаются от результатов учебы студентов, изучающих тот же курс у других профессоров

Рассмотрим процедуру применения стандартов *AACSB* как основы для обсуждения качества отдельных уровней процесса обучения. Они являются ориентирами (планками), которые организация использует в тех случаях, когда принимает решение об аккредитации бизнес-программы в США. (Аналогичная процедура принята и в Канаде.) В табл. 3.2 представлены отдельные аспекты учебных программ, рассматриваемых *AACSB* при оценке программы бизнес-школы для ее аккредитации с позиции определения так называемых «индикаторов качества».

Таблица 3.2

Упрощенные категории стандартов при аккредитации *AACSB*

Сокращенное название раздела стандарта	Основные вопросы
1	2
Предпосылки	Размещается ли бизнес-школа в аккредитованном на региональном уровне колледже или университете? Реализуются ли образовательные программы через административные подразделения с постоянным финансированием и постоянным штатом преподавателей? Предпринимает ли учебное заведение попытки достичь национального разнообразия среди студентов, преподавателей и других сотрудников?



1	2
	Свободна ли образовательная среда от внешнего вмешательства, отклоняющего или препятствующего достижению целей этих стандартов?
<p>Миссия (цели)</p> <p>Количество ППС*, его состав, подбор и расстановка</p>	<p>Есть ли у бизнес-школы четкое и опубликованное программное заявление, которое периодически пересматривается и обновляется?</p> <p>Соответствует ли миссия требованиям высшего образования в сфере бизнеса и менеджмента, совместима ли она с программой учебного заведения, частью которого она является?</p> <p>Какова квалификация ППС?</p> <p>Каково соотношение между преподавателями с полной и частичной занятостью?</p> <p>Каким образом они назначаются на должность?</p> <p>Какие мероприятия предусмотрены для постоянного повышения квалификации преподавателей?</p>
<p>Содержание учебного плана и его оценка</p> <p>Образовательные ресурсы и ответственность</p> <p>Обучаемые студенты</p> <p>Интеллектуальный вклад</p>	<p>Что из себя представляет учебный план?</p> <p>Включает ли учебный план предписанное и общепринятое содержание?</p> <p>Какие процедуры предусмотрены для сохранения и совершенствования качества с течением времени?</p> <p>Предоставляет ли бизнес-школа ресурсы, необходимые для выполнения образовательных обязательств, созданных предлагаемыми образовательными программами?</p> <p>Берет ли ППС бизнес-школы на себя ответственность за эффективную реализацию обучения, оценку образовательной эффективности, успеваемость студентов, постоянное совершенствование образовательных программ и инновацию образовательного процесса?</p> <p>Принимают ли на себя отдельные преподаватели ответственность за обновление знаний в своей сфере, эффективную реализацию учебного процесса, работу со студентами в соответствии с принципами школы?</p> <p>Кем являются студенты, обучающиеся в бизнес-школе?</p> <p>Какие требования используются при приеме?</p> <p>Каковы требования, предъявляемые к студентам? Есть ли наиболее важные вспомогательные студенческие службы (например, служба трудоустройства)?</p> <p>Какой интеллектуальный вклад вносят преподаватели в создание и распространение новых знаний в своих сферах деятельности? Занимаются ли преподаватели научными исследованиями, которые могут улучшить методику преподавания бизнес-предметов? Являются ли результаты интеллектуального вклада доступными для общественного изучения представителями академической среды и практиками?</p>

\* ППС – профессорско-преподавательский состав.

Эти стандарты являются общими принципами, инструкциями, способствующими передаче передового опыта с целью развития и управления программой подготовки в области бизнеса и менеджмента на уровне колледжа.

### **3.3. Организационно-педагогические условия управления качеством**

Входные параметры, процессы обеспечения и выходные параметры являются важными элементами академической программы. Рассмотрим более подробно основные элементы, оказывающие влияние на обеспечение качества, являющегося чрезвычайно важным для руководителей бизнес-школ.

Вначале остановимся на входных параметрах.

**Студенты.** Самым важным входным параметром образовательного процесса являются, безусловно, студенты. Любое обсуждение вопроса об улучшении качества должно быть сфокусировано на том, какие студенты включаются в программу обучения и каким образом принимается это решение.

**Набор студентов.** Набор студентов относится к процессу завоевывания тех абитуриентов, которые заинтересованы в поступлении в университет, колледж или бизнес-школу. Этот процесс называется в США «школьным или академическим маркетингом».

Практически в каждой местности имеется большое количество различных колледжей и университетов, предлагающих образовательные программы в области бизнеса и менеджмента. В связи с этим американские студенты делают выбор образовательного учреждения практически добровольно.

К примеру, в Чикаго (Иллинойс) находится 37 четырехгодичных колледжей и университетов, которые предлагают степень бакалавра или магистра по бизнесу. Другие 27 двухгодичных, так называемых муниципальных, колледжей предлагают незаконченное высшее образование по бизнесу и менеджменту. Только 6 из 37 четырехгодичных колледжей поддерживаются государством, остальные являются частными школами. Однако практически все двухгодичные школы являются государственными.

Единственным реальным ограничивающим фактором для многих студентов является плата за обучение. Среди всех вузов они выбирают те, которые доступны им по плате за обучение.

Другими словами, бизнес-школы могут подразделяться на предлагающие все, что угодно, за большие деньги и те, которые предлагают что-то ограниченное за меньшую сумму.

**Процедура приема студентов.** В большинстве университетов прием студентов основывается на следующих факторах:

- 1) окончательный балл в средней школе;
- 2) кумулятивный средний балл за все время обучения в средней школе;
- 3) балл студента по одной из двух, принятых на уровне государства, методик оценки знаний для вступительных экзаменов (либо американский колледжный тест – *ACT*, либо школьный оценочный тест – *SAT*).

Для государственных (поддерживаемых государством) колледжей и университетов также требуется, чтобы студенты были из данной местности, поскольку они могут принять только ограниченное число студентов из других регионов. Студенты, проживающие в другом регионе, допускаются в обычные государственные университеты за более высокую плату за обучение. Кроме того, основную роль в приеме документов студентов играют рекомендательные письма. Особенно это относится к частным (не поддерживаемым государством) колледжам и университетам.

Для приема в аспирантуру по специальности «Бизнес» используются следующие критерии:

- 1) студенческая успеваемость (оцениваемая как средний балл за все время его обучения на бакалавра);
- 2) студенческие баллы по международному тесту *GMAT*;
- 3) рекомендательные письма;
- 4) образец письменных работ студентов;
- 5) опыт работы студента (выписка из трудовой книжки).

**Учебная программа.** Наибольшее количество бизнес-школ организуют процесс в рамках так называемой профессиональной модели обучения. Эта модель эффективно делит 4-летнюю программу обучения бизнесу на 2 части (рис. 3.2).

В первые 2 года обучения программой предусмотрено изучение курсов по общему образованию и так называемых основных бизнес-

курсов (математика, английский язык, программы бухгалтерского учета, принципы экономики, принципы права).

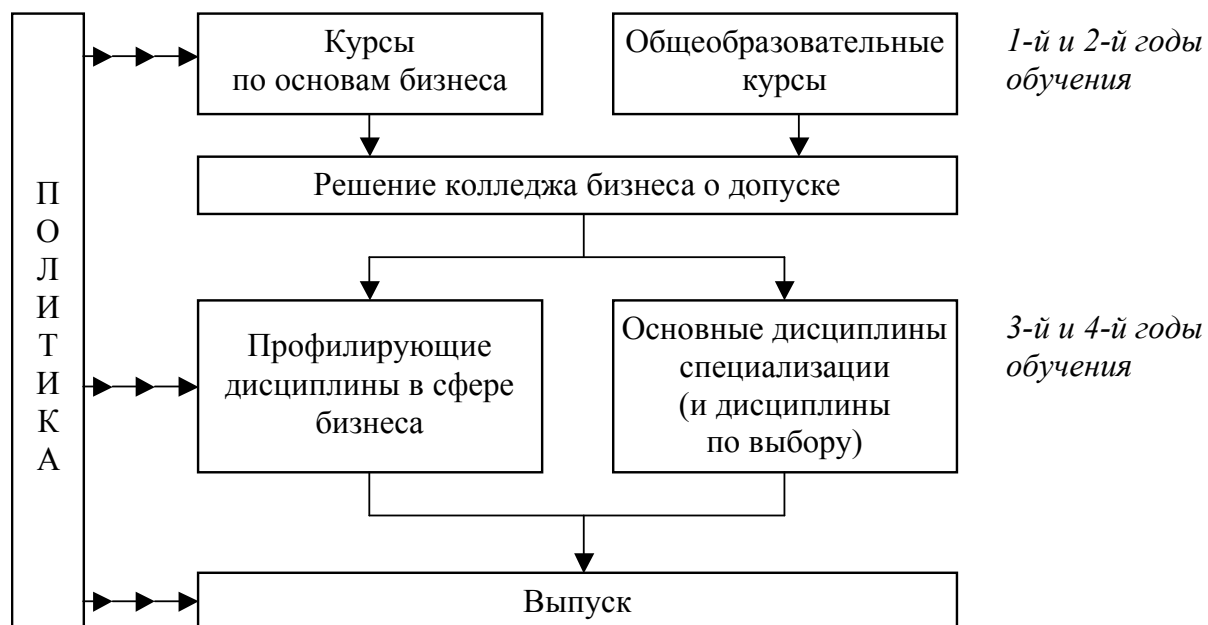


Рис. 3.2. Модель профессионального обучения колледжа бизнеса и управления

На рис. 3.2 эти элементы обозначены как основные и общеобразовательные курсы. Если студент получает удовлетворительные оценки по дисциплинам этих циклов, он может быть формально допущен до следующей ступени обучения в бизнес-школе.

По завершении второй части учебной программы (следующие 2 года обучения) студент получает степень бакалавра в бизнесе. В течение последних двух лет обучения студент может получить квалификацию, например, в области бухгалтерского учета, маркетинга, финансов или менеджмента и т. д.

Представленная модель профессионального обучения позволяет улучшить качество образования в бизнес-школе. Достигается это разными путями. Во-первых, за счет того, что студент во время первых двух лет обучения получает все необходимые ему знания и первоначальную подготовку, в следующие два года у него есть время на более глубокое изучение бизнес-программы. Во-вторых, это помогает профессорско-преподавательскому составу подготовить свои курсы таким образом, чтобы студенты могли получить максимум из того, что им может быть предложено. А преподаватели должны исходить

из того, что студенты, записывающиеся к ним на курс, имеют более или менее равный уровень подготовки.

Модель профессионального обучения хороша еще и тем, что она позволяет студентам вовремя выявить проблемы, которые возникают у них в процессе обучения, понять то, на чем они должны сконцентрироваться, и даже в случае необходимости перевестись на другой факультет. Таким образом, студенты не теряют денежных средств, поскольку на первых курсах они получают только основные знания.

**Профессорско-преподавательский состав.** Разумеется, качество образования определяется качеством профессорско-преподавательского состава. Следовательно, одним из наиболее важных видов деятельности руководителя бизнес-школы является подбор кадров.

Американские бизнес-школы используют как объективные, так и субъективные критерии выбора профессорско-преподавательского состава. Набор этих критериев отвечает индивидуальным целям каждой из бизнес-школ. К примеру, учитывается, какое основное направление преподавания в бизнес-школе: или это смешанная модель, или это все-таки направление на какую-то одну отрасль промышленности. (Например, менеджмент по управлению отелями или изучение страхового бизнеса, или изучение бизнеса недвижимости.) Все это оказывает влияние на выбор профессорско-преподавательского состава.

**Академические звания.** Необходимым и объективным критерием в выборе профессорско-преподавательского состава является академическая подготовка. В табл. 3.3 перечислены требования, предъявляемые к претендентам, подающим заявления о приеме на работу в бизнес-школу.

Практически весь профессорско-преподавательский состав должен обладать степенью доктора; в образовательных учреждениях меньшего размера, где основной предмет специализации студента – коммерция, примерно половина штата также должна быть остепенена. Остальная часть может иметь магистерскую степень. Среди других аспектов, на которые обращают внимание университеты и малые колледжи, можно выделить такие, как предыдущий опыт преподавания (в случае, если он оценен положительно), количество публикаций, опыт работы в сфере бизнеса, профессиональная аттестация (к примеру *CPA* для преподавателей бухгалтерского учета).

Таблица 3.3

Минимальные квалификационные требования к преподавателям  
в отдельных типах колледжей и университетов США

Тип образовательного учреждения	Тип контракта	Степень (квалификация)
Общественный колледж (колледж с двухгодичным сроком обучения)	Бессрочный (постоянный)	Магистр
Малый колледж с четырехгодичным сроком обучения	Бессрочный (постоянный)	Кандидат наук
	Временный (частичной занятости)	Магистр
Университет	Бессрочный (постоянный)	Кандидат наук
	Временный (частичной занятости)	Магистр
	Специалист в сфере бизнеса, преподающий в университете	Успешная карьера в бизнесе

В США, чтобы получить степень доктора, необходимо иметь постоянное место работы в университете или колледже. Доктор философии (*PhD*) или доктор делового администрирования (*DBA*) являются начальными степенями, необходимыми для устройства на работу. Для получения каждой из них необходимо проработать, как минимум, пять полных лет после получения степени бакалавра или три полных года после получения степени магистра.

В дополнение к необходимости иметь степени *PhD* или *DBA* руководство бизнес-школы рассматривает и содержание самой степени. В какой области претендент специализировался? Если, предположим, бизнес-школа заинтересована в приеме на работу преподавателя по кадровому менеджменту, то, разумеется, при выборе предпочтение будет отдано доктору, который специализировался в этой области. Руководитель бизнес-школы изучает все исследования, которые были проведены соискателем по теме его докторской диссертации. Если результат устраивает, то кандидатура будет рассматриваться для приема на работу. С этой точки зрения значительные усилия делаются по найму профессорско-преподавательского состава с достаточной академической подготовкой, а также с высоким уровнем корреляции по тем предметам, которые ему предлагается преподавать. Если какое-либо из этих условий

не выполняется или невозможно найти специалиста в данной области, то бизнес-школа старается подготовить такого сотрудника сама.

Университеты, в которых исследовательская работа является основным направлением деятельности, будут принимать на работу только тех преподавателей, которые имеют большой опыт исследовательской и практической работы. Бизнес-школы, входящие в структуру университетов, ставящих наряду с занятиями в аудиториях необходимость проведения исследовательской работы, также будут требовать компетентности в проведении исследований. Бизнес-школы, действующие в рамках смешанной или сбалансированной модели, будут в более или менее равной степени требовать преподавательские и исследовательские навыки и искать преподавателей, удовлетворяющих всем этим требованиям.

Опыт профессиональной работы является одним из основных, но не главным фактором при приеме на работу. Многие уважаемые бизнес-школы нанимают преподавателей из числа недавних выпускников, докторантов, а также из многих прикладных академических институтов без какого-либо опыта практической работы. Другие, наоборот, считают, что наличие опыта профессиональной работы является важным фактором при приеме на работу. В особенности это относится к школам, специализирующимся в определенной отрасли. В последнее время все больше и больше бизнес-школ ставят во главу угла опыт практической работы преподавателя.

Существуют и *другие критерии отбора преподавателей*. К ним относится ряд субъективных факторов, использующихся при принятии решения о найме на работу. Большинство бизнес-школ ищут людей, которые хорошо относятся к работе со студентами и вообще готовы работать с людьми. Таких людей найти достаточно тяжело. Одним из важных пунктов является наличие как письменных, так и устных навыков общения. При удовлетворении большей части всех этих факторов можно сказать, что основная задача лидера бизнес-школы выполнена.

Критерии оценивания. Следующим важным шагом в достижении требуемого качества подготовки специалистов является разработка процедуры оценивания. В бизнес-школах США существуют три основных критерия, к которым относятся:

- оценка учебных достижений студента;
- оценка учебного плана;
- оценка работы преподавателей.

**Оценка учебных достижений студентов** в период обучения является центральной точкой (ядром) качества всех американских бизнес-программ.

Для рассмотрения оценки студенческих достижений в американских бизнес-школах используются три ключевых аспекта:

- измерение проводится регулярно с равными интервалами в течение всего курса;
- применяются различные методы измерений;
- в большинстве методик предпочтение отдается письменной работе.

По многим курсам студенты обычно сдают экзамены в середине семестра и по его окончании. В период подготовки к обоим экзаменам могут использоваться короткие контрольные работы с вопросами, которые проводятся в письменном виде и могут включать вопросы с ответами «да – нет», с многоплановым выбором ответов, различные эссе, решение задач.

В дополнение к вопросам и формальным экзаменам студенты могут также выполнять другие виды работ, большая часть из которых является письменными. Главная цель заключается в достижении полного понимания смысла курса, основных понятий и концепций. Все работы оцениваются, затем полученные оценки суммируются для определения итоговой оценки за весь курс.

Конкретный выбор методов оценивания учебных успехов студентов зависит от уровня студенческой компетенции, которую хочет оценить преподаватель. К примеру, глубина студенческих знаний может быть оценена с помощью тестовых заданий, вопросов типа эссе, курсовых работ, аналитических задач или путем проведения каких-либо презентаций.

Американское высшее образование, включая колледжи, университеты и школы бизнеса, в настоящее время относится к процедуре оценивания несколько иначе, чем в прошлом. В частности, новым термином в контроле качества является «оценка полученных результатов», включающая в себя достижения студента в процессе обучения при усвоении конкретных умений, абстрактных терминов и понятий.

В недавнем прошлом программа курса содержала следующую терминологию: «студенты должны узнать об ...», «студенты разработают подход...», «студенты поймут...», «студенты действительно поймут...».



Сегодня программы курсов включают в себя более детализированные и конкретные термины: «студенты смогут вычислять следующие отношения...», «студенты смогут продемонстрировать...», «используя данное множество фактов, студенты смогут решить основную проблему некоторой компании *ABC*», «студенты смогут назвать и определять 5 основных причин ...».

Большинство наблюдателей согласится, что поворот к более детальному подходу становится основным и наиболее важным.

*Оценивание студентов.* На протяжении всего курса профессорско-преподавательский состав осуществляет оценивание прогресса студентов на основе их индивидуальных достижений. При этом используются следующие буквенные обозначения оценок: *A* – наивысшая работа ( $A = 4$  баллам); *B* – выше среднего ( $B = 3$ ); *C* – средняя ( $C = 2$ ); *D* – ниже среднего ( $D = 1$ ); *E* – неудовлетворительная работа, курс не может быть зачтен.

По этой системе студент может заработать *A*, *B*, *C* и *D* соответственно, если он получает 90, 80, 70 или 60% всей совокупности возможных оценок в данном курсе. Такая последовательность оценивания приводит к следующему:

- отдельные члены профессорско-преподавательского состава устанавливают свои стандарты (эталоны);
- для разработанных стандартов могут использоваться различные методы оценивания достижений студентов (субъективность);
- оценки присваиваются.

Достижения одного студента по отношению к другому или одного студента по отношению к целому классу могут повлиять как на полученную им оценку, так и на оценку всей академической группы.

*Стандартизация присваивания оценок.* Одна из главных проблем заключается в соблюдении правильности присваивания оценок. Так, оценка *A* у профессора *X* не равна оценке *A* у профессора *Y*. Одним из способов решения данной проблемы стандартизации является необходимость всеобщего окончательного экзамена. Это может быть достигнуто следующим образом. Объявляется особое время для окончательного экзамена, допустим время дня, день недели, когда все студенты приходят на один и тот же экзамен вне зависимости от того, когда происходили занятия в аудиториях и кто был их преподавателем.

В табл. 3.4 представлена стандартная методика определения баллов, полученных студентом за работу в семестре. Первое, что можно отметить – определенную договоренность о средствах оценивания учебных достижений студента – так называемых измерителях (1-й столбец). Это письменные экзаменационные работы (одна – по заданию администрации – промежуточный письменный экзамен, другая – в конце курса). Также предполагается, что студенты сделают детальный анализ различных проблемных вопросов в области бизнеса и представят их на рассмотрение преподавателю. Это могут быть исследовательские работы.

Таблица 3.4

Пример расчета учебных успехов студентов в соответствии с едиными критериями оценки его работы в течение семестра

Измеритель результатов работы студента	Относительный вес (важность с точки зрения общих требований курса), %	Оценка студента, полученная за работу	Баллы, полученные студентом за его учебные успехи
Промежуточный письменный экзамен	20	<i>C</i>	40 (20×2)
Семестровая исследовательская работа	15	<i>A</i>	60 (15×4)
Восемь 10-минутных проверочных работ	10	<i>C</i>	20 (10×2)
Письменный анализ конкретных проблем	20	<i>B</i>	60 (20×3)
Выпускной письменный экзамен	35	<i>B</i>	105 (35×3)
Общее количество баллов, полученное студентом			285

Кроме того, студентам в течение семестра и в определенные сроки даются короткие тесты, которые могут и не содержать ответов (в США это так называемые проверочные опросы). Теоретически эти тесты заставляют студентов работать на протяжении всего семестра, чего и требует инструкция.

Следующей особенностью табл. 3.4 является то, что одни результаты работы по отдельным позициям являются более важными в достижении целей курса, чем другие, т.е. имеют различный «вес»

(2-й столбец). Например, выпускной письменный экзамен имеет наибольший вес. Результаты письменной работы студента по проблемным вопросам и промежуточного письменного экзамена являются одинаково важными и оцениваются выше, чем семестровая исследовательская работа. Нужно подчеркнуть, что значения весовых коэффициентов каждой контрольной позиции принимаются коллегиально.

В 3-м столбце выставлены оценки, полученные студентом в результате выполнения каждой контрольной позиции. Необходимо заметить, что оценка учебных достижений не должна зависеть от того, кто из педагогов преподает данный курс, а также от времени дня, места (в кампусе или в центре города) и любых других факторов. Другими словами, она должна быть объективной.

Перевод оценок в баллы осуществляется умножением относительного веса измерителя (2-й столбец) на соответствующую оценку студента (3-й столбец).

В конце семестра все баллы суммируются. Итоговая оценка определяется следующим образом.

Максимальное количество баллов, которое может получить студент, равно  $100\% \times 4 = 400$  (идеальная работа с оценкой  $A = 4$  по всему предмету), минимальное количество баллов, необходимое для получения зачета по дисциплине (курс пройден), – 255.

Работа по всему курсу (в соответствии с примером, приведенным в табл. 3.4) рассчитывается так:

$$\frac{285}{400} = 71,25\%,$$

где в знаменателе – максимально возможное количество баллов, в числителе – достижения студента за работу в семестре.

В результате работа по всему курсу выполнена студентом на оценку  $C$ .

**Оценка содержания учебного плана.** Влияние учебных планов на качество образования можно рассматривать с нескольких точек зрения. При разработке учебного плана учитывают:

- квалификационные требования к знаниям студентов;
- перечень читаемых курсов;
- сформулированную идею о последовательности дисциплин и курсов, опирающихся на данную дисциплину;

- описание курса, состоящее из 45–50 слов, отражающих общую и некоторые специфические идеи, которые должны быть затронуты в данном курсе.

На стадии внедрения эти описания могут быть преобразованы в более детальные, дающие представление о том, что должно быть изучено и как это будет преподаваться.

Для достижения требуемого качества профессорско-преподавательский состав вырабатывает общее соглашение о содержании курса: концепции, взаимосвязи, знания и навыки, которые должны быть усвоены. Как только такое соглашение достигнуто, оно становится частью стандарта качества, присущего данному курсу, который должен быть обеспечен в каждой группе, даже если одну и ту же дисциплину читают разные преподаватели.

Существует много примеров, когда имеющиеся промышленные стандарты диктуют содержание курсов. В этом случае качество может быть достигнуто перенесением данных стандартов и требований в изучаемые курсы для их использования студентами во время будущей профессиональной деятельности. Например, в США учебные планы по дисциплине бухгалтерского учета тесно связаны с опубликованными и общепризнанными стандартами данной профессии.

В других случаях государство или штат могут диктовать содержание курсов. Так, если администрация штата дает лицензию на право заниматься бизнесом с недвижимостью, страхованием или ценными бумагами, то ей необходимо также лицензировать и сертифицировать предметы, которые будут читаться на университетском уровне по данным направлениям. Колледжи и университеты, предлагающие учебные предметы в этих областях, должны включать в их содержание элементы, которые помогут студентам соответствовать требованиям штата.

**Оценка работы преподавателей.** Большинство американских колледжей и университетов используют формальные системы для оценки эффективности работы преподавателей. Эти системы могут применяться и для оценивания их деловых качеств. В дополнение к формальным системам существуют также и неформальные системы. Вне зависимости от того, формальная это или неформальная система, они преследуют две важные цели: оценить эффективность результатов

работы каждого преподавателя, поскольку обеспечение качественной программы обучения определяется уровнем преподавания; распространять информацию, способствующую дальнейшему совершенствованию работы преподавателя. Основной целью оценки является необходимость обеспечения профессорско-преподавательского коллектива некоторой мерой, способствующей его дальнейшему росту.

*Формальные системы оценки преподавателей.* Большинство формальных систем оценивания имеют следующие общие элементы. Во-первых, обычно рассматриваются три направления профессиональной деятельности преподавателя, влияющих на качество: сам процесс преподавания; результаты исследовательской и другой творческой деятельности; качество предоставляемых им услуг. Во-вторых, средства оценивания обычно включают в себя оценки, получаемые при самооценке, от студентов, инспектирующих организаций и администрации.

*Самооценивание преподавателей* предполагает формирование так называемого индивидуального портфеля. Обычно он состоит из одной или более тетрадей, в которые каждый преподаватель заносит материалы собственных достижений и собственный вклад в развитие колледжа за определенный период времени (обычно это первый академический год). В портфель преподавателя входят и копии публикаций о научных исследованиях, созданные им видеофильмы, доклады и другие свидетельства его творческой деятельности. Письма, служебные записки и другие документы, подтверждающие его работу в колледже, университете, профессиональных кругах, также могут быть включены в портфель. Результаты студенческой оценки и оценки инспектирующих организаций и служб тоже могут входить в него.

Назначение такого портфеля заключается в том, что, когда он попадает на рассмотрение в руки инспектирующих лиц или руководства, собранные в нем материалы могут дать четкую и правдивую картину работы преподавателя в течение определенного промежутка времени.

Начиная с 1960-х гг. *студенческое оценивание* профессорско-преподавательского состава стало частью общего оценивания работы преподавателей. Несмотря на всеобщее признание, практика его применения остается, однако, различной. Многие полагают, что у студентов недостаточно опыта делать такие оценивания, поскольку они

общаются с преподавателем в течение короткого промежутка времени. Приверженцы этой точки зрения утверждают, что студенты могут оценить работу преподавателя только по истечении некоторого времени, уже после того как начнут применять полученные ими знания.

Приверженцы студенческого оценивания, соглашаясь с тем, что студенты действительно не могут дать объективную оценку работы преподавателей, однако, считают их способными сравнивать как плохую, так и хорошую работу преподавателей. Разумеется, истина по данному вопросу лежит где-то посередине между этими двумя крайними позициями. Вне зависимости от своего учебного и жизненного опыта студенты вправе давать такие оценки, и их оценки действительно будут правдивы. Студенты способны оценить следующее: говорит ли преподаватель громко и четко; вовремя ли преподаватель прибывает в аудиторию и проводит ли он в аудитории все занятия; отсутствовал ли преподаватель во время занятий; как часто отсутствовал; имеет ли преподаватель какие-то привычки, которые мешают восприятию материала (допустим, ходьба из угла в угол, привычка говорить, отвернувшись к доске, а не к студентам, использование жаргона и т. д.); четко ли преподаватель объяснил свои требования к студентам; вовремя ли преподаватель проверяет контрольные работы и возвращает их; выдал ли преподаватель учебную программу в первый день занятий; был ли преподаватель корректен в своих отношениях со студентами; назначил ли преподаватель определенное время для консультаций и проводит ли он их в отведенное для этого время?

Список подобных вопросов может быть расширен. Ответ четко характеризует как работу преподавателя, так и отношение студентов, сформированное их предыдущим академическим опытом.

Фундаментальные принципы всех студенческих оценок системы преподавания заключаются в том, что студенческие опросы полностью анонимные и конфиденциальные. Для того чтобы получить реальные сведения, студенты должны быть уверены в том, что они не пострадают в дальнейшем вне зависимости от того, что они выскажут о курсе, и это не скажется на их отношениях в дальнейшем с преподавателем. Преподавателям запрещается присутствовать во время процесса студенческой оценки.

В большинстве колледжей и университетов используются стандартные листы студенческих опросов. Листы разработаны таким образом, чтобы их можно было считывать с помощью компьютера. Университеты могут сравнивать полученные сведения с данными подобных опросов, проведенных в других вузах и колледжах, что в дальнейшем служит базой для последующего совершенствования читаемых курсов.

В некоторых университетах применяются нестандартные листы студенческих опросов. К примеру, единственный опросник с общими вопросами может применяться во всех отделениях кампуса (имеется в виду вечернее, заочное и пр.) для оценки курса или класса. Вместе с этим академическое отделение может использовать и свой собственный дизайн таких листов.

В ряде случаев студенческие опросные листы могут дополняться различными вопросами частного характера. К примеру, университет может включить в анкету определенное количество вопросов, касающихся всех методических рекомендаций по дисциплинам учебного плана. Дополнительно колледжи или их отделения (школы бизнеса) могут пожелать внести ряд вопросов, считающихся важными для повышения эффективности бизнес-курсов. Далее, допустим, отделение или кафедра могут включить ряд своих дополнительных вопросов, которые важны именно для этого отделения или кафедры. Кроме того, каждый конкретный преподаватель может внести ряд важных для себя вопросов, касающихся отношения студентов к предлагаемому курсу, методам изложения материала, используемым в аудитории.

Большинство студенческих опросников содержат ряд вопросов о тех или иных достижениях преподавателя. При этом вопросы сконструированы таким образом, что студент должен либо сделать выбор одного из нескольких вариантов ответа, либо дополнить вопрос до правильного ответа. Часть вопросов может предполагать ответ в форме рассказа или повествования.

Возможны вопросы следующего типа:

- покажите слабые или сильные стороны данного преподавателя;
- выскажите позитивное отношение к методике преподавания;
- перечислите какие-либо негативные черты, не понравившиеся в данном преподавателе.

Подробные ответы на подобные вопросы дают более полезную информацию о преподавателе, чем краткие ответы, используемые в стандартизированных опросниках. Преподаватель сам должен поощрять студентов давать подробные ответы.

Многие колледжи и университеты требуют, чтобы студенческие опросы проводились в конце каждого курса или семестра. Другие требуют, чтобы каждый преподаватель в конце каждого раздела курса и в каждом семестре предоставлял результаты таких опросов. Конечно, последний подход дает больше информации о работе преподавателя. Однако существует ограничение по стоимости затрат на обработку результатов на компьютере. Тем не менее учебное заведение с достаточным количеством средств может потребовать, чтобы опросы проводились как можно чаще.

Общий подход к определению, кто же должен оцениваться и как часто подобные оценки должны иметь место, отсутствует. В обязательном порядке подвергаются студенческой оценке те преподаватели, которые еще не избраны на пожизненной основе. Те преподаватели, которые уже избраны пожизненно, в некоторых вузах освобождаются от студенческих опросов.

*Инспекторская оценка.* Это другой общий элемент оценки работы преподавателей. Инспектор – это другой преподаватель, который читает подобный же курс (или тесно с ним связанный). Инспекторская оценка является частью общей работы преподавателя. Один, два или три инспектора могут посетить занятия и дать свою оценку тому, как оно проводится. Используя специальную или свободную форму, проверяющие делают замечания, которые они считают необходимыми. Эти замечания затем записываются в общем виде, доводятся до сведения преподавателя и включаются в его дело.

Важным аспектом такой оценки является то, что она позволяет выяснить равно как предметные знания, так и педагогическую технологию, используемую преподавателем. Проверка также позволяет дать оценку действиям преподавателя.

Для оценивания работы преподавателей некоторые бизнес-школы используют оценки внешних инспекторов. Внешние инспекторы могут быть либо преподавателями, либо специалистами, работающими в той же области или направлении. Когда производится внешняя оценка, документы отсылаются проверяющему и спрашивается его



мнение об уровне исследований, публикаций и профпригодности оцениваемого преподавателя.

Бизнес-школы могут использовать услуги сторонних инспекторов для получения объективной оценки работы преподавателя, причем эта точка зрения может быть не единственной. Такой подход может быть применен тогда, когда внутри школы нет специалиста, который может высказать суждение о качестве выполняемой работы.

Опыт показывает, что инспекторы, как внешние, так и внутренние, могут оказать большее влияние на преподавателя, чем администраторы.

Последний этап оценивания работы преподавателя включает *административную оценку* всей его деятельности. В отличие от студенческой или инспекторской оценок, административная оценка рассматривает не только уровень преподавания конкретного педагога, но и его достоинства, вклад в научные исследования, общественную работу в отделении, колледже, университете и т. д. Все эти достижения документируются и складываются в дело (портфель) преподавателя.

Административную оценку могут осуществлять: комитет отделения по оценке преподавателей; заведующий кафедрой или отделением; декан колледжа. Каждый из них дает независимое суждение о работе преподавателя. Эта информация используется при принятии решения относительно ежегодного продления при переназначении преподавателей, назначении пожизненного права преподавания и продвижения по службе. В некоторых учреждениях в зависимости от данных оценок зависит размер выплачиваемой зарплаты.

Многосторонняя система оценки деятельности преподавателей вносит значительный вклад в программу повышения качества образования за счет рассмотрения всех аспектов деятельности педагога. Там, где находятся какие-либо различия, они рассматриваются более глубоко. Где эти различия становятся слишком серьезными, тогда возможно даже, что преподаватель будет отстранен от несения им каких-либо обязанностей. Программа качества в системе образования бизнесу и менеджменту не может позволить себе плохое преподавание.

Существуют также и другие способы оценки работы преподавателей, к которым можно отнести анализ данных регистрации и анализ оценок.

*Анализ данных регистрации.* Если студенты записываются на изучение какого-либо определенного курса, они, разумеется, принимают определенное решение. Естественно, во-первых, они ориентируются на то, что курсы дадут возможность получить степень по выбранной ими специальности. Во-вторых, они делают выбор курсов в зависимости от времени или дня недели. И все-таки в связи с тем, что каждый курс читается несколькими преподавателями, студенты отдают предпочтение, несмотря на время проведения курсов, определенным преподавателям. Поэтому запись на читаемый курс может многое сказать о качестве преподавания. Если курс предлагается в популярное время и при регистрации осталось много вакансий, то это говорит о том, что студенты умышленно избегают данного преподавателя. Внимательный администратор должен выяснить причины такого положения дел. Это может быть знаком недобросовестного отношения, неправильного чтения лекций, и только после тщательного исследования можно указать причину происходящего.

*Анализ оценок.* Во многих университетах, имеющих компьютерно-оценочную систему, можно получить различного рода отчеты о распределении оценок по отдельным разделам одного и того же курса, читаемого различными преподавателями. Можно распечатать данные об оценках, поставленных по всем курсам. Эта информация представляет интерес с точки зрения рассмотрения работы каждого преподавателя по сравнению с другими, читающими подобные курсы. Если оценки, выставленные профессором, выделяются из общей массы, это может свидетельствовать о следующем: либо у него большое количество выдающихся студентов, либо он предъявляет слишком низкие требования по отношению к стандарту, либо ему необходимо использовать более совершенную систему оценки учебных успехов студентов.

С другой стороны, если у преподавателя большое количество плохих оценок, то причинами такой ситуации могут являться: во-первых, крайне низкое качество подготовки студентов в данном классе; во-вторых, студенты, записавшиеся на данный курс, предварительно не изучили какие-либо другие курсы; в-третьих, слишком строгий преподаватель, у которого получить хорошую оценку чрезвычайно трудно; в-четвертых, отсутствие хорошей системы оценки работы студентов.

*Другие формы оценивания образовательного процесса.* Нет смысла ожидать окончания срока обслуживания, чтобы спросить потребителя или покупателя о его отношении к качеству получаемых им услуг. В бизнес-школе также можно использовать различные виды опроса для того, чтобы во время учебного процесса понять реакцию студентов на получаемое ими образование и качество читаемых им курсов. Несмотря на то что опросы студентов по выяснению их мнения о преподавателях проводились и ранее, спрашивать их о других аспектах деятельности бизнес-школы пока они еще учатся стало сравнительно недавней практикой. Считается, что бизнес-школа может исправить ошибки и преодолеть определенные трудности, видимые клиентами (студентами) в процессе обучения, с использованием следующих методов.

*Студенческие опросы* периодически используются в бизнес-школах для того, чтобы выяснить удовлетворение их как заказчиков различными аспектами бизнес-программы и поддерживающими ее учебными программами. К примеру, в Северо-Восточном Иллинойском университете студенты заявляют, что у них нет достаточного выбора (по времени и дню недели) для изучения желаемых курсов. Однако университет не имеет в достаточном количестве свободных помещений (классов), для того чтобы предложить занятия в удобное для них время (дня или недели). Им было предложено проводить занятия рано утром или по субботам. Преподаватели полагали, что студенты не будут записываться на занятия, которые начинаются в 8 часов утра, или в классы, занятия в которых проводятся по субботам. Однако ответы студентов показали противоположное.

*Студенческие группы, фокусирующиеся на определенных предметах.* Некоторые школы создают и поощряют создание так называемых фокус-групп, которые концентрируют свое внимание на отдельном предмете, и используют их для проведения опроса студентов о различных аспектах деятельности университета. Фокус-группы обычно объединяют от 60 до 80 выборных студентов, имеющих достаточные познания в рассматриваемом предмете. Руководителем такой группы назначается либо администратор, либо преподаватель, заинтересованный в получении информации по данному предмету. Например, декан колледжа бизнеса может создать фокус-группу для получения информации от студентов, касающейся наставничества или опыта трудоустройства, помощи факультету, которая может быть оказана.

Эта форма оценивания может дать такую информацию, получить которую невозможно какими-либо другими способами.

*Студенческие советы.* Некоторые бизнес-школы создают студенческие советы, которые вырабатывают рекомендации декану или руководителю аспирантуры при принятии решения в той или иной ситуации с учетом интереса студентов. В отличие от фокус-групп, студенческие советы организуются формально. Советы могут иметь ограничения по количеству членов и собираются регулярно. Так, например, в университете Восточного Кентукки был сформирован студенческий совет, который назывался «деканский кофейный кабинет». Кабинет собирался три раза в течение каждого семестра, и студенты были вправе задавать любые вопросы декану и обсуждать любые предметы.

*Системы быстрой обратной связи.* Г. Робертс, сотрудник Высшей школы бизнеса Чикагского университета, стал пионером в области использования так называемой системы быстрой обратной связи, позволяющей оценить учебные достижения студентов как во время учебы, так и в конце каждого семестра. В частности, им разработана практика проведения опросов по карточкам с одним, двумя или тремя вопросами, требующими кратких ответов.

Основная идея заключается в том, что преподаватель для обеспечения быстрой связи со студентами использует несложные вопросы практически на каждом занятии, а затем по ответам студентов делает детальный анализ обученности каждого по различным темам курса.

Опросник может включать как вопросы, требующие развернутого ответа (например: как много вы получили от сегодняшнего занятия?), так и открытого или закрытого типа (например: какой момент был наиболее важным, с вашей точки зрения, в сегодняшней лекции? Что было для вас наиболее сложным в изложенном сегодня материале? Или: что бы вы могли предложить для совершенствования сегодняшнего занятия?).

Согласно Г. Робертсу, сила его метода в том, что такая двусторонняя обратная связь приводит к непрерывному совершенствованию как преподавания, так и изучения студентами учебной дисциплины. Это осуществляется за счет коррекции преподавателем недостатков в изложении материала курса, отмечаемых студентами.

Обратная связь – от преподавателя к студенту – открывает второй канал коммуникации, который работает на совершенствование внеш-

ней стороны самого занятия. Например, сложные моменты лекции могут быть объяснены незамедлительно, а не на консультациях перед сессией. Г. Робертс неоднократно отмечал, что такой подход приводит к повышению качества изучения материала курса.

**Выходные параметры.** Анализ выходных параметров (текущих результатов обучения) является принципиально важным. Такая информация помогает руководителям выработать и дать заключение об эффективности и качестве образовательных программ.

**Обзор программ (программное ревью).** Многие вузы изучают эффективность образовательных программ через процесс. Такой подход известен в Соединенных Штатах как обзор программ. Важно, чтобы обзор академической программы был полноценной оценкой учебной программы, ведущей к получению какой-либо ученой степени. Этот обзор обычно включает в себя рассмотрение исторических, текущих и предсказуемых (или последующих) целей программы, используемых и необходимых ее ресурсов и оценки исполнения этой программы, которая может содержать элементы качества и др.

Данное изучение эффективности академических программ должно происходить по инициативе и под руководством колледжа или университета, в системе вузов, управляемых государством, координирующим агентством или другими органами управления штата (так, например, агентством по юридическому аудиту). Могут быть следующие причины для такого обзора:

- **финансовые:** показать, что есть необходимость в дополнительной финансовой поддержке существующих программ и что имеющиеся в наличии ресурсы используются с достаточной степенью эффективности;
- **образовательные:** убедиться в том, что программа постоянно улучшается, подвергается ревизии или прекращается; определить качество каждой программы;
- **политические:** убедиться в том, что программа обучения выполняется в соответствии с основной линией политики штата и что каждый студент может получить квалификацию за разумную цену и соответствующего качества;
- **этические:** убедиться, что программа действует в соответствии с нормальными этическими стандартами, установленными институтами или государственными агентствами, органами; что целью такой

программы является объединение требований перечисленных организаций в единое целое и действие института или данной программы характеризуется эффективным менеджментом, практикой и интегрированностью.

График и проведение обзоров программ меняются от штата к штату и от вуза к вузу. Формы таких обзоров могут включать: ежегодный анализ по требованию самого вуза или штата (в случае, если бизнес-школа является государственной); анализ индивидуальных программ, проводимый раз в 5 или 7 лет по требованию штата; пересмотр программ, связанный с аккредитацией или повторной аккредитацией колледжа или университета в региональном аккредитующем органе раз в 10 лет; анализ программы, необходимый для каких-то специальных целей. Критерием подобного анализа может быть аккредитация образовательного учреждения.

Для того чтобы определить, насколько программа эффективна, используются показатели, совершенно не зависящие от причины, по которой осуществляется пересмотр. В частности, к ним относятся данные о наборе студентов и анализ выпуска. Так, например, на количество набранных студентов могут влиять многие факторы, включая и демографическую ситуацию. Однако какими бы интересными они не были и зависящими от многих причин, они говорят администратору о том, насколько программа является актуальной или уже устаревшей. Если сокращение набора нельзя списать только на демографию или местоположение вуза, то у перспективного клиента (студентов) возникает закономерный вопрос: выдержала ли программа проверку рыночной экономики?

Данные исследований о качестве подготовки выпускников широко используются при оценке эффективности программы. Важно, чтобы такие исследования фокусировались на тех студентах, которые поступают в колледж или университет в определенном году и должны окончить его со степенью бакалавра 4 года спустя. Подобные исследования рассматривают тот процент студентов из данной группы, которые продолжают обучение в рамках данной программы и оканчивают ее. Если процент отсеивающихся достаточно велик, возникает необходимость выяснения вопроса, почему данная программа настолько трудна для студентов.

Как заметил Миллер, «...удовлетворение студентов является основой эффективного набора и стратегии выпуска. Исследования по-

вышения качества подготовки студентов и обеспечения требуемых услуг требует тщательного выяснения и анализа проводимых исследований. Анализируемый массив данных должен включать не только обучающихся студентов, но и абитуриентов, отсеянных студентов и выпускников, так же как и всего близлежащего окружения. Подобные исследования могут оказаться очень интересными в рамках определения целей и ценностей» [2, с. 23].

Исследования должны быть сконцентрированы на анализе следующих причин:

- были приняты студенты, не удовлетворяющие требованиям, и поэтому они отсеиваются (требуется изменить критерий приема);

- вуз не обеспечивает необходимую поддержку и помощь студентам, которые испытывают некоторые трудности в академическом плане (следует пересмотреть программу помощи и поддержки подобных студентов);

- вуз не выполняет свои обещания, например: группы студентов несколько больше, чем было обещано; качество пищи ниже, чем среднее; дружелюбные по отношению к студентам профессора оказываются вовсе даже недружелюбными; в хорошей библиотеке отсутствуют многие из необходимых материалов или часы в библиотеке очень сокращены (требуют пересмотра многие аспекты предоставляемых университетом услуг);

- студенты не могут позволить себе продолжить обучение (необходимо введение различного рода стипендий, студенческих программ занятости и пр.);

- студентам просто не нравится колледж или университет (требует пересмотра имидж колледжа, как он представлен в информационных справочниках и другой литературе, необходимы определенные усилия, чтобы изменить мнение студентов, их отношение к данному учебному заведению).

В Соединенных Штатах у студентов имеется большой выбор вузов, поэтому очень важно дать правильное представление о своем университете.

***Последовательное изучение карьеры выпускников.*** Информация о профессиональных достижениях выпускников, успешно выполнивших всю программу и получивших степень бакалавра или магистра, является одним из наиболее важных видов анализа программ, резуль-

таты которого говорят о многом. В отличие от других форм, анализ достижений бывших студентов ставит основной целью выяснение, во-первых, того, удовлетворены ли студенты результатами обучения, а во-вторых, того, как они достигли своих целей.

Такой подход, обеспечивающий обратную связь с выпускниками, составляет ключевой элемент в эффективной программе обеспечения академического качества.

Важными являются вопросы о том, как быстро находят выпускники место работы и работают ли они именно в той области, по которой получили специальность. В меньшей степени представляет интерес, в каком географическом районе, в какой фирме, с каким уровнем зарплаты выпускник нашел себе работу.

В ряде случаев студенты, успешно осваивающие программу обучения, и их родители хотят иметь информацию о рынке рабочих мест, предоставленных выпускникам данного учебного заведения. Если студент готов затратить свое время, а его родители готовы потратить деньги на обучение, то они хотят получить определенную гарантию, что их инвестиции дадут желаемый результат. К подобным вопросам, на которые бизнес-школам будет необходимо дать ответ, можно отнести следующие: На каком предприятии, в учреждении или организации студенты могут найти работу? Придется ли им уехать из того района, где они жили до этого? Могут ли они найти работу в другом городе или штате? С какой минимальной зарплаты они смогут начать? Какие обещания в будущем? Что произойдет с выпускниками через 5 или 10 лет? Будут ли они успешно продвигаться по службе и как велика будет их заработная плата?

Аналогичные вопросы могут быть заданы в отношении как поиска работы, так и опыта в подготовке и обеспечении карьеры выпускников. В частности, насколько велика вероятность быть зачисленным на программу подготовки магистра или получения докторской степени, если студент закончил в этом же самом учреждении обычную программу. Каковы условия зачисления на эту программу? Или они будут приняты в какие-то другие престижные школы? Достаточно ли они будут подготовлены, чтобы получить эту более высокую степень?

Ряд профессий, к которым подготавливают бизнес-школы, требуют внешних профессиональных экзаменов и экзаменов для регистрации. В США основным примером является национально управле-



мый экзамен сертифицированного общественного бухгалтера. Никто не может работать бухгалтером, если он не пройдет этот экзамен и не будет лицензирован штатом. Студенты, успешно закончившие специализацию по бухгалтерскому учету, и их родители также хотят знать, насколько будет легко после окончания вуза сдать этот экзамен. Возможно, что школы, имеющие высокий проходной балл (т. е. большое количество выпускников сдает этот экзамен), будут котироваться выше, чем остальные.

Для изучения выходных параметров процесса обучения применяются различные способы. К ним можно отнести следующие:

*1. Интервью после окончания университета.* Многие вузы используют опрос выпускников и предлагают ответить на вопросы анкеты даже тем, кто завершил обучение без присвоения степени или перешел в другой университет.

Получение такой информации от выпускника обычно не представляет трудностей. Он может быть спрошен о том, что нравилось и не нравилось ему, когда он обучался в университете. Студент может также быть спрошен о том, какие изменения хотел бы он видеть в университете. Поскольку хорошая школа должна иметь как можно больше студентов в будущем, то она должна заботиться о наполненности классов и все эти вопросы для нее должны быть важными.

В отношении тех, кто не закончил университет, основная задача заключается в выяснении причин, по которым они перестали учиться. Например, связан ли их уход с ошибками университета, мог ли что-нибудь вуз изменить, предложить какие-либо новые услуги. Если студент не бросает обучения, а переходит из одной школы в другую, очень важно знать, что другая школа может предложить ему по сравнению с прежней школой. В соответствии с основными положениями *TQM* вузы должны постоянно искать пути совершенствования своих академических программ и поддерживающих их услуг.

*2. Выпускные экзамены.* Выпускные экзамены являются другой формой получения важной информации, которая может быть использована для выяснения качества образовательной программы. Выпускные экзамены представляют собой письменные тесты, на которые должен ответить студент в последнем семестре своего обучения. Обычно они всеобъемлющие: студенту предлагается показать не только уровень общего образования, но и свои деловые качества, ко-

торые ему будут необходимы в работе. Если подобные экзамены не проводятся, то для этой цели могут использоваться другие средства. К примеру, по требованию одной из школ все студенты выполняют в последнем семестре дипломные работы. Так как дипломные работы фокусируются на каком-то отдельном предмете, в отличие от письменного экзамена, то они могут сказать больше о внешнем впечатлении и навыках, полученных студентом за все время нахождения в академическом заведении. В данном случае (при защите дипломной работы) студенты должны зарегистрироваться для сдачи экзамена по определенному курсу. В американских школах бизнеса для этой цели служит курс «Политика и стратегия бизнеса» (практически для всех желающих получить степень по бизнесу).

Вне зависимости от формы выпускные экзамены являются методом проверки качества знаний студентов. Их цель – выяснить, достоин ли студент присвоения ему этой степени или адекватна ли эта степень его знаниям.

*3. Оценивание последовательности изучения студентами курсов.* В бизнес-школах образовательная программа является последовательной. Поэтому сначала студенты обучаются принципам бухгалтерского учета ч. 1, после этого они записываются на принципы бухгалтерского учета ч. 2. В других дисциплинах есть принципы менеджмента, маркетинга и финансов и т. д., которые должны изучаться студентами также в определенной последовательности. Благодаря этому, профессорско-преподавательский состав, который читает такие курсы «вверх по течению» (по мере раскрытия тем дисциплины), очень озабочен и уделяет большое внимание оценкам и работе студентов по всем этим курсам «вниз по течению», т.е. предыдущим курсам. К примеру, если профессор, читающий принципы бухгалтерского учета ч. 2, замечает, что студенты, имевшие более высокие оценки по ч. 1, сейчас сталкиваются с серьезными трудностями, должен выяснить, почему это происходит. Действительно ли преподаватель дисциплины, читаемой ранее, был менее требователен? Или оценки завышались? Или содержание предыдущей дисциплины было недостаточным для понимания последующих курсов.

Какова бы ни была причина, рассматривая работу студентов при изучении последующих курсов, можно получить важную информацию для мониторинга и улучшения качества преподавания предшествующих дисциплин.

4. *Внешняя инспекторская проверка.* Выше мы упоминали, что внешние отзывы, даваемые представителями других университетов, являются частью личного дела (портфеля) каждого преподавателя. Концепция внешних отзывов может применяться в различных областях различными путями.

5. *Опросы работодателей.* Опросы работодателей могут проводиться ежегодно, 2 раза в год или на нерегулярной основе, т. е. по необходимости. Они проводятся в различной форме и преследуют различные цели. В частности, определяют, какие фирмы нанимали выпускников данного университета, насколько фирма удовлетворена подготовкой выпускников и выполняемой ими работой. В случае, если фирма никогда раньше не нанимала выпускников этой школы, интересуются, почему это происходит. Такие опросы также важны для профессиональных школ и школ бизнеса.

Дополнительные вопросы могут касаться адекватности подготовки карьеры и работы отдела университета по нахождению рабочих мест для выпускников. Получала ли когда-нибудь фирма приглашения в кампус принять участие в найме выпускников? Если да, то принимали ли они когда-либо участие в этом? Как университеты могут улучшить эту ситуацию? Если фирма никогда не участвовала в найме, то почему? На какой основе можно пригласить фирму прийти в университет с целью подбора кадров из числа выпускников? Когда у фирмы будут свободные рабочие места? Смогут ли они проинформировать университет и будут ли искать университетской поддержки в нахождении требуемых для них кандидатов?

6. *Опросы магистрантов.* Несмотря на то что большинство бизнес-школ полагают, что готовят кадры для практической работы в мире бизнеса или в других профессиях, в действительности некоторый процент выпускников, получивших степень бакалавра в бизнес-школах, будут продолжать свое образование для получения степени магистра в области бизнеса или в каких-либо других областях. Также небольшой процент выпускников магистратуры, т. е. тех, кто получит степень магистра, будут продолжать свое образование, чтобы получить степень доктора философии или какую-либо другую степень. С целью отслеживания перспектив качества институт должен иметь представление об успехах таких студентов при обучении их в аспирантуре и докторантуре.

Для того чтобы получить информацию о том, насколько студенты подготовлены для учебы в магистратуре, университеты, индивидуальные колледжи и школы внутри университетов проводят специальные опросы с целью выявить, сколько студентов обучается в магистратуре. Это делается для того, чтобы определить прогресс университетов. Природа таких опросов обычно ограничена. Выясняется, поступил ли такой студент, достаточно ли хорошо он учится, окончил ли он курсы, как много заслужил он похвальных отзывов во время нахождения в магистратуре или докторантуре, можно ли сравнивать успехи студентов данного учебного заведения со студентами из других вузов. Информация о таких опросах может быть использована для улучшения отдельных моментов подготовки в рамках обычной программы бизнес-школы.

*7. Совет посторонних лиц.* Многие университеты в США назначают совет визитеров (посторонних лиц) для того, чтобы обеспечить еще одну дополнительную инспекторскую проверку работы бизнес-школы. Правда, степень объективности такой внешней проверки уменьшается, поскольку большинство членов советов является выпускниками данного университета. Однако многие советы включают также и невыпускников. В любом случае, является ли данный человек выпускником или нет, он должен занимать одну из высших позиций либо в важных корпорациях, либо в каком-либо государственном департаменте, либо в некоммерческой организации. Такие назначения добровольны, бесплатны и престижны.

Назначение совета визитеров заключается в том, чтобы собираться периодически, раз в месяц, и изучать материалы, посещать кампус, давать рекомендации декану бизнес-школы с целью успешной реализации образовательной программы. Такие рекомендации всегда принимаются с большим вниманием.

*8. Комитет советников.* Вариацией совета визитеров является комитет советников, который используется бизнес-школами, не имеющими совета визитеров. Комитет советников назначается деканом бизнес-школы с целью коллегиального решения ряда проблем, с которыми он сталкивается.

Комитеты советников также состоят из важных должностных лиц бизнеса, индустрии, правительства и других неприбыльных организа-

ций. Члены комитета работают на добровольной основе и не получают за свой труд заработной платы.

Бизнес-школы больших университетов, которые набирают студентов на национальной и (или) интернациональной основе, используют модель совета визитеров для того, чтобы придать им более глобальный масштаб, в то время как комитет советников является более локальным, местным.

*9. Аккредитация AACSB.* Американская ассамблея университетских школ бизнеса занимается качеством образовательных программ по бизнесу и менеджменту. Для бизнес-школ, стремящихся аккредитовать свои программы, очень важны внешние отзывы этого органа и его представителей об образовательных программах университета в области бизнеса.

Получение аккредитации *AACSB* для бизнес-школ является признанием качества подготовки специалистов. Для студентов, их родителей, потенциальных работодателей аккредитация *AACSB* дает некоторые гарантии качества предлагаемого образования. Области, в которых *AACSB* устанавливает стандарты, приведены в упрощенной схеме процесса получения аккредитации *AACSB*, предполагающего осуществление следующих шагов:

Шаг 1. Подача заявки на получение статуса кандидата для аккредитации

Представляется краткая информация о бизнес-школе, а также колледже или университете, частью которого она является. В случае одобрения бизнес-школа становится учебным заведением, претендующим на статус кандидата для аккредитации.

Длительность – от 2 до 6 месяцев.

Шаг 2. Соискание статуса кандидата

Учебное заведение, претендующее на статус кандидата, разрабатывает заявку на его получение, включающую в себя:

- детальное описание учебного заведения, отражающее его сильные и слабые стороны, сферы, требующие совершенствования;
- программное заявление и перспективы развития бизнес-школы;
- детальный план.

Длительность – примерно 1 год на разработку плана. Изучение плана *AACSB* может занять от 2 до 6 месяцев. В случае одобрения плана переходят к следующему шагу.

### Шаг 3. Статус кандидата

При утверждении в статусе кандидата учебное заведение работает по своему плану и готовится к аккредитации. Оно может находиться в статусе кандидата не более 5 лет. В любое время, не превышающее 5 лет, учебное заведение может подать заявку на аккредитацию *AACSB*.

### Шаг 4. Год самообследования

На четвертом году в статусе кандидата бизнес-школа готовит детальное самообследование. Самообследование определяет степень готовности к аккредитации. Если самообследование обнаруживает недостатки, предпринимаются срочные меры по их устранению.

### Шаг 5. Год проведения мониторинга

На пятый год команда из 4–6 человек посещает учебное заведение и проверяет результаты самообследования. Команда получит новую информацию и представление о качестве образовательной программы. Она рекомендует совету директоров *AACSB* аккредитовать или нет бизнес-школу.

### Шаг 6. Решение *AACSB*

При положительном решении бизнес-школа становится аккредитованной *AACSB*, при отрицательном – бизнес-школе может быть дан один дополнительный год для исправления небольших недостатков. Если обнаружены крупные недостатки, учебному заведению может быть отказано в аккредитации.

Шаг 7. Функционирование в качестве аккредитованного учебного заведения

Аккредитованные учебные заведения работают по стандартам и критериям *AACSB*. Через 5–10 лет после начальной аккредитации бизнес-школа повторяет шаги 4–6 и подает заявку на переаккредитацию.

Одним из ключевых аспектов этого процесса является тот факт, что аккредитация обеспечивает внешний отзыв о программе бизнес-школы.

В США есть такое понятие, как «команда» (или «комиссия»), которая посещает данный университет. Эта команда направляется в кампус бизнес-школы с целью исследования всех аспектов программы обучения. Она обычно состоит из 4–6 лиц, не имеющих никаких связей с данным вузом. Комиссия проводит проверку в течение 3–4 дней. Она вправе рассматривать все записи, посещать все классы, лаборатории, разговаривать со студентами, с администраторами, посещать местных бизнесменов и представителей индустрии.

Большинство членов этой команды являются деканами различных бизнес-школ страны, чьи бизнес-программы уже аккредитованы организацией. Остальные члены команды могут быть представителями бизнеса. Таким образом, внешний отзыв имеет два аспекта: с одной стороны, академические работники оценивают программу с академической точки зрения; а с другой стороны, представители бизнеса и индустрии оценивают программу со своей точки зрения. Первая группа проверяет соответствие программы нормативным академическим стандартам, а вторая группа – обычным требованиям бизнеса.

После того как такой всеобъемлющий отзыв будет подготовлен, команда дает рекомендации на совете директоров *AACSB*, который принимает решение об аккредитации. Время, требуемое для получения аккредитации, различное для различных школ. Как минимум это занимает 3 года, а в среднем – от 5 до 6 лет.

Как уже указывалось выше, «специальная аккредитация» дополняет внутривузовскую или региональную аккредитацию. Последняя рассматривается как результат работы организации и полностью отделена от *AACSB* и ее специализированного аккредитационного процесса. Региональные органы аккредитации, подобные *AACSB*, являются независимыми от штата, и вузы добровольно пытаются вступить в них и добиваются аккредитации. Практически все университеты в США аккредитованы в одном из 5 региональных аккредитационных органов. Как и при аккредитации на региональном уровне, бизнес-школы стараются быть аккредитованными *AACSB* или другими подобными органами.

### **Вопросы и задания для самопроверки**

1. Перечислите направления, по которым осуществляется мониторинг в бизнес-школе США. Охарактеризуйте каждое из них.

2. Перечислите основные «индикаторы качества», по которым осуществляется аккредитация бизнес-школы США. В чем заключаются ее положительные стороны? Какие элементы могут быть использованы в системе образования России и при каких условиях? В чем сходство и различие показателей качества, используемых при аккредитации образовательных учреждений США и России?

3. По каким основным критериям осуществляются процедуры оценивания учебных достижений студентов и содержания учебных планов работы преподавателей в бизнес-школах США? Какие существуют дополнительные способы оценивания работы преподавателей? Какие из них, на ваш взгляд, можно использовать в российских условиях?

4. Опишите модель профессионального обучения в бизнес-школе США. В чем заключаются ее положительные стороны? Какие элементы модели могут быть использованы в системе образования России и при каких условиях?

5. В чем заключается сущность оценки качества академической программы по модели «по выходу»? Какие выходные параметры используются для оценивания?

6. Какие выходные параметры влияют на качество подготовки специалистов и каким образом осуществляется процедура их оценивания?

7. Опишите типовую процедуру получения аккредитации бизнес-школой США. Сравните ее с процедурой аккредитации российского государственного образовательного учреждения.

### **Библиографический список**

1. *Deming, W. E.* Quality, Productivity and Competitive Position. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology: Center for Advanced Engineering Study, 1982.

2. *Mitra, Amitava.* Fundamentals of Quality Control and Improvement. N. Y.: Macmillan Publishing Company, 1993.

3. *Seymour, Daniel T.* On Q: Causing Quality in Higher Education. Phoenix, Arizona: American Council on Higher Education Series on Higher Education. Oryx Press, 1993.



## **Глава 4. ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ (на примере высшего профессионального образования)**

### **4.1. Критерии и показатели качества профессионально-образовательной деятельности**

Развитие качества предоставляемых университетом образовательных услуг обеспечивается целенаправленным управлением качеством подготовки специалистов. В таком управлении принимают участие и всячески способствуют развитию этой деятельности сотрудники всех подразделений вуза. В связи с этим необходимо развивать многоуровневую рейтинговую мониторинговую систему диагностирования качества образования, а также контроля и оценки деятельности субъектов образовательного процесса (студента, преподавателя, кафедры, факультета и т. п.).

На основе рейтинговых показателей качества деятельности подразделений возможно осуществлять распределение ресурсов. В данном случае увязывание распределения ресурсов с рейтинговыми показателями субъектов управления является стимулирующим фактором обеспечения и повышения качества образовательной деятельности.

Согласно подходам, изложенным в гл. 2, система оценки качества в вузе должна соответствовать иерархии образовательных подсистем. При этом контрольные процедуры, обеспечивающие определение интегративного качества, не должны касаться изучения несущественных вопросов и приводить к нарушению нормального режима работы подразделений.

Квалиметрию в университете необходимо осуществлять по следующим направлениям:

- 1) квалиметрия человека в образовании (обучающихся и обучающихся);
- 2) оценка качества научно-педагогического потенциала;
- 3) оценка качества средств образовательного процесса (материально-технической и экспериментальной базы, учебно-методического обеспечения, учебных аудиторий и т. п.);
- 4) оценка качества образовательных программ;
- 5) оценка качества моделей специалистов и социальных норм качества.

Содержание критериев качества при этом зависит от уровня образовательной системы. С позиций оптимального управления и сокращения числа измеряемых показателей целесообразно:

- вычленивть главные критерии, позволяющие выявить интегративное качество результатов деятельности образовательного субъекта, отличное от свойств и качеств компонентов, его образующих;
- принимать во внимание критерии качества, «непривлекательные» с точки зрения субъекта образовательного процесса, но важные для университета и поощряемые администраторами.

С учетом вышесказанного критерии качества 4-го и 5-го направлений квалиметрии (качество и уровень реализуемых образовательных программ, качество государственного образовательного стандарта) определены как задаваемые внешней по отношению к субъектам образовательного процесса в университете системой и создающие необходимые предпосылки для достижения требуемого интегративного результата. С этих же позиций уровень системы, на котором субъектом управления является университет, подлежит мониторингу с целью внешней по отношению к университету оценки качества. Поэтому заданный уровень не рассматривается в плане внутриуниверситетского мониторинга и оценки. Однако он проверяется Министерством образования и науки РФ с периодичностью один раз за 5 лет в рамках аттестации и аккредитации университета, что предполагает проведение процедур самоаттестации.

По указанным причинам описание критериев и показателей качества образовательных систем университета касается только институтов, факультетов, кафедр, профессорско-преподавательского состава и студентов и связано с тремя направлениями квалиметрии (направления 1–3). Такой подход сохраняется и при формировании баз оценки (эталонов или норм качества) по описанным критериям.

Примерный перечень критериев и показателей качества образовательного процесса на уровне подразделения представлен в табл. 4.1.

Для практической реализации системы оценки качества образовательной деятельности университета необходимы нормативная база как основание для построения оценочных средств и технологий комплексного мониторинга качества деятельности объектов образовательного процесса и нормы качества (эталоны), с которыми постоянно соотносятся результаты деятельности.

Таблица 4.1

**Критерии и показатели качества образовательного процесса  
на уровне подразделения**

Критерии качества	Количественные показатели
1	2
<i>1. Кадровый потенциал подразделения</i>	
1.1. Уровень научно-педагогической квалификации	1.1. Процент остепененных преподавателей от общего числа ППС
1.2. Стабильность кадрового потенциала (кадровая стабильность)	1.2. Средний стаж работы преподавателей в подразделении
1.3. Возрастной резерв	1.3. Средний возраст преподавателей подразделения
<i>2. Профессионально-образовательный процесс</i>	
2.1. Наличие учебно-методической литературы, изданной в подразделении за год	2.1. Количество учебно-издательских листов на одного преподавателя
2.2. Наличие и реализация дополнительных образовательных услуг	2.2. Количество профессионально-образовательных программ; количество часов их реализации; количество слушателей
2.3. Наличие образовательных программ, сертифицированных другими учреждениями	2.3. Количество программ; количество часов их реализации; количество слушателей
2.4. Дисциплины по выбору и факультативные занятия	2.4. Количество дисциплин и соответствующих им программ; реальное количество проведенных часов; количество студентов
2.5. Успеваемость по дисциплинам подразделения	2.5. Средний балл успеваемости; процент отличных оценок
<i>3. Научно-исследовательская работа</i>	
3.1. Наличие признанных научных школ	3.1. Количество научных школ и их численность
3.2. Проведение НИР по актуальной тематике	3.2. Количество НИР в программах, финансируемых Министерством образования и науки РФ и другими министерствами; объем финансирования
3.3. Проведение НИР по грантам различных фондов	3.3. Количество грантов; объемы финансирования

1	2
3.4. Проведение НИР по хозяйственным договорам	3.4. Объем договорных работ
3.5. Научные публикации	3.5. Количество публикаций по жанрам (монографии, статьи, учебники, разработки, тезисы и др.); количество печатно-издательских листов на одного преподавателя (включая научных сотрудников)
3.6. Повышение научной квалификации	3.6. Отношение защищенных диссертаций к общему числу преподавателей и научных сотрудников; процент вовремя защищенных диссертаций
3.7. Участие в научных конференциях (семинарах, симпозиумах и др.) разного уровня	3.7. Процент участников, включенных в программы, от общего числа ППС; количество докладов на одного преподавателя
3.8. Участие студентов в НИР (отмечаются только те студенты, руководители которых работают в данном подразделении)	3.8. Количество студенческих публикаций (на одного преподавателя); количество студенческих НИР, отмеченных на конкурсах разного ранга (на одного преподавателя)

Роль нормативной базы комплексного мониторинга в системе оценки качества образовательной деятельности выполняет государственный образовательный стандарт. Поэтому эффективность деятельности субъектов образовательного процесса оценивается с позиций их вклада в обеспечение требований образовательного стандарта. При этом нормы качества (базы оценки) для одних критериев установлены на федеральном уровне, для других – на уровне университета. Кроме того, в зависимости от изменяющихся условий они могут корректироваться.

Таким образом, для осуществления внутривузовского мониторинга качества образования необходимы критерии и показатели качества, касающиеся только таких уровней, как институт (факультет), кафедра, преподаватель и студент, и связанные с тремя направлениями квалиметрии: квалиметрии человека в образовании (обучающихся и обучающихся); оценки качества научно-педагогического потенциала; оценки качества средств образовательного процесса (материально-технической и экспериментальной базы, учебно-методического объединения, аудиторного фонда и т. д.).

## **4.2. Средства управления качеством профессионального образования**

### **4.2.1. Рейтинговая система оценки профессионально-образовательной деятельности студентов**

Сложная совокупность взаимоотношений и связей отдельных компонентов образовательного процесса обуславливает необходимость его изучения на специальном объекте – модели, являющейся промежуточным звеном между педагогом и обучаемым.

В основу построения структуры модели введем следующие положения:

- процесс обучения в вузе подразделяется на отдельные этапы (ступени, семестры и т. д.), т. е. обладает свойством дискретности;
- каждый этап включает в себя ряд операций (последовательность прохождения дисциплин), направленных на достижение заданной цели обучения;
- управление этими процессами осуществляется системами управления на основе программы воздействий, по которой должна строиться практическая деятельность и преподавателей, и студентов;
- в качестве системной «единицы» (блока) при построении структуры модели может быть взята учебная дисциплина специализации, в наиболее полном объеме отражающая специфику процесса обучения и включающая в себя цель, содержание, методы и средства решения определенной учебно-воспитательной задачи в ее наиболее конкретной форме [16, 31].

В этом случае процесс управления учебной деятельностью студентов может быть представлен в виде классической двухуровневой схемы, содержащей управляемый процесс со входом (уровень знаний абитуриентов) и выходом (уровень знаний выпускников), блоки нижнего уровня, соответствующие количеству дисциплин учебного плана специализации, и координирующий блок верхнего уровня, представляющий собой программу претворения педагогического проекта в действительность (внедрение научно-обоснованных учебных планов, квалификационных характеристик и т. д.).

Следует заметить, что определение начального и конечного состояния объекта управления, в данном случае степени обученности, носит принципиально высокую степень неопределенности. Измерить

степень обученности можно только приблизительно, так как она зависит от целого ряда факторов, в том числе и субъективных.

В связи с этим важной составной частью при проектировании и реализации управляемого процесса должна стать научная организация контроля. Контроль должен обеспечить систематическую обратную связь, которая позволяет, во-первых, строить адаптивную программу обучения и, во-вторых, своевременно корректировать действия преподавателей и студентов в процессе обучения. Основные функции контроля связаны с определением соответствия заданной цели исходного уровня знаний студентов; результатов промежуточных этапов их обучения и конечного результата обучения. Контролем устанавливается степень подготовленности студента к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Таким образом, педагогически обоснованная организация системы контроля также может быть представлена в виде двухуровневой схемы: нижний уровень (уровень дисциплины) – определение соответствия учебных успехов студентов требованиям изучаемой дисциплины, целям обучения; верхний уровень – определение соответствия подготавливаемых специалистов требованиям государственного образовательного стандарта.

Организация эффективной системы педагогического контроля предполагает обязательный переход к использованию различных методов обоснования оценок и проведения педагогических измерений.

Традиционная система оценки качества учебной работы студентов базируется на экзамене как форме итогового контроля. Следует отметить, однако, что несмотря на очевидные достоинства, для такой системы характерны существенные недостатки, отражающиеся на качестве подготовки специалистов.

Во-первых, она не стимулирует повседневную систематическую работу студентов. Промежуточные контрольные мероприятия не решают этой проблемы, так как не препятствуют студенту накапливать задолженности до сессии. В свою очередь, низкая эффективность текущего контроля с его узкой шкалой оценок (по сути, двухбалльная шкала «сдал – не сдал») и отсутствием возможности учитывать дополнительную работу студентов, сроки сдачи и сложность заданий также приводит к переносу всей нагрузки на период экзаменационной сессии. Получаемый же при этом результат не влияет на итоговую оценку по дисциплине.

Во-вторых, сложившаяся система не обладает объективными критериями дифференциации студентов по уровню подготовки. Поэтому большие подгруппы студентов, отличающиеся по глубине и объему знаний, получают одинаковые оценки. Это приводит к отсутствию состязательности между ними.

Кроме того, к недостаткам традиционной системы можно отнести влияние на итоговую оценку случайного фактора на экзамене (психофизиологическое состояние экзаменатора и экзаменуемого, выбор билета, субъективизм преподавателя, его требовательность, опыт и т. п.) и то, что она не сочетается с компьютерной технологией.

Представляется, что система контроля качества учебной работы студентов должна позволять отслеживать в учебном процессе два основных параметра:

- сумму приобретаемых знаний (или объем учебной работы);
- качество усвоения знаний.

Такая система должна быть демократичной и активно влиять на обучение (прежде всего на самостоятельную работу студентов). Демократичность системы позволит студенту участвовать в формировании своего индивидуального учебного плана, выработать свою образовательную траекторию с учетом личных склонностей и характера будущей работы в пределах, определяемых утвержденными учебными планами. При этом студент получит возможность помимо изучаемых обязательных дисциплин выбирать дополнительные фундаментальные, специальные и гуманитарные. Демократичность системы будет также дополнительным стимулом для систематической работы студентов в семестре. Кроме того, особая роль при этом должна отводиться объективизации оценки полученных знаний, которая может быть достигнута путем учета в итоговой оценке результатов не только экзамена, но и текущей работы в семестре. Это позволит студенту отслеживать свои наработки на результирующую оценку и те направления, по которым нужно приложить усилия для ее повышения.

Любая дисциплина соответствующего учебного плана предлагает студенту вполне конкретный объем знаний, определяемый ее программой. Сумма таких частных объемов за весь период обучения составляет содержание образования, заложенное в учебный план. Поскольку качество усвоения знаний зависит, в числе прочего, и от индивидуальных особенностей студентов, то к концу обучения или на

промежуточные его этапы они подходят с различной степенью подготовки. Поэтому система оценки знаний должна выявлять степень подготовки и позволять ранжировать студентов по достижениям в учебе, определяя их рейтинг. Появляющийся при этом элемент состязательности является дополнительным фактором, положительно влияющим на качество подготовки выпускников. Важно и то, что система оценки должна стимулировать стремление студента к учебным достижениям, повышению качества своей учебно-познавательной деятельности и ее результатов.

Кроме того, как уже упоминалось выше, к достоинствам рейтинговой оценки знаний студентов можно отнести и возможность ее использования при переходе к системе зачетных единиц, активно применяемой в большинстве стран, являющихся участниками Болонского процесса.

При разработке рейтинговой системы выдвинуты следующие исходные предположения:

- действенным способом контроля и оценки достижений обучаемых и повышения качества учебной работы может служить рейтинговая технология контроля и оценки знаний студентов;
- в основу рейтинговой технологии контроля и оценки учебной работы студентов должны быть положены принципы объективности, демократичности, дифференцированности контроля и оценки знаний, стимулирования и ранжирования учебных достижений обучаемых.

Рейтинговая система контроля (РСК) в высшем учебном заведении строится как управляющая педагогическая система, основное назначение которой заключается в управлении качеством подготовки специалиста на всех стадиях обучения. Она реализуется в три этапа:

- проектирование рейтинговой системы контроля качества подготовки специалиста;
- организация и реализация рейтинговой системы контроля в вузе;
- оценка и коррекция качества подготовки специалиста (рис. 4.1).

На *этапе проектирования* рейтинговой системы контроля решается несколько задач. Первая задача заключается в постановке цели проектирования.

Цель рейтинговой системы контроля в вузе должна быть представлена как описание или характеристика прогнозируемого результата качества подготовки специалиста.



Возможности педагогической конкретизации целей обучения открывают подход к системе обучения как к системе управления. В соответствии с требованиями общей теории управления цели должны задаваться через точное указание конечного состояния управляемого объекта в виде перечня конкретных признаков.

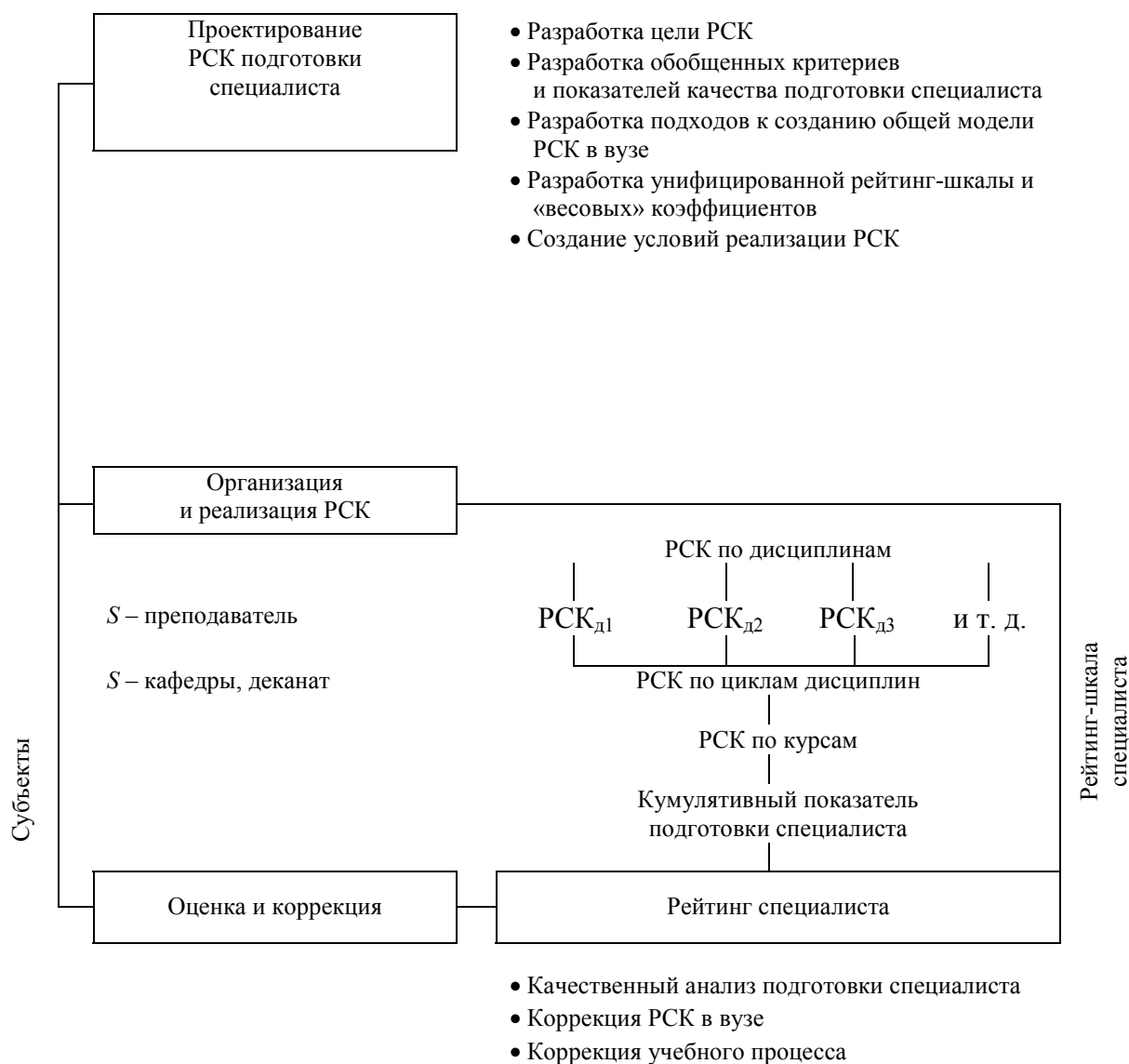


Рис. 4.1. Модель рейтинговой системы контроля в вузе:  
 РСК<sub>д $i$</sub>  – рейтинговая система контроля по  $i$ -й дисциплине

Поскольку основной целью системы высшего образования является профессиональная подготовка специалистов высшей квалификации, именно профессиональная деятельность специалистов задает и определяет цели изучения всех дисциплин, а значит, содержание и формы со-

ответствующей учебной деятельности студентов, готовящихся к этой профессиональной работе. Вот почему при разработке рейтинговой системы контроля особое значение приобретают исследования, направленные на изучение профессиональной деятельности и разработку «портрета» специалиста того или иного профиля. Составление квалификационных характеристик является важным этапом в решении проблемы формулировки целей подготовки специалиста и определения содержания его профессиональной деятельности, но не завершающим.

Следующий этап конкретизации этих целей – построение модели специалиста данного профиля, представляющей собой тот эталон, к которому необходимо стремиться в процессе практической деятельности вуза. Создание такой модели – результат реализации программно-целевого подхода к организации процесса обучения и воспитания в высшей школе.

В модели должны быть определены конечная цель обучения и, следовательно, объем научных и профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых высококвалифицированному специалисту.

Для построения модели необходимо установить профессиональные функции и знать прогнозы в научно-профессиональной области деятельности специалиста. На основе этих данных проводится анализ деятельности специалиста, уточняется содержание и составляются программы тех дисциплин, которые необходимы для подготовки специалиста соответствующего профиля, формулируются их цели и задачи, а также определяются значение и функции каждой дисциплины в учебном плане.

Следует иметь в виду, что при разработке модели специалиста, программ и учебных дисциплин нужно учитывать психолого-педагогические требования:

- модель должна быть доведена до научно обоснованной системы теоретической, профессионально-практической и общественной видов деятельности, к выполнению которых подготавливаются специалисты;
- отбор содержания должен производиться в строгом соответствии с целевыми видами деятельности, сокращение объема изучаемого материала не должно приводить к сокращению объема информации, необходимой студентам для их дальнейшей учебы и практической деятельности.

Таким образом, научно обоснованное проектирование рейтинговой системы контроля должно начинаться с разработки модели спе-

специалиста данного профиля. В разрабатываемой рейтинговой системе контроля реализуется подход, основанный на квалификационной характеристике – совокупности знаний и умений, которыми должен овладеть выпускник в результате обучения. Его будущее поле деятельности задается всей полнотой содержания профессионального образования, представленного системой учебных дисциплин.

Учебная дисциплина, как известно, характеризуется совокупностью теоретических знаний и практических способов деятельности, овладение которыми формирует знания и умения. Следовательно, чем полнее специалист овладел содержанием дисциплин учебного плана, тем качественнее его подготовка.

Исходя из этого можно уточнить предметную цель рейтинговой системы контроля: это совокупность знаний и умений по всем дисциплинам учебного плана. При таком подходе к предмету данной системы контроля возникает необходимость измерения и оценки каждой «порции» знаний и умений, предъявляемой учебной дисциплиной, и кумуляции количественного выражения оценки – баллов.

Кумулятивный балльный показатель студента при сравнении его с нормативным (эталонным) показателем будет характеризовать степень полноты освоения содержания образования.

Особое значение в рейтинговой системе контроля имеют обобщенные критерии и показатели качества подготовки специалиста. В результате решения данной задачи необходимо установить нормы (эталонные) качества подготовки специалиста и указать признаки, по которым определяются наличие знаний и умений и их качество.

Обобщенный показатель качества подготовки специалиста – это тот эталонный кумулятивный балльный показатель, характеризующийся максимально возможной суммой баллов, которую может накопить студент в результате изучения всех дисциплин учебного плана. Данный эталон разрабатывается на базе эталонных показателей по всем изучаемым дисциплинам.

Процесс разработки эталона можно упростить, введя для всех дисциплин унифицированные шкалы и определяя «весовые» характеристики каждой дисциплины в зависимости от ее значимости в учебном плане специализации.

Кроме того, немаловажным представляется вопрос о критериях, по которым идет оценка знаний и умений, так как даже в рамках од-

ной дисциплины, читаемой разными преподавателями, система критериев может отличаться, не говоря уже об отдельных дисциплинах учебного плана, где система критериев может вообще отсутствовать. Такое положение ведет к неадекватности результатов рейтинга, поэтому необходимо вводить обобщенные критерии оценки знаний и умений.

Необходима разработка унифицированной шкалы рейтинговой оценки, принципы формирования которой будут общими для всех дисциплин. Это важно для определения рейтинга студента на уровне кафедры и деканата. Однако в целях удобства размер шкалы внутри дисциплины может определяться преподавателем самостоятельно.

Шкала должна содержать информацию о ее предельных значениях (максимальном и минимальном), о диапазонах рейтингового показателя обученности, отражающих удовлетворительный, хороший, отличный и неудовлетворительный результаты учения и соответствующих привычным пятибалльным оценкам, а также пределы, при которых студент допускается к экзамену, зачету и т. д.

Вместе с тем дисциплины учебного плана неравноценны по значимости использования в будущей профессиональной деятельности. Поэтому специально должна быть разработана система определения весовых значений дисциплин, а также собственно «вес» каждой дисциплины. В дальнейшем «весовой» показатель дисциплины позволяет устанавливать ее балльный показатель в соответствии с ее значимостью по эталонной шкале качества специалиста.

Создание условий реализации рейтинговой системы контроля носит в основном организационный характер и включает решение следующих вопросов:

- информирования субъектов и объектов системы о ее целях, задачах и содержании;
- обеспечения субъектов рейтинговой системы контроля научно-методическими материалами;
- проведения обсуждений результатов внедрения рейтинговой системы контроля и др.

На *этапе организации и реализации* рейтинговой системы контроля можно выделить два типа организации:

- на уровне дисциплины;
- на уровне специализации (кафедры, деканата).

Более подробно организация такой системы по дисциплине будет рассмотрена ниже. Здесь отметим лишь, что полученный студентом рейтинговый показатель, определяемый в процентах от максимально возможной величины баллов по дисциплине, вносится в интегральную рейтинг-шкалу специалиста.

В дальнейшем формируется рейтинг студентов по циклу дисциплин и курсу. Эти данные необходимы для управления учебной деятельностью на уровне кафедры и деканата, которые становятся субъектами рейтинговой системы контроля. Рейтинги по отдельным дисциплинам и дисциплинам, изучаемым на отдельных курсах в целом, обеспечиваются рейтинговыми системами контроля по циклу дисциплин и курсу. Кафедра или деканат, анализируя результаты рейтинга, принимают решения об уровне качества обучения по данному циклу или курсу, об уровне преподавания цикла дисциплин и о результативности технологии контроля.

В соответствии с данными выводами предпринимаются меры по коррекции обучения студента по циклу дисциплин, методики преподавания дисциплин и рейтинговой системы контроля.

По мере изучения студентом дисциплин повышается значение кумулятивного показателя его подготовки и изменяется рейтинг.

Показатель рейтинга студента является не только средством управления учебным процессом для совершенствования качества подготовки, но и средством самоуправления студентом своей учебной деятельностью.

На основании своего рейтинга по дисциплине, циклу дисциплин или курсу он оценивает свое положение, анализирует результаты и принимает решения о возможных мерах по улучшению уровня учебных достижений.

На *этапе оценки и коррекции* выполняется следующая работа. В конце обучения в вузе формируется кумулятивный показатель подготовки специалиста, на основе которого определяется его рейтинг среди других выпускников. Общий рейтинг дает информацию об уровне подготовки данного специалиста.

Для управления качеством подготовки специалиста проводится сравнительный анализ результатов рейтинг-листа и эталонной рейтинг-шкалы. При анализе можно получить следующую информацию:

- о количестве выпускников, достигших максимального предела эталонной шкалы;

- количестве выпускников, освоивших 75% содержания образования;

- количестве выпускников, освоивших менее 50% содержания образования и т. д.

В дальнейшем полученные результаты сравнивают с рейтингом специалистов предыдущих лет обучения, и на основании качественного анализа делают выводы:

- об уровне подготовленности специалистов в целом;
- об уровне образовательной системы в вузе;
- о качестве учебного процесса;
- об эффективности рейтинговой системы контроля.

Затем принимаются решения о коррекции учебного процесса, технологии рейтинга и начинается новый цикл управления учебным процессом.

Рейтинговая система контроля по дисциплине строится как управляющая педагогическая система. Субъектом рейтинговой системы на уровне дисциплины является преподаватель. Он реализует этапы управленческого цикла, включающие проектирование рейтинговой системы контроля по дисциплине, ее организацию и реализацию, а также оценку и коррекцию учебной деятельности (рис. 4.2).

Рейтинговая система контроля по дисциплине формируется из системы последовательных блоков, так называемых контрольно-оценочных циклов.

Каждый блок организуется для контроля «порции» учебного материала или «порции» знаний и умений и включает в себя акты контроля, проверки, качественной и количественной оценки. Так, преподаватель для контроля «порции» содержания обучения выполняет следующую процедуру:

- обеспечивает собственно контроль, т. е. организует определенную форму контроля, направленную на выполнение обучаемым проверочных заданий и испытаний. Методы контроля могут быть самые различные: тестирование, устный опрос, письменная работа и т. д.;
- проверяет выполненные работы, т. е. анализирует их и измеряет по заранее установленным критериям фактический результат;
- оценивает, т. е. сравнивает полученный результат с эталоном (показателями) и определяет меру соответствия результата эталону;
- выставляет количественную оценку.

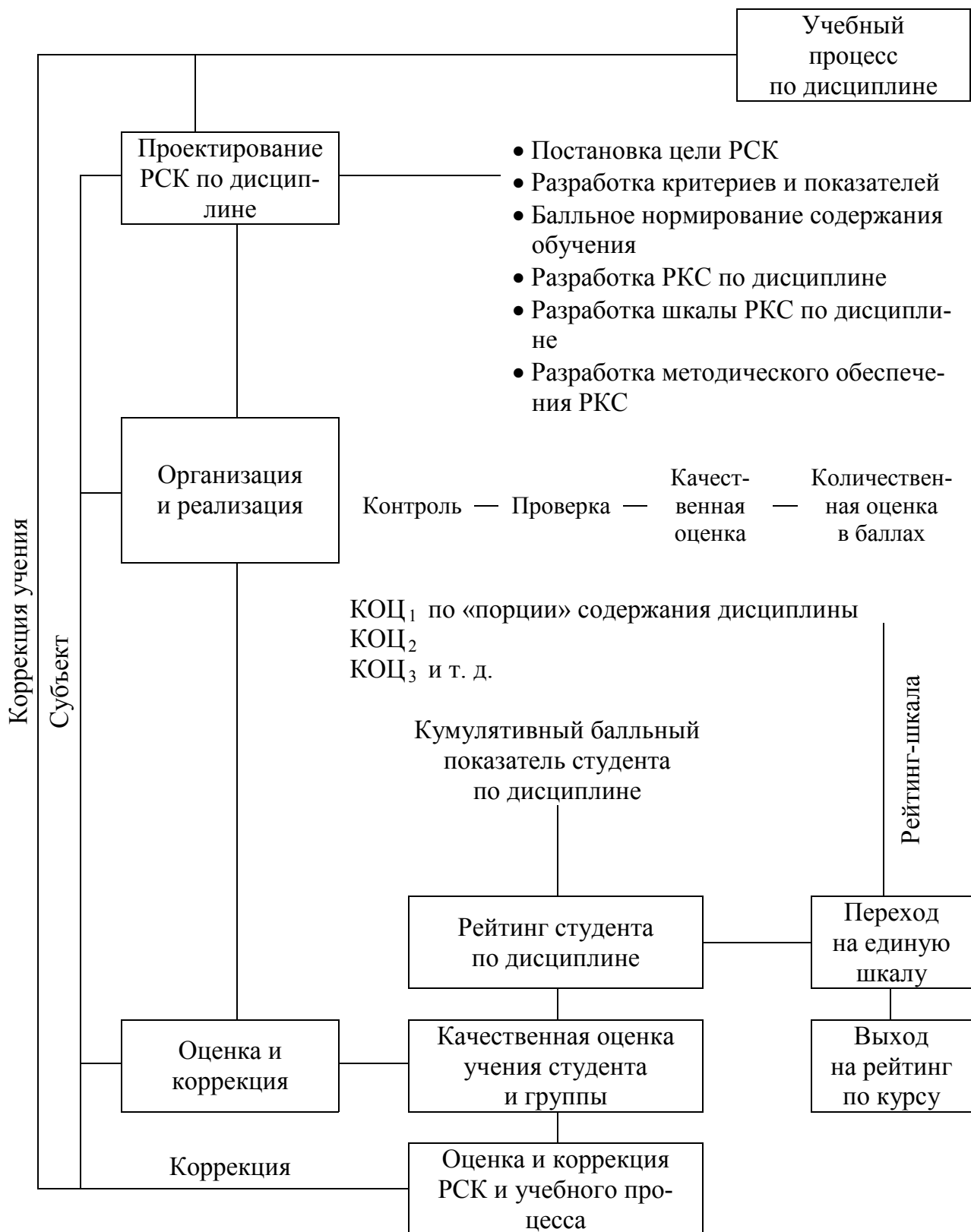


Рис. 4.2. Модель рейтинговой системы учебного контроля по дисциплине:  
КОЦ – контрольно-оценочный цикл

Значение эталона соответствует норме баллов, ранее установленной для «порции» материала. Количественная же оценка может соответствовать норме или быть ниже ее. Полученные в результате баллы суммируются в кумулятивный балльный показатель студента. По мере накопления баллов определяется текущий рейтинг студента по дисциплине – место студента в группе по уровню усвоения им учебного материала. По рейтингу устанавливается уровень достижений обучаемого. Если уровень достижений обучаемого низкий, преподаватель проводит коррекцию учения студента. Содержание коррекционной работы может быть самым разнообразным: мотивация, индивидуальная работа, дополнительные занятия, групповая помощь и т. д.

В течение семестра идет непрерывное повышение кумулятивного показателя студента и изменение его рейтинга. Именно рейтинг является критерием для организации самокоррекции учения студентом.

В конце изучения дисциплины формируется кумулятивный балльный показатель студента по дисциплине и его итоговый рейтинг, определяемый в процентах к максимально возможной обученности студента. Тем самым преподаватель приводит кумулятивный показатель студента к унифицированной (100-балльной) шкале.

Таким образом обеспечивается «выход» студента на рейтинг по циклу дисциплин и курсу.

В качестве заданий-измерителей обученности могут использоваться тесты, контрольные работы, коллоквиумы, этапы выполнения курсовых и дипломных работ и т. п. В целом проектирование рейтинговой технологии контроля по дисциплине включает в себя решение следующих узловых проблем:

- формулировку целей обучения по учебному предмету (внутренних и внешних, диктуемых теми дисциплинами, которые опираются на данную);
- отбор и подготовку учебного материала в соответствии с целями обучения;
- определение содержания контроля, т. е. выделение той основополагающей части учебного материала, которая играет существенную роль в дальнейшей учебной и практической деятельности специалиста;
- разработку структуры системы контроля;
- назначение средств измерения (распределение заданий-измерителей по учебным темам программы курса);



- разработку системы оценивания (оценивание каждого задания-измерителя в баллах).

Описанная модель рейтинговой системы управления учебной деятельностью, основанная на принципах педагогической квалитметрии и положениях общей теории управления, обладает тем преимуществом, что к ее применению адаптируется преподаватель любой дисциплины.

#### **4.2.2. Основные термины, используемые при описании рейтинговой системы**

Для более цельного понимания излагаемой методики разработки рейтинговой системы контроля качества знаний студентов раскроем содержание *основных терминов, используемых при ее описании* [21].

***Измеритель обученности студента*** – средство получения научно обоснованной информации о качестве знаний студента. Это устные и письменные экзамены и зачеты, устный опрос, письменные контрольные работы, тесты, рефераты, коллоквиумы, семинары, курсовые, лабораторные и расчетно-графические работы, проектные задания, отчеты по учебной и производственной практикам, дипломные работы и др.

***Стоимость измерителя обученности в баллах*** – максимально возможная балльная оценка за безупречно выполненную студентом работу, которая является измерителем его обученности.

Стоимость измерителя обученности может быть любой и необязательно равной пяти, как в традиционной системе оценки знаний, однако при назначении его стоимости нужно придерживаться какого-то единого подхода. Так, например, если наименее емкому и наиболее простому заданию-измерителю в данном семестре назначается стоимость 1 балл, то остальные задания-измерители оцениваются экспертно относительно данного простейшего.

***Оценочный балл*** за качество выполненного студентом одного задания-измерителя – реально полученная студентом оценка за качество выполненного им конкретного задания-измерителя (может принимать значения от 0 до максимума, т. е. до его стоимости).

Оценочный балл может быть выставлен с учетом нарушений учебной дисциплины, к которым можно отнести нарушение установленных сроков выполнения задания. В этом случае оценочный балл

умножается на коэффициент, который может принимать значения от 0 до 1 (назначается экспертно), причем значение тем меньше, чем больше студент допустил в процессе выполнения этого задания нарушений.

**Максимальная сумма баллов** за качество выполненных студентом в течение семестра всех обязательных для данного предмета заданий (т. е. измерителей) – сумма стоимости всех заданий-измерителей, которые будут предъявлены студенту в течение данного семестра.

Итак, в результате имеется полный набор обязательных в семестре заданий с их стоимостью в баллах и максимально возможной суммой, которую может накопить по предмету студент за весь семестр. Эта максимально возможная сумма баллов равна сумме стоимости всех заданий-измерителей обученности в данном семестре.

**Реально полученная сумма баллов** за качество выполнения студентом в течение прошедшего семестра всех обязательных для данного предмета заданий – сумма реально полученных студентом баллов за качество выполнения всех учебных заданий в семестре с учетом штрафных санкций (может принимать значения от 0 до максимально возможной суммы).

**Рейтинг студента** – индивидуальный числовой показатель интегральной оценки достижений в учебе (далее рейтинг). Этот числовой показатель образуется путем сложения рейтинговых баллов, полученных в результате оценки отдельных учебных действий, по возможности с учетом коэффициента значимости (весового коэффициента) этих действий в достижении образовательных целей.

Различают *рейтинг по дисциплине*, т. е. по учебному предмету; *рейтинг за семестр*, который представляет собой результат суммирования по описанным правилам рейтингов по всем дисциплинам, изученным в семестре; *рейтинг за курс* (рассчитывается аналогично рейтингу за семестр); *рейтинг за время обучения*, или *общий рейтинг* (представляет собой простую сумму рейтингов за семестр (курс)).

Иногда возникает необходимость выделения *рейтинга по циклу или группе дисциплин*. Такой рейтинг находится сложением *взвешенных рейтингов* по дисциплинам и используется для дифференциации контингента или решения других управленческих задач. Важно отметить, что термин «*рейтинг студента*» применяется только в том случае, если речь идет о числовом показателе достижений в учебе в клас-

сификационном списке (*рейтинг-листе*). В других случаях целесообразно говорить «о сумме рейтинговых баллов студента» по дисциплине (за семестр, весь период обучения и т. п.). При этом подразумевается, что сумма не является аддитивной величиной, а представляет собой взвешенную сумму.

**Шкала рейтинговых баллов** – устанавливает перечень видов учебной деятельности студентов и интервал получаемых студентами баллов за выполнение этой деятельности. Шкала разрабатывается каждым преподавателем индивидуально с учетом специфики учебного предмета, не имеет нормативных ограничений и ограничивается лишь максимально возможным рейтинговым баллом.

**Шкала пятибалльных оценок на оси рейтинговых показателей обученности студентов** – правило соотнесения рейтинговой оценки успешности обучения студента и традиционной пятибалльной оценки (устанавливается единой для одной конкретной специальности).

Пример шкалы пятибалльных оценок на оси рейтинговых показателей обученности студентов приведен ниже (см. п. 4, с. 145).

**Экран рейтинговых баллов** – экран учета преподавателем оценочных баллов за качество выполнения студентами учебной группы обязательных для них в семестре заданий по конкретному учебному предмету (т. е. заданий-измерителей).

**Рейтинг-лист** – классификационный список, в котором учащиеся размещены в порядке убывания рейтинга. Существуют рейтинг-листы академической группы (по предмету, группе предметов, за семестр, курс, период обучения), рейтинг-листы специальности (также всех разновидностей), рейтинг-листы всего контингента. При необходимости могут быть сформированы рейтинг-листы специального назначения, например для студентов какой-либо социальной группы (возрастной признак, половой признак, довузовская подготовка и т. д.) [22, 28].

#### **4.2.3. Методика разработки рейтинговой системы контроля по дисциплине**

Изложенные выше теоретические положения, лежащие в основе проектируемой модели рейтинговой системы контроля, позволили сконструировать *алгоритм расчета рейтинга студента по дисциплине*.

*I. Определение объема и содержания обучения по предмету на предстоящий семестр* (в соответствии с учебным планом и рабочей программой). Данный этап работы осуществляется с учетом *целей обучения*. Для эффективной организации контроля общую цель обучения необходимо конкретизировать через раскрытие всей совокупности средств соответствующей деятельности и условий достижения ее результатов. При этом важно учитывать как внутренние, так и внешние цели обучения. *Внутренние цели* предполагают овладение студентами знаниями, умениями и навыками в рамках данной дисциплины; *внешние* – использование основных положений содержания данной дисциплины и ее методов для достижения целей других дисциплин, опирающихся на данную.

Как показано в п. 4.2.1, весь учебный материал целесообразно разделить на отдельные блоки («порции»). Под блоком понимается самостоятельный раздел (учебная тема или группа тем) курса, в котором разбирается одно фундаментальное понятие (явление, закон, структурный класс), обеспечивающее усвоение заданной целевой деятельности.

*II. Определение содержания контроля.* Контроль необходим для эффективного управления процессом учения. С его помощью устанавливается систематическая обратная связь, позволяющая, во-первых, строить адаптивную (приспособленную к данному уровню знаний студентов) программу обучения и, во-вторых, своевременно корректировать действия преподавателей и студентов в процессе обучения.

Конкретный набор характеристик, по которым нужно контролировать знания, определяется целями обучения. Любой контроль может преследовать одну из двух целей: 1) определение степени усвоения изучаемого материала без учета значения этого материала для усвоения последующего; 2) определение степени подготовленности студента к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

При реализации первой цели практически все содержание обучения входит в содержание контроля. Очевидно, что при этом плохо учитываются требования интеграции всех дисциплин учебного плана относительно конечных целей обучения. Поэтому необходимо ориентироваться на вторую цель – проверку качества усвоения не всего материала, а той его части, которая используется при изучении после-

дующего курса (темы, раздела и т. д.) и играет существенную роль в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

В соответствии с этим в содержание контроля рекомендуется включить:

- объем учебного материала, позволяющий овладеть данной дисциплиной;
- объем учебного материала, позволяющий овладеть умениями использования основных положений содержания данной дисциплины, методов для достижения целей других дисциплин, опирающихся на данную.

Объектом контроля при этом выступают знания и умения [22]. Однако знания не могут быть ни усвоены, ни сохранены вне действий, они функционируют внутри них [26]. Следовательно, умение выполнять действие – основной объект контроля. Предметом контроля при этом выступают:

- знания, необходимые для выполнения действия;
- правильность выполнения процедуры действий, приводящей к положительному результату;
- рациональность способа выполнения действий.

Для классификации обученности в соответствии с рекомендациями [23] в структуре знаний для каждого образовательного уровня целесообразно выделить только четыре звена, которые обозначаются следующими буквами:

М – мировоззренческий минимум (это те знания, которые должны остаться в памяти любого обучающегося по данному предмету);

Б – базовые знания как дополнение к минимуму, которое необходимо для дальнейшего успешного изучения данного предмета;

П – программные знания сверх базового уровня;

С – сверхпрограммные знания, рекомендованные как дополнение к программе для самых сильных обучающихся.

В структуре умений также выделяются четыре уровня:

Ф – фактический – предполагает умение узнавать (идентифицировать) основные факты, формулы, термины и принципы предмета;

О – операционный – подразумевает выполнение действий по образцу (умение реализовывать известный алгоритм);

А – аналитический – предполагает умение анализировать ситуацию и строить процедуры из простых освоенных операций;

Т – творческий – доступен будущему профессионалу, свободно владеющему материалом предмета и способному находить нетривиальные решения.

Очевидно, что знания, соответствующие звену Б, не могут находиться в звене М, в этом случае сразу же меняется статус мировоззренческого уровня (М тем самым превращается в Б). Аналогично знания звена П не могут входить в Б, а С – в П. Однако логико-структурный статус уровней знаний (звеньев) М, Б, П и С не нарушится, если на этих уровнях будут находиться знания, соответствующие им по содержанию, но логически структурированные на более низком уровне [23].

Например, на уровне П могут находиться знания с логической структурой М или Б, содержание которых соответствует именно программному уровню (уровню хорошо обучающихся), поскольку на уровнях М и Б эти знания остались бы невостребованными. Таким образом, экстенсивные знания любого из уровней Б, П и С могут включать (и, как правило, включают) знания структурно более низких уровней: звено Б включает знания с интенсивностью, соответствующей также и М; П – с интенсивностью (помимо П) еще и Б и т.д.

Как и знания, умения качественно различны. Во-первых, их можно разделить на две группы: репродуктивные (от обучающегося преимущественно требуется воспроизведение материала) – это уровни Ф и О; и продуктивные, преимущественно требующие поиска самостоятельных решений, – таковы уровни А и Т. Во-вторых, умения каждого из четырех уровней (Ф, О, А и Т) в зависимости от знаний, на которых они базируются, отличаются в пределах каждого уровня по интенсивности.

Из-за указанной выше логической связи знаний и умений их нужно рассматривать вместе. Для этого блоки знаний и умений отображаются в виде таблицы (матрицы) на так называемой плоскости обученности (рис. 4.3), где буквы означают уровень обученности, цифры характеризуют сложность заданий.

С помощью матрицы обученности удобно классифицировать учебный материал в любой предметной плоскости.

Элементы матрицы, расположенные в левой нижней четверти (выделено двойной линией), относятся к образовательному минимуму, регламентируемому государственным образовательным стандартом. Цифры в правом нижнем углу каждой ячейки указывают порядок

возрастания сложности учебного материала на определенном уровне: самый простой учебный материал содержится в ячейке МФ-1, а самый сложный – в ячейке СТ-16.

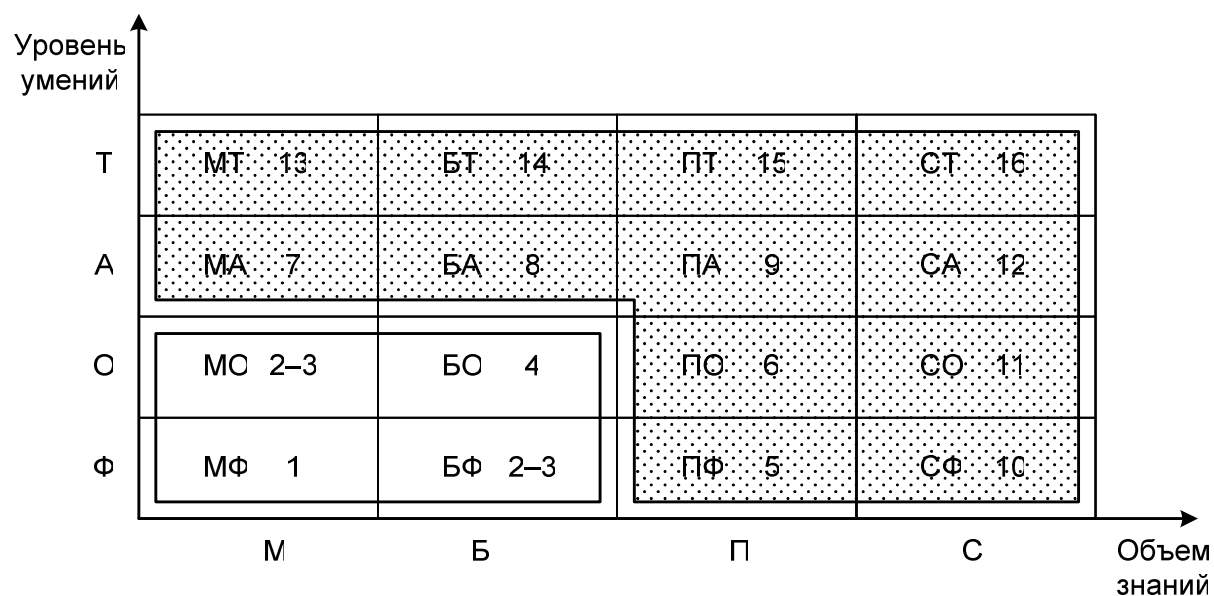


Рис. 4.3. Плоскость и матрица обученности

Для того чтобы воспользоваться унифицированной классификацией для организации контроля, необходимо в структуре содержания выделить фактический материал, отражающий признаки и свойства предметов, явлений; понятия, законы, принципы; алгоритмические процедуры, которыми должен овладеть обучаемый в процессе изучения материала. При этом необходимо учитывать уровень предъявления информации и уровень требований к студентам.

Поскольку контроль выявляет степень подготовленности студентов к дальнейшей учебной и практической деятельности, то, как показывает практика, целесообразно осуществлять его в три этапа.

На первом этапе с помощью контроля устанавливается исходный уровень знаний студентов (входной контроль). Этот этап определяет степень их подготовленности к изучению дисциплины.

На втором этапе осуществляется формирующий контроль. Цель его – оказывать влияние на текущий процесс обучения (управлять им) в плане его улучшения за счет установления обратной связи от студента к преподавателю. Этот вид контроля дает преподавателю возможность следить за ходом усвоения студентами новых знаний, а в случае отклонения вовремя принимать соответствующие меры.

Таким образом, формирующий контроль тесно связан с текущим управлением учебной деятельностью студента, поскольку именно он дает информацию, необходимую для такого управления. Особенностью системы управления учебной деятельностью является то, что она имеет дело с обучаемым, поведение которого обладает высокой степенью неопределенности. Согласно теоретическим основам и положениям общей психологии, знания обучаемого о любом предмете, явлениях, фактах первоначально формируются в виде образов, ощущений и восприятий, которые затем путем их постепенной переработки в сознании обучаемого ведут к образованию в его памяти соответствующих представлений и понятий [19]. Поэтому важно, чтобы формирующий контроль обеспечивал адекватную диагностику знаний. При этом знания студентов оцениваются не вообще, а по тому, насколько они функциональны, т. е. насколько степень обученности каждого студента соответствует требованиям, предъявляемым целями обучения дисциплины. Именно на этом этапе можно обоснованно судить о качестве работы каждого преподавателя, каждой кафедры и высшего учебного заведения в целом.

В организационном плане формирующий контроль можно представить как совокупность текущего и промежуточного. *Текущий контроль* осуществляется в границах одного блока и мотивирует обучение в результате дифференцированного подхода к успевающим и неуспевающим студентам. Здесь можно использовать тесты, устный опрос, выполнение расчетно-графических и лабораторных работ и т. п.

Необходимо отметить, что одним из достаточно объективных способов диагностики знаний является тестирование [2, 32]. Оно позволяет осуществлять направленную проверку степени обученности студента на каждом этапе обучения. Главное отличие тестирования от любого другого способа контроля заключается в том, что кроме вопроса или задачи тест содержит и эталон ответа или решения. Сравнивая полученный ответ с эталоном, преподаватель определяет, какие операции обучаемый выполнил правильно, и может судить о качестве усвоения изученного материала.

Если в результате тестирования будет получена информация об отклонении от нормы, преподавателю на базе систематического контроля необходимо ввести корректировку управляющих воздействий, т. е. организовать взаимодействие со студентами таким образом, что-



бы определять траекторию движения обучаемого к цели на каждом этапе изучения дисциплины. Вот почему успешность управления в значительной степени зависит от данного этапа контроля.

Таким образом, наряду с традиционными формами и методами контроля необходимо использовать тестирование как наиболее эффективный метод диагностики усвоения знаний.

Цель *промежуточного контроля* – выявление достижений каждого студента перед тем, как преподаватель переходит к изучению следующего блока («порции») учебного материала. На этом этапе контролю должны быть подвергнуты интегративные знания по изученной части содержания.

На третьем этапе проводится итоговый контроль (зачеты или экзамены в конце учебного года, семестра). Он осуществляется после прохождения всей учебной дисциплины.

*III. Разработка полного набора заданий-измерителей в каждом блоке на предстоящий семестр.* При этом целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

- в рамках одного блока («порции») учебного материала в качестве заданий-измерителей могут использоваться тестовые задания в виде экспресс-опроса, устный и программированный опросы, выполняться лабораторные и расчетно-графические работы и т. п., применяемые обычно для текущего контроля знаний;

- оценку интегративных знаний студентов по изученной части учебного материала (промежуточный контроль) целесообразно осуществлять в виде письменной работы, в которую рекомендуется включить как теоретический материал, так и проверку знания алгоритмической процедуры, обеспечивающей достижение промежуточной цели обучения. Для организации такого промежуточного контроля знаний могут использоваться контрольные работы или тесты, представляющие собой набор тестовых заданий возрастающей трудности и позволяющие измерить уровень и оценить структуру знаний студента. Затем общее количество измерителей обученности в каждом блоке упорядочивается в хронологическом порядке, т. е. по принципу необходимой последовательности предъявления студенту в течение семестра.

На этом этапе определение множества измерителей обученности по данному предмету считается законченным. Вполне очевидно, что преподавателю требуется лишь однажды вникнуть в этот алгоритм;

в последующем же ему предоставляется возможность совершенствовать задания, например, осуществлять удаление части тестовых заданий или замену некорректных заданий новыми.

*IV. Назначение стоимости заданий-измерителей в баллах для построения рейтинговой шкалы.*

1. Определяется трудоемкость каждого измерителя по степени его трудности. Данная процедура осуществляется в два этапа: во-первых, задается балльная стоимость наименее трудоемкого измерителя (например, равная 1 для удобства всех дальнейших расчетов); во-вторых, определяется ранг остальных измерителей как множество действительных чисел, показывающих во сколько раз трудоемкость каждого задания больше минимально трудоемкого (эти числа не меньше 1, но могут быть и дробными). На этом этапе используется квалиметрический принцип интуитивной количественной оценки опытным преподавателем качества обученности студентов.

2. Вычисляется балльная стоимость соответствующего измерителя путем умножения трудоемкости каждого измерителя на число, кратное 10 (для удобства всех дальнейших расчетов).

3. Определяется максимальная сумма баллов в каждом блоке («порции» учебного материала) за качественное выполнение идеальным студентом всех обязательных для данного блока измерителей –  $R_i$  ( $i$  – номер блока).

4. Определяется максимальная сумма баллов по предмету путем суммирования максимальной суммы баллов всех блоков:

$$R_{\max} = \sum_1^n R_i,$$

где  $n$  – общее количество блоков в дисциплине.

При этом каждый блок может входить в общую сумму со своим весовым коэффициентом, определяемым исходя из его значимости в обеспечении целей обучения других дисциплин, опирающихся на данную.

5. Назначаются узловые точки на шкале балльной оценки обученности для ее перевода в принятую в вузе традиционную пятибалльную систему оценивания.

Пусть, например,  $\bar{R}$  – рейтинговый показатель обученности студента в процентах к максимально возможной, тогда *отлично* – если  $100\% \geq \bar{R} \geq A\%$ , *хорошо* –  $A\% > \bar{R} \geq B\%$ , *удовлетворительно* –

если  $B\% > \bar{R} \geq C\%$ , *неудовлетворительно* – если  $\bar{R} < C\%$  (где  $100\% > A\% > B\% > C\% > 0\%$ ).

Итоговая оценка по предмету с экзаменом или «дифференцированным зачетом» выставляется в зачетную книжку с учетом итогов работы в семестре и результатов экзамена (баллы суммируются) в соответствии со следующей шкалой:

55–70 баллов – «удовлетворительно»;

71–85 баллов – «хорошо»;

86–100 баллов – «отлично».

Как показано в работе [25] в системе зачетных единиц успешность изучения каждой отдельной дисциплины оценивается также исходя из 100 максимально возможных баллов. Но в отличие от описываемой здесь рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов она включает 2 составляющих [6, 7].

Первая включает оценку преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению дисциплины в течение семестра и не превышает 70 баллов. При этом структура баллов представлена в стандарте учебной дисциплины и включает отдельные доли в баллах, начисляемые студенту за успешность выполнения студентом отдельных видов работы, включая и посещаемость.

Вторая составляющая оценки по дисциплине составляет 30 баллов и выставляется на экзамене как форме итогового контроля. Причем в системе зачетных единиц основной формой экзамена по всем дисциплинам, по которым возможно и признано эффективным, является комплексное тестирование. Хорошо разработанным считается тест, имеющий строго научно обоснованную форму, полностью и равномерно охватывающий проверяемую тему, с ясными и однозначными ответами, прошедший статистическую и экспертную проверку [2].

Суммарный итог двух частей балльной оценки переводится по утвержденным шкалам в международную буквенную оценку и ее национальный числовой эквивалент. Так, например, как показано в гл.3, в США максимально возможная оценка составляет 4 балла и ей соответствует буквенное обозначение *A*.

Таким образом, существенной особенностью рейтингового регламента конкретного университета является соотношение между оценкой в баллах и их числовым эквивалентом [25]. И для сопоставимости систем оценки результатов обучения на международном уров-

не необходимо лишь унифицировать градации буквенных оценок и их числовых эквивалентов.

6. Формируется информационный лист для студентов, объясняющий принципы построения рейтинговой системы контроля по данной дисциплине в данном семестре. Сформированный лист тиражируется и передается студентам в начале семестра, а также вывешивается на кафедральном стенде.

Рассмотрим некоторые основные записи, которые целесообразно представить на экране. Так, например, на первой странице *журнала рейтинговых баллов* рекомендуется поместить следующую запись:

### Основные положения рейтинга

1. Правило пересчета рейтинговых баллов в оценки 5-балльной шкалы (в % от максимума):

- отлично  $100\% \geq \bar{R} \geq A\%$ ,
- хорошо  $A\% > \bar{R} \geq B\%$ ,
- удовлетворительно  $B\% > \bar{R} \geq C\%$ ,
- неудовлетворительно  $\bar{R} > C\%$ .

2. Максимальная сумма баллов.

3. Зачетная сумма баллов.

4. ...

Пункт «Зачетная сумма баллов» следует понимать так: если к моменту зачета реально накопленная студентом сумма баллов соответствует записанному в этом пункте числу баллов, студенту ставится «зачет», иначе – «незачет».

Если же преподаватель пожелает записать что-либо еще на первой странице журнала, то ему для этого дано место под п. 4.

Следующие страницы журнала не требуют пояснений, поэтому на них можно остановиться вкратце. В табл. 4.2 представлен фрагмент журнала рейтинговых баллов.

В графу номера блока вписывается код (или номер) учебного материала данного блока. В графу «Вид работы» вписывается шифр вида работы (такое-то домашнее задание, контрольная работа, лабораторная или зачет и т. п.). В графу «Максимальный балл» вписывается «стоимость» в баллах заданий-измерителей.

В пронумерованные строки вписываются фамилии и инициалы студентов данной группы и реально полученные ими баллы за выполнение соответствующих заданий-измерителей.

Таблица 4.2

Журнал учета рейтинговых баллов в гр. \_\_\_\_\_

Фамилия И. О.	Блок 1			Итоги изучения блока, $R_{max} =$ ...	...	Блок N			Итоги изучения блока, $R_{max} =$ ...	Реально набранная сумма баллов
	Вид работы					Вид работы				
	Максимальный балл					Максимальный балл				

Изучение каждой порции учебного материала завершается графой «Итоги изучения блока», здесь же указывается максимальная сумма баллов  $R_{max}$ , которую может накопить студент, качественно и в срок выполняющий все задания-измерители. В строках этого столбца проставляются реально набранные студентами суммы баллов при изучении данной «порции» учебного материала. При этом желательно придерживаться следующих рекомендаций [9]:

1) в последний столбец каждого блока, предшествующий столбцу с итогами его изучения, следует заносить результаты выполнения рубежного теста. При этом тестирование для оценки знаний студентов необходимо осуществлять по уровню, соответствующему цели обучения;

2) тестирование по более низким уровням должно осуществляться в процессе текущих проверок, обеспечивая тем самым управление познавательной деятельностью;

3) учет результатов рубежного теста целесообразно вести по коэффициенту усвоения  $K_a$  (отношению общего количества правильных ответов обучаемого к общему числу заданий в тесте), по которому можно судить о завершении процесса изучения учебного материала отдельного блока. Так, при  $K_a \geq 0,7$  процесс изучения данной «порции» учебного материала можно считать завершенным, естественно, при условии выполнения всех заданий-измерителей в этом блоке. Как

показывают исследования [9], при усвоении с коэффициентом  $K_a < 0,7$  обучаемый в последующей деятельности систематически совершает ошибки и неспособен к их исправлению из-за неумения их находить. В дальнейшем это приводит к формированию неправильной структуры знаний;

4) информация, накапливаемая в базе данных преподавателя, должна периодически в течение семестра быть представлена студентам в форме (виде) рейтинг-листов по дисциплине.

Последняя графа «Реально набранная сумма баллов» предназначена для фиксации реально набранной студентами суммы баллов за весь семестр (т. е. по строкам вписываются суммы баллов всех предыдущих блоков по всей строке). Именно эти реально накопленные студентами суммы баллов за весь прошедший семестр в процентах от максимально возможной и выписываются преподавателем в ведомость деканата.

Как уже упоминалось, рейтинговая система контроля является двухуровневой. На нижнем уровне в той или иной форме проводится ранжирование студентов по их успехам в освоении отдельных дисциплин учебного плана. Верхний же уровень рейтинговой системы контроля, охватывающий комплекс дисциплин, изучаемых в некий заданный промежуток времени (семестр, учебный год и т. д.), дает возможность соотнести успехи студентов с требованиями государственного образовательного стандарта специальности или специализации, или, другими словами, перейти к оценке качества подготавливаемого специалиста.

В определенной корреляции с указанной двухуровневой организационной структурой рейтинговой системы контроля находятся две группы целей ее внедрения.

Первая характеризуется направленностью непосредственно на обучаемого, а именно на повышение уровня его мотивации к самостоятельной работе посредством включения социально-психологических механизмов. Цели первой группы могут быть реализованы на обоих из двух упомянутых организационных уровнях рейтинговой системы контроля.

Вторая группа целей связана с получением разнообразной объективной информации для управления учебной деятельностью студентов по циклу одновременно изучаемых дисциплин и повышения качества педагогического проектирования. Цели второй группы, соотносимые с верхним уровнем рейтинговой системы контроля, реализу-

ются лишь при условии расширения числа субъектов данной системы: к преподавателю и кафедре присоединяется, как минимум, деканат, а при необходимости – администрация вуза и особые научно-методические группы. Соответственно изменяется и уровень специфических средств рейтинговой технологии контроля: вместо базы данных и рейтинг-листа по отдельной дисциплине задействуются базы данных и рейтинг-листы по группам дисциплин, одновременно изучаемых в определенном временном интервале, или, по тому же принципу, – по завершению определенного этапа обучения.

Подобно тому как рейтинг в спорте учитывает кроме собственно спортивного результата ранг соревнования, итоговая сумма рейтинговых баллов студента в семестре должна учитывать значимость отдельных дисциплин в учебном плане. Другими словами, сумма рейтинговых баллов должна быть взвешенной и определяться с применением соответствующих «весовых» коэффициентов.

Дифференциация учебных предметов – явление известное, производится по различным критериям. Можно выделить, по крайней мере, два качественных критерия, по которым осуществляется различение и сопоставление дисциплин: обучаемые субъективно делят их на сложные и простые по усваиваемости учебной информации; с точки зрения разработчиков учебных планов и программ, дисциплины делятся по их значимости в предстоящей профессиональной деятельности выпускников.

Упомянутые основания дифференциации учебных предметов имеют много общего, чего не скажешь на первый взгляд. В терминах диагностического целеполагания при разработке педагогических систем планируемая трудоемкость учебной дисциплины объективно характеризуется комплексным показателем, включающим число учебных элементов в логических структурах содержания, и научностью (степенями абстракции) его изложения [9, 11].

В свою очередь, субъективно понимаемая сложность усвоения учебного материала поддается оценке в тех же терминах ступеней абстракции.

Таким образом, на указанном направлении открываются принципиальные возможности объективного оценивания значимости учебных предметов и выведения адекватных коэффициентов для подсчета взвешенных сумм рейтинговых баллов. Однако реализовать эти воз-

возможности не удастся без широкого внедрения в образовательный процесс современных педагогических технологий.

В сложившейся ситуации пока остается пользоваться рекомендациями исследователей [21] и оценивать «вес» дисциплины по числу аудиторных часов, отводимых для ее изучения.

Информационной основой для создания внутрисеместровых рейтинг-листов академической группы могут (и должны) служить итоги плановых семестровых аттестаций в виде сумм рейтинговых баллов по предметам, изучаемым в семестре. На данном этапе предметные рейтинговые шкалы оценивались только по их соответствию реперным точкам, без обсуждения конкретного наполнения измерителей обученности стоимостными балльными показателями [21]. Кроме того, из-за недостаточной изученности критериев сравнения учебных предметов по степени «трудности», при обработке результатов не учитывалась объективная разница в «весе» дисциплин.

Рейтинговый контроль проводился в академических группах первых трех курсов, для которых предусмотрена одна-две аттестации в семестре. Обработка информации об образовательных успехах учащихся осуществляется средствами любого программного пакета СУБД. Структура исходных баз данных обязательно должна включать поля сумм рейтинговых баллов по каждому предмету на момент аттестации в пределах семестра, итоговую сумму баллов по всем предметам (аддитивной или взвешенной – в пределах семестра это несущественно), а также общее количество пропущенных часов аудиторных занятий за анализируемый период по любой (уважительной или неуважительной) причине.

Сформированная исходная база данных сортировалась в порядке убывания итоговой суммы рейтинговых баллов.

Поскольку концептуальное определение рейтинг-листа не оговаривает его содержание и форму (кроме минимального: «персоналия – рейтинг»), отсортированная база данных вполне претендует на право считаться рейтинг-листом. При этом она выгодно отличается от «лаконичного» рейтинг-листа определенным информационным запасом для осуществления дидактической диагностики [17]. Помимо ранжирования персоналий, отсортированная база данных позволяет выявить:

- из каких предметных сумм рейтинговых баллов складывается итоговая сумма (рейтинг) для каждого индивида;



- сколько каждым из них пропущено занятий;
- существует ли корреляция между итоговым рейтингом и пропусками.

С другой стороны, при указанных преимуществах рейтинг-лист в виде отсортированной базы данных ничего не говорит о достижении индивидами целей изучения дисциплин на момент аттестации. Для этого необходимо сопоставить содержащиеся в нем предметные суммы рейтинговых баллов с двухбалльной шкалой оценки эффективности образовательных событий: «аттестован – не аттестован». Решение данной проблемы сводится к выбору объективной критериальной границы, без которой невозможна реализация диагностической функции рейтингового контроля.

В ряде современных технологий обучения используется коэффициент усвоения  $K_\alpha$ , определяемый единственным видом измерения обученности – тестированием [9]. Пороговое значение  $K_\alpha = 0,7$  является индикатором завершения процесса обучения и начала процесса самообучения на требуемом уровне усвоения  $\alpha$ .

Следует отметить, что подавляющее большинство предметных рейтинговых шкал, используемых на начальном этапе внедрения рейтинговой системы, не предусматривало тестирование как инструмент оценки достижения образовательных целей. Примечательно, что и в таких обстоятельствах преподаватели традиционно оценивают эффективность проведенных этапов обучения с позиций возможности или невозможности студентов ликвидировать свое отставание путем самостоятельной работы.

Количественным критерием для разрешения дилеммы «аттестован – не аттестован» на этапе промежуточной аттестации может служить отношение порогового числа баллов к предметной сумме рейтинговых баллов, которую студент может набрать к моменту аттестации. Последняя однозначно определяется содержанием предметной рейтинговой шкалы, графиком прохождения дисциплины и рабочим планом.

Пороговое значение логически выводится из рекомендаций [21] по построению рейтинговых шкал, содержащих минимальное число баллов для допуска к зачету или экзамену (35) и минимальное число баллов для признания успешности завершения изучения дисциплины (55). Отношение первого к последнему, равное примерно 0,64, можно рекомендовать для определения порога промежуточной аттестации.

Сложение предметных сумм рейтинговых баллов, имеющих на момент аттестации, дает еще один существенный показатель – верхнюю точку шкалы итогового рейтинга при аттестации. В совокупности с «естественным» нулем верхнее значение позволяет более четко представить относительное положение лидера и аутсайдера.

Отсортированный файл базы данных далее трансформируется в текстовый файл, который дополняется вышеперечисленными сведениями, а также подвергается специальному выделению предметных рейтинговых сумм, меньших порогового значения.

*Диагностический потенциал* рейтинговой технологии контроля в пределах семестра проявляется в том, что расширенный рейтинг-лист как графический объект дает возможность одним взглядом, без детального анализа, оценить учебную ситуацию в группе. Выделенные жирным шрифтом поля предметных сумм рейтинговых баллов концентрируются в нижней части ранжированного списка студентов. Так выявляются студенты, не достигшие требуемого уровня усвоения уже пройденного учебного материала и в принципе не имеющие возможности эффективно продолжать усвоение нового. Другими словами, они уже попали в своеобразную «группу риска» (группу «недоучек»), поскольку не в состоянии самостоятельно ликвидировать отставание.

Аналогично выявляются конкретные предметы, изучение которых представляет сложность для относительно большого числа студентов группы.

Описанный прием является примером первичного дидактического диагноза, на основе которого возможно определение объектов и содержания корректирующих воздействий. В качестве объектов коррекции могут выступать как персоналии «группы риска», так и организационно-методические и социально-психологические аспекты преподавания сложных дисциплин. Думается, нет необходимости продолжать описание, так как опытный преподаватель, куратор и организатор учебного процесса могут найти в расширенном рейтинг-листе еще много поводов для размышления.

*Прогностическая функция* рейтинговой технологии контроля, реализуемой в пределах семестра, является еще одним аспектом ее применения. Расширенные рейтинг-листы кроме диагностической функции способны выполнять и функцию прогностическую. Это отчетливо видно при сопоставлении итогов аттестации с выборкой

«должников» в сессии спустя две недели после ее окончания. Список получивших неудовлетворительные оценки на экзаменах и зачетах практически повторяет персоналии «групп риска», выявленных в процессе промежуточных аттестаций. Такая тенденция характерна для всех обследованных академических групп.

В целом рейтинговая система управления учебной деятельностью студентов по сравнению с традиционной технологией контроля имеет ряд преимуществ:

- стимулирует систематическую самостоятельную работу студентов в семестре;
- снижает влияние случайных факторов при получении итоговой оценки по дисциплине;
- повышает роль самостоятельности в учебе;
- позволяет более четко дифференцировать студентов в соответствии с их успехами;
- дает возможность количественно характеризовать качество учебной работы студента в течение семестра и регистрировать результаты учебной деятельности на всех этапах;
- позволяет учитывать в итоговой оценке качество и сроки выполнения индивидуальных домашних заданий;
- обеспечивая высокий уровень контроля, определяет качество не только работы студента, но и учебно-методического материала, предъявляемого студенту для самостоятельной работы;
- стимулирует работу студента по повышению качества своей учебно-познавательной деятельности.

#### **4.2.4. Разработка рейтинговой системы контроля по дисциплине**

В соответствии с алгоритмом, изложенным в п. 4.2.3, процедуру разработки рейтинговой системы контроля по дисциплине рассмотрим на примере курса «Теоретическая и прикладная механика», который изучается студентами специализации «Технология и технологический менеджмент в литейном производстве» в 4 и 5-м семестрах.

***I. Определение объема и содержания обучения.*** Осуществляется с учетом *целей обучения*. Поскольку теоретическая и прикладная механика является комплексной дисциплиной, включающей в себя ос-

новные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин и деталей машин, *общая цель* изучения курса заключается в формировании общетехнической базы отраслевой подготовки специалистов.

Конкретизация общей цели обучения позволила сформулировать целевые установки к дисциплине (внутренние цели). Так, в нашем случае студенты в результате изучения теоретической и прикладной механики должны *уметь*:

- решать задачи, сводящиеся к уравновешенной произвольной (плоской или пространственной) системе сил с учетом и без учета сил трения;

- решать задачи, в которых рассматривается поступательное, вращательное и плоскопараллельное движения твердого тела;

- решать динамические задачи, свободно оперируя при этом такими понятиями, как работа, мощность, кинетическая энергия, механический коэффициент полезного действия, окружная сила, вращающий момент;

- выполнять проверочные и проектировочные расчеты из условия прочности и жесткости: а) при растяжении (сжатии); б) сдвиге и кручении; в) прямом поперечном изгибе; г) при сложном сопротивлении;

- для многоступенчатого привода: а) определять момент на ведущем валу и его угловую скорость через момент на ведущем валу и угловую скорость последнего, передаточное число и КПД; б) выбирать электродвигатель по каталогу; в) производить разбивку передаточного числа по ступеням передачи;

- выполнять геометрические и кинематические расчеты зубчатых и червячных передач;

- определять параметры зубчатых колес по их размерам, осуществлять разборку и сборку, регулировку зубчатых и червячных передач;

- конструировать опоры с применением подшипников качения.

Цикл дисциплин отраслевой подготовки также определяет целевые установки (внешние цели). Так, в результате изучения теоретической и прикладной механики студенты должны *знать*:

- свойства материала – пластичность, упругость, изотропность, однородность, характеристики пластичности;

- понятие «напряжение» – полное, нормальное и касательное;

- диаграммы растяжения различных материалов;

- закон Гука при растяжении и сдвиге, модуль упругости;

- основы теории напряженного состояния в точке.

В прил. 1 представлен пример распределения учебного материала по блокам для двух разделов дисциплины «Теоретическая и прикладная механика» – теоретической механики и сопротивления материалов. В рамках раздела «Детали машин» студенты выполняют курсовую работу и получают дифференцированный зачет. В связи с этим контроль учебной деятельности студентов по разделу «Детали машин» осуществляется по отдельной схеме.

**II. Определение содержания контроля.** Содержание контроля применительно к дисциплине «Теоретическая и прикладная механика», читаемой студентам-металлургам, будет следующим.

*Входной контроль.* Характеристики, по которым он осуществляется, определяются исходя из анализа перечня базовых знаний, необходимых для изучения данной дисциплины. Такие базовые знания выделяют на основе анализа всего содержания учебного материала.

Так, например, в процессе решения задач на равновесие несвободного твердого тела под действием системы сходящихся сил студенты используют знания по таким общеобразовательным предметам, как алгебра и начала анализа (тригонометрические функции), геометрия (сложение векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам) и физика (сила, сложение сил и т. д.). Если аналогичным образом провести анализ всего учебного материала по дисциплине «Теоретическая и прикладная механика», можно выделить следующие базовые знания из математики, физики и инженерной графики (табл. 4.3).

Входной контроль по рассматриваемой дисциплине охватывает материал перечисленных выше курсов (прил. 2). Информация о состоянии исходного уровня знаний используется в дальнейшем для адаптации учебного процесса к реальному уровню знаний студентов. Именно по этой причине входной контроль проводится в начале изучения курса.

*Формирующий контроль* осуществляется в границах каждого блока и мотивирует обучение в результате дифференцированного подхода к успевающим и неуспевающим студентам. В соответствии с рекомендациями, изложенными в п. 4.2.3, необходимо ориентироваться на проверку не всего изученного материала, а суммарного объема той его основополагающей части, которая непосредственно используется при изучении последующих тем курса, других дисциплин учебного плана, которая необходима в будущей профессиональной деятельности.

Таблица 4.3

Перечень базовых знаний, необходимых для изучения курса  
«Теоретическая и прикладная механика»

Наименование дисциплин	Базовые знания
Математика	<p>Основные соотношения в прямоугольном и косоугольном треугольниках: тригонометрические функции; теорема синусов; теорема косинусов</p> <p>Элементы линейной алгебры – решение систем линейных уравнений</p> <p>Элементы аналитической геометрии: уравнение прямой линии; уравнение окружности; уравнение эллипса в канонической и параметрической формах; уравнение параболы</p> <p>Элементы векторной алгебры: основные понятия (вектор и модуль вектора, единичный вектор, проекция вектора на оси координат); действия над векторами (сумма и разность векторов, умножение вектора на скаляр, векторное произведение)</p> <p>Дифференциальное исчисление функции одной переменной: геометрический смысл производной; нахождение производных элементарных функций; экстремум и точки перегиба</p> <p>Интегральное исчисление: определенный интеграл (формула Ньютона-Лейбница); неопределенный интеграл; таблица основных интегралов</p> <p>Обыкновенные дифференциальные уравнения (решение простейших однородных и неоднородных дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка)</p>
Физика	<p>Механика частиц и твердых тел: кинематические характеристики точки (тела) при равномерном и равнопеременном движениях; кинематические характеристики тела при его вращательном движении; силы в механике; законы Галилея-Ньютона; трение, виды трения, коэффициент трения; работа, мощность, энергия кинетическая и потенциальная</p>
Инженерная графика	<p>Системы стандартизации, требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к оформлению чертежей; эскизы деталей машин с натуры; изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений; чертеж сборочной единицы, спецификация; рабочий чертеж детали</p>

Так, например, знания и умения, приобретенные студентами при изучении темы «Равновесие произвольной плоской системы сил» (умение находить реакции опор при различных способах нагружения и закрепления балок) раздела «Теоретическая механика», понадобятся им не только в разделах «Сопротивление материалов» (умение осуществлять расчет на прочность при изгибе) и «Детали машин» (умение выполнять расчет валов на прочность), но и при изучении дисциплин специальной подготовки.

Однако для того чтобы выработать такие умения, обучаемый должен знать такие понятия, как связи и их реакции, момент силы относительно точки, знать алгоритмическую процедуру решения задач статики. Он должен уметь определять величину и направление момента силы, составлять уравнения равновесия, находить искомые величины.

В соответствии с этим подходом и требованием оптимальной полноты охвата учебного материала при отборе содержания контроля желательно:

1) проанализировать структуру учебного материала, выделив спектр учебных элементов по каждой теме;

2) выделить в структуре знаний мировоззренческий минимум («М»); базовый уровень («Б»); знания вне базового уровня, входящие в программу дисциплины, – программный уровень («П»); знания сверх программы («С»);

3) определить соответствующую важность каждого элемента знаний, выявив и уточнив количество и интенсивность внутри- и межпредметных связей. Для выполнения этой процедуры можно воспользоваться, в частности, матричным методом, в соответствии с которым и строкам, и столбцам присваиваются номера учебных тем; на пересечении строчки и столбца ставится знак «+», если при изучении одной темы требуются знания из другой, хотя бы на репродуктивном уровне.

В качестве примера рассмотрим анализ учебного материала блока «Деформация растяжения (сжатия)» курса «Теоретическая и прикладная механика». Значение этой темы определяется не только общими сведениями, связанными с расчетами на растяжение и сжатие, но и экспериментальными данными о механических характеристиках материалов, значениях предельных напряжений, коэффициенте запаса, допускаемых напряжениях, видах расчетов на прочность (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Перечень основных учебных элементов блока «Деформация растяжения (сжатия)» и соответствующие им уровни знаний, необходимые для изучения дисциплины

№ п/п	Учебные элементы	Уровень знаний
<i>Основные понятия и формулы</i>		
1	Внутренние силовые факторы при растяжении (N)	Б
2	Напряжение (нормальное)	Б
3	Продольная деформация (абсолютное и относительное удлинения – $\Delta l$ , $\epsilon$ )	П
4	Модуль продольной упругости (E)	Б
5	Поперечная деформация ( $\epsilon'$ )	М
6	Жесткость поперечного сечения бруса	М
7	Жесткость бруса	М
8	Опасное сечение	Б
9	Коэффициент запаса прочности	Б
10	Предельное напряжение	П
11	Допускаемое напряжение	Б
12	Условие прочности	Б
<i>Гипотезы и законы</i>		
13	Гипотеза Бернулли	М
14	Гипотеза Сен-Венана	М
15	Закон Гука	Б
<i>Свойства материалов</i>		
16	Упругость, пластичность, хрупкость, ползучесть и пр.	М
<i>Правила</i>		
17	Правило знаков	Б
18	Правило построения эпюр	Б
<i>Константы</i>		
19	Основные механические характеристики материала ( $\sigma_p$ , $\sigma_y$ , $\sigma_T$ , $\sigma_{вр}$ )	Б
20	Коэффициент Пуассона ( $\mu$ )	М
21	Значения модуля упругости для некоторых материалов	М
<i>Диаграммы и графики</i>		
22	Диаграммы растяжения (сжатия) пластичных, малопластичных и хрупких материалов	М
23	Эпюры продольных сил, напряжений и перемещений при растяжении	Б
<i>Алгоритмические процедуры</i>		
24	Расчеты на прочность при растяжении <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверочный</li> <li>• проектный</li> <li>• на несущую способность</li> </ul>	Б П П



Такое структурирование знаний с оценкой их уровня позволяет рационально распределить материал для текущего и промежуточного контроля.

**III. Разработка набора заданий-измерителей на предстоящий семестр.** Для организации текущего контроля в качестве заданий-измерителей используются тестовые задания для экспресс-диагностики, устный опрос, расчетно-графические и лабораторные работы и т. п. Так, в рамках устного опроса и экспресс-диагностики проверяются ячейки МФ и БФ матрицы обученности (см. рис. 4.3), т.е. узнавание формул, правил, законов, единиц измерений, условных обозначений, констант и т.д.

Более высокие уровни обученности оцениваются во время работы на практических и лабораторных занятиях, по результатам выполнения домашних семестровых заданий и тестов.

В соответствии с учебным планом, рабочей программой и календарным планом изучения дисциплины «Теоретическая и прикладная механика» студенты специализации «Технология и технологический менеджмент в литейном производстве» в течение двух семестров слушают 35 лекций, выполняют 15 лабораторных работ, работают на 37 практических занятиях, выполняют 2 домашних семестровых задания, включающих в себя 11 задач, и 2 контрольные работы – по теоретической механике и сопротивлению материалов.

С целью проверки знаний и уровня усвоения учебного материала по наиболее важным осваиваемым понятиям разработаны тестовые задания, которые выдаются студентам за 7–10 мин до окончания практического занятия (прил. 3). Одинаковая сложность тестовых заданий позволяет выявить студентов, испытывающих трудности при усвоении материала изучаемой темы.

Последовательность и правильность осуществляемых студентом действий по решению таких заданий помогает преподавателю выяснить, в какой мере достигнуты цели обучения. Эта информация необходима для последующей корректировки управляющих воздействий.

Для классификации тестовых заданий по уровню сложности целесообразно воспользоваться уровнями обученности (уровнями уме-

ний) [31], соотнесенными с определенными ячейками матрицы (см. рис. 4.3):

I уровень (понятийный) – проверяется качество усвоения совокупности базовых понятий, определений, законов и соотношений (без вывода), которые обучаемый должен держать в оперативной памяти;

II уровень (алгоритмический) – проверяется качество усвоения совокупности типовых алгоритмов действий, фундаментальных законов и соотношений (с выводом), умение следовать типовым алгоритмам и выполнять соответствующие математические преобразования;

III уровень (аналитический) – предполагает выход за рамки общего для всех образовательного стандарта и ориентирует обучающихся на самостоятельную деятельность не по известным алгоритмам, а с опорой на интуицию, догадку, более высокую ступень абстрактного мышления;

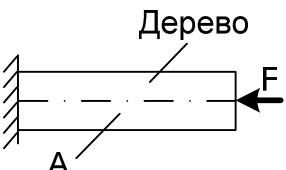
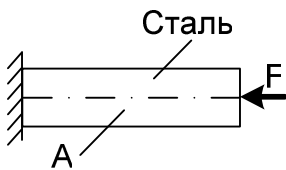
IV уровень (многофункциональный) – характерен для самых способных учащихся и не является обязательным; соответствующий уровень умений проверяется с помощью, например, заданий повышенной сложности, когда требуется самая высокая степень глубины усвоения знаний и абстрактного мышления.

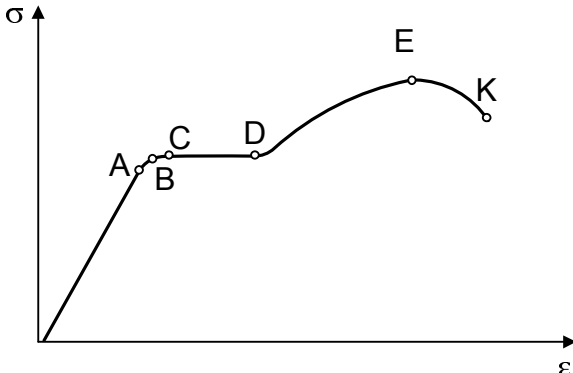
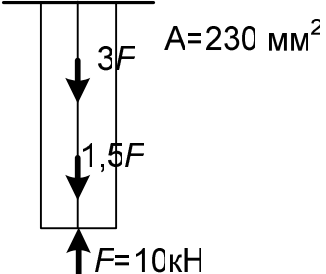
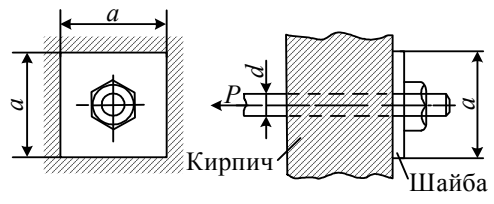
Распределение тестовых заданий по уровню сложности зависит от задач диагностики. Так, например, если в результате анализа внутри- и межпредметных связей установлено, что какие-либо понятия будут востребованы на репродуктивном уровне (уровни Ф и О матрицы), то нет смысла составлять для них тестовые задания аналитического уровня.

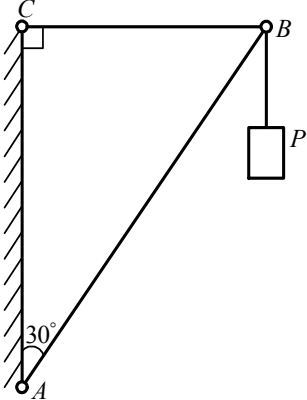
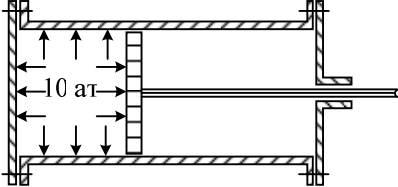
В табл. 4.5 приведены примеры перехода от учебных целей блока «Деформация растяжения (сжатия)» к формированию тестовых заданий различного уровня сложности. Следует отметить, что задания (в зависимости от цели тестирования) можно нестрого разделить на учебные и контрольные [1]. Здесь имеются в виду задания, применяемые при формирующем контроле для активизации обучения, и задания, используемые преимущественно при итоговом контроле. Они различаются тем, что к первым не предъявляются требования, характерные для тестовых заданий, в то время как для итогового тестирования можно применять лишь те задания, которые строго отвечают определенным требованиям (сертифицированные тесты) [15, 32].

Таблица 4.5

Примеры тестовых заданий в зависимости от уровня сложности  
(блок «Деформация растяжения (сжатия)»)

Учебные цели	Примеры формулировок тестовых заданий
1	2
<i>I уровень (понятийный)</i>	
Узнавание формул, правил, законов, единиц измерения, условных обозначений	<p>1. Модуль упругости <math>E</math> характеризует _____ материала:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) прочность; 2) жесткость; 3) хрупкость; 4) пластичность.</p> <p>2. Наибольшее нормальное напряжение, до которого материал подчиняется закону Гука, обозначается:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) <math>\sigma_{п}</math>; 2) <math>\sigma_{у}</math>; 3) <math>\sigma_{т}</math>; 4) <math>\sigma_{вр}</math>.</p>
Констатация свойств, явлений	<p>1. При увеличении содержания углерода в стали предел текучести:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) остается неизменным.</p> <p>2. Величина напряжения при растяжении не зависит от:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) материала; 2) площади поперечного сечения; 3) величины продольной силы.</p>
Знание табличных данных, констант	Модуль упругости стали равен _____ МПа.
<i>II уровень (алгоритмический)</i>	
Воспроизведение формул и законов, типовые расчеты по формулам	<p>Нормальное напряжение в полосе сечением 30x10 мм, растянутой силой <math>P = 60</math> кН, равно _____ МПа.</p> <p style="padding-left: 40px;">1) 0,2. 2) 2. 3) 20. 4) 200.</p>
Выявление взаимоотношений между фактами	<p>При увеличении диаметра стержня в 2 раза напряжение уменьшается в _____ раз(а).</p> <p style="padding-left: 40px;">1) 2. 2) 3. 3) 4. 4) 8.</p>
Сопоставление и различение фактов	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Дерево</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Сталь</p>  </div> </div> <p>1. В поперечных сечениях брусьев, изображенных на рисунке, возникает только:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) продольная сила; 2) поперечная сила; 3) изгибающий момент; 4) крутящий момент.</p>

1	2
	<p>2. Внутренние силовые факторы имеют значения: 1) одинаковые; 2) разные.</p> <p>3. В поперечных сечениях действуют напряжения: 1) касательные; 2) нормальные.</p> <p>4. Напряжения имеют значения: 1) одинаковые; 2) разные.</p>
<p>Понимание и описание процессов и принципов</p>	<p>Площадка текучести на диаграмме растяжения малоуглеродистой стали находится на отрезке:</p> <p>1) OA; 2) AB; 3) CD; 4) DE.</p> 
<p>Решение простых типовых задач</p>	<p>1. Для бруса, изображенного на рисунке, максимальное напряжение в опасном сечении равно _____ МПа.</p> <p>1) 43. 2) 62. 3) 152. 4) 242.</p>  <p>2. Цилиндрическая стальная колонна длиной <math>l = 2</math> м и площадью поперечного сечения <math>A = 25</math> см<sup>2</sup> под действием сжимающей силы <math>P = 50</math> кН, получила удлинение _____ мм.</p>
<p><i>III уровень (аналитический)</i></p>	
<p>Решение задач, требующих разработки алгоритма, умения аналитически мыслить</p>	<p>Стяжка диаметром <math>d = 30</math> мм растянута усилием <math>P</math>, вызывающим в ней напряжение 80 МПа. Сторона <math>a</math> квадратной шайбы равна _____ см (<math>[\sigma]_{\text{кирп.клад}} = 1</math> МПа).</p> 

1	2
<p>Задачи по трансформации знаний, использованию внутри- и межпредметных связей</p>	<p>Напряжения в стреле <math>AB</math>, выполненной из стальной трубы (<math>D=20</math> мм, <math>d = 18</math> мм) и тросе <math>BC</math> мачтового крана, несущего груз <math>P = 2</math> кН, равны</p> <p><math>\sigma_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}</math> МПа;  <math>\sigma_{BC} = \underline{\hspace{2cm}}</math> МПа  (<math>A_{тр} = 0,1 \text{ см}^2</math>).</p> 
<p>Задачи по практическому приложению</p>	<p>Для прикрепления крышки к цилиндру паровой машины, диаметр которого <math>D= 350</math> мм, необходимо <math>\underline{\hspace{2cm}}</math> болтов диаметром 18 мм (для материала болтов <math>[\sigma] = 40</math> МПа).</p> 

*Промежуточный контроль.* Поскольку целью промежуточного контроля является проверка качества усвоения всего объема отобранного для контроля учебного материала данного блока, его целесообразно осуществлять с помощью так называемых рубежных тестов, позволяющих оценить интегративные знания студентов (прил. 4). В отличие от контрольной работы, оценка качества усвоения учебного материала с помощью теста позволяет не только более объективно оценить степень их обученности, но и на промежуточном этапе проверить структуру знаний, что позволяет своевременно устранить пробелы в знаниях обучающихся (за счет дополнительных консультаций) и скорректировать траекторию движения обучаемого к цели.

Рубежный тест считается пройденным при условии, если общее количество полученных студентом баллов не меньше 70% от максимального.

Аналогичная работа выполняется для каждого блока дисциплины.

#### ***IV. Построение шкалы рейтинговых баллов по дисциплине.***

При разработке шкалы все виды учебной деятельности студентов оцениваются в баллах. Назначение баллов за выполнение контрольных позиций в рамках текущего контроля (работа на лекциях, практических

и лабораторных занятиях, ответы на вопросы тестовых задач, решение домашних семестровых заданий) одинаковое для всех блоков (прил. 5). При этом количество градаций не должно быть большим (см. п. 4.2.3).

При оценивании качества выполнения различных видов учебной работы студента (без раздела «Детали машин») учтены следующие моменты. Так, оценка за работу на лекции включает один балл за правильный ответ на вопрос по изучаемой теме, который дается студентам за 3–5 мин до окончания лекции.

На практических занятиях активно работающие студенты, решающие все задачи с опережением, получают в качестве поощрения 3 балла, работающие у доски и объясняющие ход решения задачи – 2 балла; решающие без опережения – 1 балл. При этом за 7–10 мин до окончания практического занятия для проверки качества усвоения пройденного материала каждому студенту выдаются индивидуальные карточки тестового контроля (см. прил. 3). Рекомендуется следующая процедура оценки выполнения этого вида работы: студенты, полностью выполнившие задание, т. е. продемонстрировавшие знание алгоритмической процедуры и получившие правильный ответ, получают 2 балла; допустившие неточности в получении ответа – 1 балл. Сказать, какой ответ является эталоном худшего ответа, по очевидным причинам невозможно. Однако зарегистрировать отсутствие ответа, т. е. установить «0» достаточно просто.

За лабораторные работы баллы начисляются следующим образом:

- выполнение лабораторной работы в срок – 1 балл;
- оформление отчета с хорошим качеством – 1 балл;
- защита лабораторной работы – до 2 баллов. Лабораторная работа, выполненная после срока, оценивается только одним баллом.

Баллы за решение каждой задачи домашних семестровых заданий рассчитываются по формуле, учитывающей поощрение за качество и сроки выполнения:

$$R = 5 + \text{int}(m/2) + K, \quad (1)$$

где  $m$  – количество дней от установленного срока выполнения выданного задания ( $-7 < m < 7$ );  $\text{int}$  – функция, позволяющая взять целое число от дроби;  $K$  – поощрительный балл за качество выполненной работы ( $0 \leq K \leq 2$ ).

Таким образом, если студент сдал задание на неделю раньше срока и с хорошим качеством, он получает

$$R = 5 + \text{int}(3,5) + 2 = 10 \text{ баллов.}$$

Количество баллов за верное решение отдельных тестовых заданий, входящих в состав рубежного теста, зависит от их сложности и варьируется от 1 до 3. При этом студент получает 1 балл, если его обученность соответствует ячейкам минимума образовательного стандарта (см. рис. 4.3) МФ, БФ, МО и БО (номера сложности от 1 до 4 включительно – 1-й уровень). Два балла – знания, умения и навыки охватывают материал предмета в ячейках МА, БА, ПФ и ПО (сложность от 5 до 8, 2-й уровень) и 3 балла, если задействованы ячейки 3-го уровня сложности (ПА, МТ и т.д.).

Кроме того, по решению преподавателя студент может получить поощрительные баллы (до 20):

- за выступление с рефератами на учебных занятиях и студенческих конференциях;
- за научно-исследовательскую работу и т. д.

Максимальное количество баллов, которое может накопить идеальный студент за период изучения перечисленных разделов курса (т. е. до экзамена), составляет 400 баллов, минимальная – 170 (см. прил. 5).

Экзамен по курсу «Теоретическая и прикладная механика» включает материал обоих семестров (за исключением раздела «Детали машин»), поэтому для допуска к нему студент должен накопить не менее 220 баллов при условии сдачи всех контрольных позиций. При наличии меньшего количества баллов он имеет право на дополнительный опрос по темам пропущенных лекций и практических занятий, но общая сумма после «досдачи» всех долгов должна быть не меньше 220 баллов.

Итоговая оценка по дисциплине по результатам рейтинга (только «хорошо» и «отлично») выставляется в соответствии со следующей шкалой:

- 285–340 баллов – «хорошо»;
- 341–400 баллов – «отлично».

Если студента не устраивает полученная по рейтингу оценка, он сдает экзамен на общих основаниях. В этом случае в зачетную книжку выставляется последняя полученная им оценка.

Для перевода рейтинга по дисциплине в принятую в вузе шкалу длиной 100 баллов достаточно соотнести набранную сумму баллов с максимально возможной  $R_{max}$  (работа идеального студента), а затем умножить на 100 %.

Изложенное выше позволило сконструировать алгоритм расчета рейтинговой оценки по дисциплине (рис. 4.4).

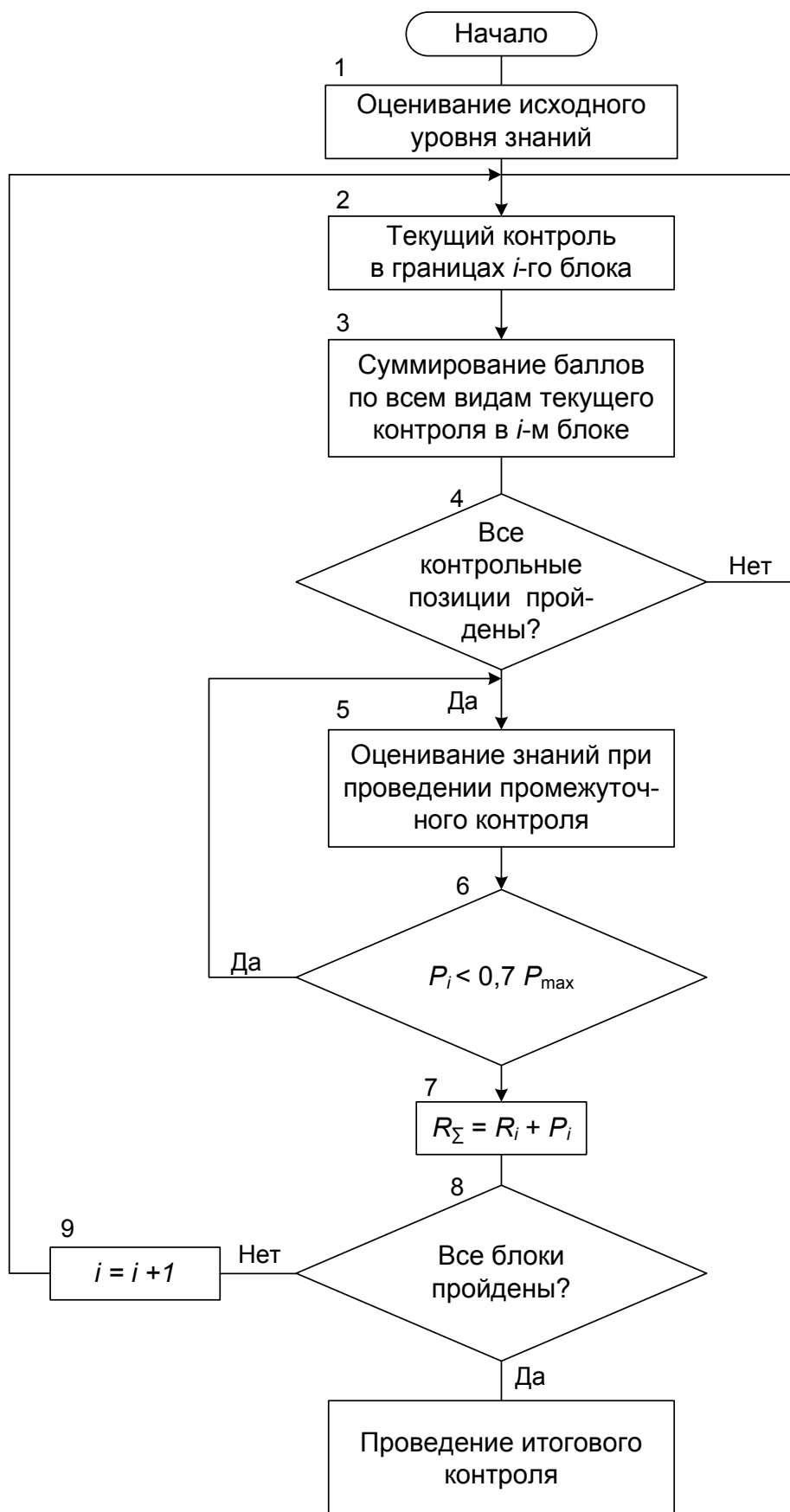


Рис. 4.4. Алгоритм расчета рейтинговой оценки по дисциплине



В операции 1 по результатам входного контроля осуществляется оценивание уровня подготовленности студента к изучению дисциплины. Если степень обученности студента по дисциплинам, являющимся базовыми для изучения данного курса, ниже среднего уровня, то преподаватель по результатам анализа ответов дает обучаемому рекомендации по совершенствованию индивидуального уровня навыков и умений и назначает дополнительные консультации.

Операция 2 предназначена для оценивания результатов текущего контроля в границах  $i$ -го блока (см. прил.5). Все виды учебной деятельности студентов (работа на занятиях, выполнение тестовых и домашних семестровых заданий) оцениваются в баллах и выставляются в групповой журнал.

В операции 3 осуществляется суммирование баллов по всем контрольным позициям  $i$ -го блока ( $R_i$ ).

Операция 4 предназначена для проверки того, все ли контрольные позиции изучаемого блока выполнены. Студент допускается к выполнению заданий промежуточного контроля по учебному материалу  $i$ -го блока только при условии прохождения им всех контрольных точек.

В операции 5 фиксируется количество баллов за выполнение заданий промежуточного контроля. Если набранная сумма баллов ( $P_i$ ) больше 0,7 от общего количества ( $P_{max}$ ), то промежуточный контроль считается пройденным (операция 6). В противном случае преподаватель по результатам контроля проводит анализ структуры знаний студента, определяя тем самым, какие понятия усвоены студентом слабо, и дает материал для самостоятельной работы. При наличии параллельного теста промежуточный контроль можно осуществить повторно, но не более двух раз. Если и после 2-го тестирования студент не набирает необходимого количества баллов, то учебный материал этого блока не зачитывается и выносится на экзамен.

В операции 7 количество баллов за выполнение заданий промежуточного контроля ( $P_i$ ) суммируется с общим количеством баллов ( $R_i$ ) за текущий контроль. Таким образом формируется рейтинг студента:

$$R_{\Sigma} = R_i + P_i.$$

Здесь же осуществляется ранжирование студентов по количеству баллов (по убывающей). Эта информация выдается студентам после изучения каждого блока.

Если все блоки пройдены (операция 8), происходит переход к следующему блоку, и вся процедура повторяется.

Когда пройден материал всех блоков, студенты подвергаются итоговому контролю, включающему вопросы по всему курсу, т. е. проверяются их интегративные знания.

Оценка по предмету может быть выставлена по результатам рейтинга только при том условии, если результаты итогового контроля в достаточной степени коррелируют с рейтинговыми баллами.

Опыт экспериментального использования рейтинговой системы контроля по дисциплине показал следующее:

- информацию о промежуточном рейтинге студента по изучаемой дисциплине необходимо публиковать 2–4 раза за семестр в виде рейтинг-листов;

- по результатам работы в семестре до 40% студентов получают итоговую оценку по дисциплине без экзамена;

- студенты стали уделять больше времени самостоятельной работе (40–80% опрошенных);

- сократилось количество пропусков занятий без уважительных причин;

- повысилась объективность итоговой оценки по дисциплине (отмечают до 45% студентов);

- значительная часть студентов стремится выполнять дополнительные виды учебной деятельности с целью повышения своего рейтинга.

Таким образом, управление качеством учебной деятельности студентов возможно путем совместной реализации рейтинговой системы на всех уровнях – от дисциплины учебного плана до деятельности вуза в целом.

#### **4.2.5. Оценка качества педагогической деятельности**

Одной из важных задач управления качеством профессионального образования является разработка системы оценки качества работы профессорско-преподавательского состава на кафедрах вуза. Ее наличие позволяет не только оперативно диагностировать качество такой работы на соответствующих этапах деятельности, но и управлять им. Кроме того, система оценки качества необходима и для выполнения

стимулирующей функции – использование показателей качества работы преподавателей для построения шкал дополнительной заработной платы, премирования и других форм стимулирования.

Решение задачи оценки качества работы преподавателя в вузе во многом связано с вопросами нормирования такой работы и определения критериев и показателей деловых качеств преподавателя и результатов его деятельности, выбора баз оценки, построения шкал и т. п.

Традиционно основными критериями оценки деятельности качества деятельности преподавателей вуза являются: ученая степень, звание, должность. При этом, однако, очевидна нехватка объективных, простых и надежных критериев. Непростым является также и вопрос нормирования этой деятельности, особенно в части, связанной с разработкой и (или) применением различных инноваций. В связи с этим важно выявление научно обоснованных критериев для оценки результативности деятельности преподавателя вуза.

Решение такой задачи представляется возможным на базе научно обоснованной модели целостной системы обучения, позволяющей решать вопросы как прогностического, так и технологического характера. Разработка такой модели должна осуществляться с использованием новейших сведений по различным аспектам совершенствования учебного процесса. Кроме того, специфика организации учебного процесса, включающая в себя социальные, психолого-педагогические, административные и другие аспекты, достаточно сложна и многообразна. Поэтому для ее анализа необходимо использовать новые, современные методы, позволяющие исследовать проблему в целом. Известно, что таким наиболее общим методом исследования сложных систем является системный анализ.

В педагогике можно считать научно доказанной возможность применения системного подхода, а также моделирования не только в исследовании педагогических проблем [4, 5, 8, 14, 17], но и в организации образовательного процесса [12, 13, 20]. В современных психолого-педагогических исследованиях системный подход выступает и реализуется как деятельностный подход в решении основных проблем совершенствования профессионального образования и повышения его эффективности и качества [27].

Во многих научно-педагогических трудах уделяется внимание рассмотрению особенностей процессов управления учебной деятельностью

[10, 14, 27]. При этом следует отметить, что проектирование любого управляемого процесса должно начинаться с формулировки цели управления, с которой начинается любая деятельность, в том числе и педагогическая. Тогда управление деятельностью обучаемого со стороны педагога должно строиться с учетом рассогласования между целями, которые, согласно учебной программе, ставятся на каждом этапе обучения, и реальными результатами деятельности (состоянием обучаемого). Наличие такого типа рассогласований ведет к тому, что педагог должен вносить коррективы в управление деятельностью обучаемого, меняя или усиливая различные формы, методы и средства своего воздействия.

Таким образом, оценку качества управления процессом формирования специалиста целесообразно осуществлять на основе сравнения двух моделей деятельности: требуемой и осуществляемой обучаемым.

Если вернуться к оценке деятельности преподавателя вуза, то первая модель включает в себя известные проектируемые элементы его профессиональной деятельности по следующим основным направлениям: учебно-методическому, учебному, научно-исследовательскому, организационно-методическому и воспитательному. Такая модель должна проектироваться в соответствии с определенными требованиями (некоторыми нормами). В отличие от последних четырех из отмеченных выше основных направлений деятельности преподавателя вуза, являющихся традиционными и мало изменяющимися, первый элемент (учебно-методическая работа) постоянно трансформируется. В последнее время это обусловлено резким возрастанием применения в образовании различных инновационных форм и технологий (информационные технологии, нетрадиционные методы контроля качества учебной работы студентов и т. п.). Следовательно, при проектировании процесса обучения по дисциплине возникает проблема нормирования отдельных видов деятельности преподавателя вуза.

Вопрос анализа и оценки качества педагогической деятельности мало исследован в теории и практике высшей школы. Необходимость исследований в этом направлении диктуется теми общими процессами, которые происходят в настоящее время. Прежде всего имеется в виду ограниченное финансирование системы образования. Отсутствие дифференциации, адекватно отражающей фактический вклад каждого преподавателя в качество подготовки специалиста, отрицательно сказывается на результатах его деятельности.

Решение комплекса подобных вопросов требует разработки системы критериев и показателей эффективности и качества организации образовательного процесса в вузе. Это позволит планировать качество с начала обучения, следить за ходом выполнения программы обучения, т. е. управлять его качеством. Разработка такой системы требует научного подхода к определению понятий качества и эффективности в педагогике. Решение такой задачи возможно при использовании достижений квалиметрии – теории измерения качества.

В теории и практике квалиметрии качеством любого объекта принято называть способность его удовлетворять определенные общественные потребности [3]. Тогда в отношении педагогического процесса можно утверждать, что качество обучения по дисциплине или ее теме определяется исходя из соответствия знаний и умений студентов требованиям, предъявляемым, во-первых, их будущей профессиональной деятельностью и, во-вторых, курсами (темами), опирающимися на данную дисциплину (тему). Иными словами, качество обучения определяется как степень подготовки студентов на каждом этапе обучения к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности. При этом такая подготовка должна оцениваться по тому, насколько она отвечает требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Исходя из требований системного подхода к образовательному процессу (органическая целостность системы обучения, наличие своих критериев на каждом этапе процесса обучения) и современных психолого-педагогических концепций (требования к организации процесса обучения), можно выделить общие факторы, которые определяют качество обучения на каждом этапе. К ним относятся: качество подготовки (проектирования) образовательного процесса (включая качество учебно-методических материалов) и качество осуществления образовательного процесса на основе такого проекта. Поэтому анализ и оценка учебного процесса должны идти в этих направлениях. Для этого необходимы критерии и показатели как качества планирования и реализации образовательного процесса, так и качества его конечных результатов. При этом важно учитывать и управление качеством по двум каналам: функционирования и развития.

Разработка методики оценки качества педагогической деятельности должна включать в себя ее нормирование и выделение научно

обоснованных критериев результативности работы преподавателя вуза. Это касается подготовки учебных материалов по читаемой дисциплине, самого процесса обучения и оценки его результатов.

Сложность разработки критериев эффективности педагогической деятельности обусловлена зависимостью результатов образовательного процесса от многих факторов. Однако не все они поддаются выделению, контролю и оценке. Поэтому из всей совокупности необходимо выбрать поддающиеся учету, контролю и оценке, а основанием выбора при этом должна стать степень их влияния на эффективность и результативность обучения.

При оценке качества педагогической деятельности к таким факторам относятся нормативные виды деятельности преподавателя вуза и соблюдение требований организации процесса обучения по дисциплине. Поэтому об эффективности работы преподавателя можно судить по качеству выполнения этих требований. Тогда, очевидно, при разработке методики оценивания качества педагогической деятельности необходимо выделить нормативы организации процесса обучения, выступающие и как условия, и как средства управления учебной деятельностью студентов вуза. Такое выделение нормативов, обеспечивающих организацию управляемой и самоуправяемой работы студентов, возможно через применение системного подхода и основных положений общей теории управления.

Анализ общих принципов эффективного функционирования систем и психолого-педагогических факторов, определяющих качество обучения и воспитания, приводит к следующему выводу: нормативные виды педагогической деятельности – это целый комплекс психолого-педагогических требований, определяющих управление учебно-воспитательной и методической деятельностью преподавателя вуза. Вместе с тем это и комплекс критериев (общих норм) для проектирования, проведения образовательного процесса и анализа его качества.

При этом для оценки качества работы преподавателя важное значение имеет выполнение нормативных видов педагогической деятельности. Их выделение осуществлено на основе анализа единичного цикла обучения: цель – содержание – методы и средства решения учебно-воспитательной задачи. К нормативным видам педагогической деятельности относятся:

1) определение конкретных целей обучения – первоочередная задача при организации процесса обучения по дисциплине. Перечень

целевых видов деятельности должен сопровождаться указанием их мотивационных и качественных характеристик;

2) обеспечение исходного уровня знаний студентов для реального достижения цели обучения. Для этого необходимо разработать задания на выяснение, обеспечение и коррекцию исходного уровня знаний студентов;

3) построение логико-дидактической структуры курса (темы). Поскольку учебный материал является педагогическим средством достижения целей обучения, в изучаемом курсе (теме) должно быть выявлено и представлено в удобной для оперативного использования форме, то содержание, которое действительно необходимо для достижения поставленных целей. Такой подход к организации содержания не только позволит реализовать принципы программно-целевого планирования, но и обеспечит действие психолого-педагогических факторов, определяющих эффективность и качество процесса обучения;

4) уточнение темы и цели каждого занятия и определение их оптимальной последовательности. Планируя курс (тему), очень важно выяснить, какое место в системе учебного предмета занимает каждое занятие, каковы его дидактические цели, его соответствие учебно-воспитательным задачам всего курса;

5) разработка методики проведения занятия. После того, как определены цели обучения и исходный уровень знаний и умений студентов, а также отобрано необходимое содержание и определена оптимальная последовательность его изучения, можно приступать к организации усвоения материала. Если весь учебный материал преобразован в систему указаний и ориентиров (в схему ориентировочной основы действий – ООД), необходимых для правильного выполнения действия, студент получает возможность управлять своим действием, а преподаватель – целенаправленно его корректировать. Опора на схему ООД для выполнения целевых видов деятельности – важнейшее условие научной организации управляемой и самоуправляемой работы студентов;

6) составление системы задач для обучения целевым видам познавательной и профессиональной деятельности (с опорой на схему ООД). Здесь под задачей понимается любая целевая проблемная ситуация;

7) разработка программы управляющих воздействий – выбор оптимальных организационных форм проведения лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, самоподготовки студентов, а также производственной практики;

8) составление контрольных заданий для проведения контроля и коррекции процесса учения. По выполнению этих заданий можно судить о ходе усвоения материала и контролировать этот процесс;

9) создание программ, учебников и учебно-методических пособий управляющего типа. Суть данного норматива заключается в разработке проектов обучения: от самого общего (программа) до конкретного (учебно-методическое пособие для студентов).

Изложенный подход позволяет осуществлять разработку комплекса психолого-педагогических нормативов, определяющих управление учебно-воспитательной и методической деятельностью преподавателя вуза. Вместе с тем это должен быть и комплекс критериев для проектирования, проведения учебного процесса по дисциплине и оценки его качества.

При разработке компонентов нормативных видов деятельности следует учитывать, что учебный процесс в вузе – это и обучение, и воспитание студентов. Особо важна оценка связи научной и педагогической деятельности преподавателей, их руководство научно-исследовательской деятельностью студентов и др. Необходимо также оценивать и выполнение требований нормативных документов, приказов и распоряжений администрации вуза, соблюдение требований организации учебной деятельности в вузе и др.

Для разработки механизма управления педагогической деятельностью преподавателя вначале целесообразно определить нормативную модель составных частей такой деятельности [29].

При этом нужно руководствоваться следующими принципами:

- сохранять преимущества применяемой системы планирования годовой нагрузки преподавателя;
- обеспечивать простоту и технологичность разрабатываемой методики;
- учитывать выполнение работ, не внесенных в утвержденный индивидуальный план.

Все рабочее время преподавателя распределено в рамках пяти направлений работ, соответствующих его индивидуальному плану:

- учебная работа;
- учебно-методическая работа;
- научно-исследовательская работа;
- организационно-методическая и научно-методическая работа;
- воспитательная работа со студентами.



Затем с использованием нормативных документов о планировании учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава и результатов анализа видов работ, выполняемых преподавателем вуза, каждое направление разбивают на отдельные рубрики. Полученные в таком перечне виды деятельности преподавателя поддаются измерению и оценке (в часах и рейтинговых баллах).

Нормирование же деятельности преподавателя (определение трудоемкости) производят с помощью «весовых» коэффициентов, определяемых методом экспертных оценок. Сущность метода заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы. При этом в качестве экспертов выступают представители администрации и наиболее квалифицированные преподаватели университета.

Рассчитанные в результате экспертизы «весовые» коэффициенты каждого вида педагогической деятельности в последующем переводят в часы – нормы времени по соответствующим разделам индивидуального плана преподавателя (учебно-методическая, научно-исследовательская, организационно-методическая и воспитательная работа). При этом в качестве базы для перевода «весовых» коэффициентов в часы по каждому направлению деятельности можно взять очевидные нормы времени, отведенные для выполнения данной работы.

Для измерения качества педагогической деятельности необходим переход к методу обоснования оценок. Само понятие «оценка» может трактоваться двояко – как суждение о ценности (или значимости) и как по возможности точная характеристика некоторой величины.

В зарубежной литературе широко используется понятие *evaluation*, которое можно перевести как «оценивание», имея в виду не только конечный результат, но и процесс формирования оценки.

В отличие от оценки и оценивания, измерение представляет собой процедуру количественного сопоставления изучаемого свойства с некоторым эталоном, принимаемым за единицу измерения. Основная цель измерения в педагогике – это получение численных эквивалентов степени выраженности интересующего признака. При педагогическом измерении свойство фиксируется в виде содержания понятия (например, «знание предмета», «качество выполняемой учебной работы» и т. д.).

Для проведения измерений применяют различные шкалы. Из множества имеющихся определений остановимся на одном – это средство для измерения непрерывных свойств объекта; она представляет собой числовую систему, в которой отношения между различными свойствами объектов выражены свойствами числового ряда. Современная теория измерений различает следующие виды шкал: наименований, порядка (ранговая), интервалов, отношений, разностей. Наибольшее распространение при оценке измерений, связанных с человеческим фактором, получили ранговые шкалы [19]. Здесь за основу берется сравнительный уровень оцениваемого качества: чем выше качество, тем выше место.

Если взять в качестве эталона индивидуальную годовую нагрузку преподавателя, равную 1554 ч, то переводя выполняемые в течение учебного года часы в баллы и полагая, что качество осуществляемой им деятельности находится в прямой зависимости от соответствующего количества часов, можно оценить качество педагогической деятельности в баллах, установив таким образом рейтинг преподавателя.

Для удобства расчета рейтинга принята шкала рейтинговых баллов, равная 100. Из сопоставления 100 баллов со среднегодовой трудоемкостью всех видов работ преподавателя, равной 1554 ч, получаем, что 1 балл рейтинговой шкалы соответствует 15,54 ч.

Методика расчета рейтинга преподавателя основана на следующем. Все виды работ, выполняемые в течение учебного года, подразделены на основные (обязательные) и факультативные (сверхплановые). Обязательные виды зафиксированы в индивидуальном плане, и при планировании нагрузки на их выполнение предусмотрено 1554 ч.

Факультативные виды работ выполняются по усмотрению преподавателя. Они не включаются в индивидуальный план, так как госбюджетом оплачивается объем работ в 1554 ч. Такими видами работ могут считаться все мероприятия и работы, которые преподаватель выполняет в направлении развития качества. Как было показано выше, сюда относятся:

- поиск и освоение новых образовательных парадигм, концепций и теорий, в русле которых будет выстраиваться новое качество учебной дисциплины;
- разработка новых педагогических основ преподавания учебной дисциплины: целей и задач преподавания, принципов отбора содержания дисциплины, построения технологии обучения;
- создание новой программы учебной дисциплины;

- проектирование новой технологии обучения дисциплине;
- разработка нового содержания методического обеспечения дисциплины;
- поиск путей модернизации лаборатории и специализированной аудитории;
- планирование и издание новых учебников и учебных пособий, повышающих качество профессионального образования, подготовка разного жанра научной литературы;
- формулирование и планирование новой темы исследования;
- поиск новых путей реализации воспитательной работы в рамках учебной дисциплины;
- планирование и достижение нового качества организационно-методической работы на кафедре, на факультете и в институте.

Кроме того, в данный перечень входят дополнительные консультации со студентами, написание незапланированных статей, тезисов, докладов, участие в организации конференций и т. д. Это сверхплановая работа. Выполнение ее фиксируется в журнале учета индивидуальной нагрузки в течение учебного года и утверждается на заседании кафедры.

Для расчета рейтинга преподавателя (подведения итогов педагогической деятельности) все виды выполненных работ необходимо оценить в часах\* с последующим переводом в баллы (см. выше), которые суммируются. При успешном выполнении разделов индивидуального плана набранная сумма равна 100. Отклонения вверх за счет выполнения факультативных видов деятельности или вниз свидетельствуют о перевыполнении или невыполнении индивидуального плана. Невыполнение индивидуального плана по независящим от преподавателя причинам может быть скомпенсировано за счет факультативных видов работ. Возможен, при необходимости, учет мнения студентов о качестве преподавания. Для этого можно воспользоваться результатами традиционного анкетирования «Преподаватель глазами студентов», которые переводят в баллы и добавляют к общему рейтингу преподавателя в соответствующем семестре.

Для удобства определения рейтинга преподавателя и обеспечения наглядности используется «Профессиональная карта преподавателя» (табл. 4.6) [24, 30].

---

\* Нормы времени на все виды деятельности приведены в прил. 6.

Таблица 4.6

## Профессиональная карта преподавателя

Фамилия, имя, отчество .....	Обязательные виды работ (плановые)		Ученая степень .....		Ученое звание .....		Должность .....	
	Часов по плану	Фактическое выполнение индивидуального плана преподавателя, ч	Базовая оценка в баллах (1 балл = 15,54 ч)	Виды работ, неучтенных в индивидуальном плане	Количество, ч	Оценка в баллах (1 балл = 15,54 ч)	Причина	Балл
Раздел работы								Всего баллов
Учебная работа								
Учебно-методическая работа								
Научно-исследовательская работа								
Организационно-методическая и научно-методическая работа								
Воспитательная работа со студентами								
Итого								

В 1-й строке указываются реквизиты преподавателя: фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность. В 1-м столбце перечисляются разделы работ, соответствующие разделам индивидуального плана преподавателя. Во 2-м столбце отражается утвержденная годовая нагрузка (титульный лист индивидуального плана). В 3-й столбец заносится реально выполненная нагрузка в часах за семестр (или учебный год) и запланированная. При этом необходимо отметить, что план выпуска методических указаний считается выполненным, если методическая разработка сдана в издательство.

Невыполнение этого пункта индивидуального плана по неважной причине считается нарушением, и запланированное на ее разработку количество часов вычитается из утвержденной нагрузки. Кроме того, предусматриваются штрафные санкции (см. комментарии к 8-му столбцу).

В научно-исследовательскую работу входит выполнение плановых госбюджетных НИР (индивидуальный план работы преподавателя). Эта работа осуществляется во второй половине рабочего дня. Итоги ее выполнения утверждаются заведующим кафедрой. Следует заметить, что хоздоговорные НИР и исследования, выполняемые в рамках научно-исследовательских проектов, программ и грантов, в этом столбце не фиксируются.

В 4-м столбце проставляются соответствующие выполненной нагрузке баллы. Для учета факультативных работ, не вошедших в утвержденный индивидуальный план преподавателя, предназначен 5-й столбец. В 6-м столбце проставляется количество часов, соответствующее каждому виду сверхплановой работы, затем эти часы переводятся в баллы (7-й столбец). В 8-м столбце дается краткое описание причины, по которой начисляются штрафные или поощрительные баллы. При этом все поощрения (за исключением мнения студентов) оцениваются в 5 баллов. Взыскания возможны за нарушение исполнительской дисциплины. Баллы в этом случае снимаются.

Так, например, за срыв занятий баллы снимаются следующим образом: вначале определяется количество человеко-часов (количество студентов в потоке, если это лекция, или в группе, при остальных видах занятий, умноженное на количество часов непроведенных занятий); затем эти часы переводятся в баллы из расчета 1 балл = 15,54 ч, которые проставляются в 8-м столбце.

За невыполнение приказов по университету (факультету или кафедре) при подсчете рейтинга вычитается от 2 до 10 баллов. Однако это возможно только при условии издания соответствующего распоряжения по университету (факультету или кафедре). Величина снимаемых баллов зависит от уровня проступка в соответствии с КЗОТ (увольнение, выговор, замечание) и ранжируется в зависимости от уровня: по университету – от 5 до 10 баллов; по факультету – от 3 до 7 баллов; по кафедре – от 2 до 5 баллов.

За невыполнение плана методических изданий заведующий кафедрой также может снять определенное количество баллов, издав по итогам обсуждения этого вопроса на заседании кафедры соответствующее распоряжение.

Штрафные или поощрительные баллы заносятся в 9-й столбец, сумма баллов по строкам – в 10-й столбец.

Число, находящееся на пересечении 10-го столбца и последней строки, является обобщенным рейтинговым показателем  $R$  педагогической деятельности преподавателя.

Данный подход был положен в основу разработки методических указаний по оценке эффективности педагогической деятельности преподавателя вуза.

Таким образом, на основе анализа образовательного процесса в целом и педагогической деятельности в частности выявлены нормативные виды профессиональной деятельности преподавателя вуза. Их выделение осуществлено на базе единичного цикла обучения: цель – содержание – методы и средства решения учебно-воспитательной задачи. Такие нормативные виды деятельности позволяют осуществить управление учебно-воспитательной и методической деятельностью преподавателя вуза, а также стимулировать влияние профессорско-преподавательского коллектива на качество деятельности и развития вуза путем поиска различных форм интенсификации такой деятельности через постоянную самооценку. Вместе с тем это и комплекс критериев для проектирования, проведения учебного процесса по дисциплине и оценки его качества.

В представленной рейтинговой системе оценки деятельности преподавателя учитывается положение модели о наличии двух каналов качества: функционирования и развития. Это выражается в том, что в системе заложены механизмы стимулирования качества деятельности преподавателя.

Изложенный подход использовался при подведении итогов конкурсов на звания «Лучший преподаватель университета», «Лучший научный сотрудник университета», «Лучшее учебное подразделение университета» и «Лучшее подразделение университета по научной работе» (см. п. 4.4). Как показывает опыт, проведение таких мероприятий повышает творческую активность профессорско-преподавательского состава, стимулирует научную и педагогическую деятельность сотрудников университета.

#### 4.2.6. Пример расчета рейтинга с использованием профессиональной карты преподавателя

В качестве примера рассмотрим оценку результатов деятельности доцента кафедры механики, кандидата технических наук Ивана Петровича Леонова. В его индивидуальном плане утверждена следующая годовая нагрузка:

• учебная работа	738 ч
• учебно-методическая работа	475 ч
• научно-исследовательская работа	140 ч
• организационно-методическая и научно-методическая работа	187 ч
• воспитательная работа со студентами	14 ч
Итого	1554 ч

При подведении итогов педагогической деятельности И. П. Леоновым выполнено 700 ч по *учебной работе*.

Однако в течение учебного года имел место факт срыва И. П. Леоновым лекции (по неуважительной причине) в потоке из 46 чел. Поэтому из выполненной нагрузки (700 ч) необходимо вычесть 92 ч (2 ч × 46 чел.).

Расчет количества баллов при выполнении остальных видов работ осуществляется с использованием норм времени, представленных в прил.6. Результаты заносятся в «Профессиональную карту преподавателя» (табл. 4.7).

##### *Учебно-методическая деятельность*

##### 1. Обязательная работа:

##### а) подготовка к учебным занятиям:

- к лекциям по вновь вводимому курсу (18 лекций) – 144 ч;

Таблица 4.7

## Пример заполнения профессиональной карты преподавателя

Фамилия, имя, отчество <i>Леонов Иван Петрович</i>	Часов по плану	Обязательные виды работ (плановые)		Ученая степень <i>канд. техн. наук</i>	Ученое звание <i>доцент</i>	Премия, штраф		Должность <i>доцент</i>
		Фактическое выполнение индивидуального плана преподавателя, ч	Базовая оценка в баллах (1 балл = 15,54 ч)			Виды работ, неучтенных в индивидуальном плане	Количество, ч	
Раздел работы								Всего баллов
Учебная работа	738	608	39,1	–	–	–	Срыв лекции	–7
Учебно-методическая работа	475	483	31,1	Метод. указания	81	5,21	Анкетирование	+4
Научно-исследовательская работа	140	139	8,9	Выступления с докладом	60	3,86	–	–
Организационно-методическая и научно-методическая работа	187	185	11,9	Проведение соревнований	120	7,72	–	–
Воспитательная работа со студентами	14	12	0,8	Участие в дне первокурсника	7	0,45	–	–
Итого	1554	1427	91,8	–	268	17,24	–	–3
								106,04



- к практическим и лабораторным занятиям по вновь вводимому курсу (14 практических и 4 лабораторных занятия) – 72 ч;

- б) подготовка к печати методических указаний к выполнению курсовой работы объемом 1,6 п. л. – 72 ч;

- в) подготовка нового комплекта экзаменационных билетов (25 билетов) для курсового экзамена – 35 ч;

- г) разработка шкалы рейтинговых баллов по дисциплине «Сопро- тивление материалов» по вновь читаемому курсу – 40 ч;

- д) разработка новых заданий для выполнения расчетно- графической работы, включающих в себя задачи по трем темам курса (комплект из 25 вариантов по каждой теме – 40 ч × 3 задачи) – 120 ч.

Итого на выполнение обязательных видов работ этого раздела за- трачено 483 ч.

## 2. Дополнительная работа:

- а) проведение незапланированных в индивидуальном плане еже- недельных консультаций со студентами, утвержденных на заседании кафедры, по текущему выполнению расчетно-графических работ (2 ч × 18 недель) – 36 ч;

- б) разработка по заказу методической комиссии факультета мето- дических указаний к лабораторному практикуму объемом 1 п. л. – 45 ч.

Итого дополнительных видов работ по разделу «Учебно- методическая работа» выполнено 81 ч.

## *Научно-исследовательская деятельность*

### 1. Обязательная работа:

- а) участие в выполнении плановых госбюджетных НИР – 65 ч;

- б) публикация 1 статьи в региональной печати (авторское уча- стие – 0,2 п. л., 70 ч × 0,2 п. л.) – 14 ч;

- в) руководство научно-исследовательской работой студентов (1 студент) – 60 ч.

Итого по разделу НИР выполнено 139 ч.

- 2. Дополнительная работа – участие с докладом в работе регио- нальной конференции – 60 ч.

## *Организационно-методическая и научно-методическая работа*

### 1. Обязательная работа:

- а) подготовка и проведение олимпиады по сопротивлению мате- риалов для студентов машиностроительного факультета – 145 ч;

б) участие в заседаниях кафедры – 40 ч.

Итого по данному разделу выполнено 185 ч.

2. Дополнительная работа – организация и проведение соревнований по баскетболу на машиностроительном факультете – 120 ч.

*Воспитательная работа со студентами*

1. Обязательная работа – проведение бесед в группах по современным достижениям науки и техники (6 ч × 2 мероприятия) – 12 ч.

2. Факультативная работа – участие в проведении дня первокурсника – 7 ч.

Кроме того, в группах, где ведет занятия И. П. Леонов, проведено анкетирование «Преподаватель глазами студентов». Студенты оценили его педагогическую деятельность в 6 баллов, что соответствует 4 баллам рейтинговой шкалы (табл. 4.8).

Таблица 4.8

Перевод результатов анкетирования «Преподаватель глазами студентов» в баллы рейтинговой шкалы

Мнение студентов о качестве преподавания, измеренное по 9-балльной шкале	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5
Поощрительные или штрафные баллы	10	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,0	0	-1,0

За срыв лекции приказом по факультету И. П. Леонову объявлен выговор. В связи с этим при подсчете его рейтинга по распоряжению декана снято 7 баллов (см. табл. 4.7). По этой причине И.П. Леонова отстранили от участия в ежегодных конкурсах различного уровня, проводимых университетом с целью стимулирования педагогической деятельности.

В итоге педагогическая деятельность И. П. Леонова оценена в 106,04 балла.

### **4.3. Способы (методы) обеспечения и развития качества образовательного процесса**

Качество научно-образовательного процесса в университете зависит от полноты выполнения предъявляемых к нему требований. Для реализации такого условия разработан комплекс управляющих

воздействий руководства вуза, обеспечивающий стремление всех подразделений к качественному выполнению любых действий, связанных с деятельностью университета, в том числе не популярных, но поддерживаемых администрацией.

К управляющим воздействиям стимулирующего характера можно отнести:

- распределение госбюджетного финансирования (вместе с контрольными цифрами приема студентов);
- установление квоты приема студентов для обучения на компенсационной основе;
- распределение внебюджетных средств;
- распределение средств подразделения между фондом заработной платы и фондом материального, научно-технического и социального развития;
- установление руководителям подразделений доплат к заработной плате;
- свобода в расходовании сэкономленных средств;
- распределение средств, образовавшихся вследствие превышения установленной за услугу цены;
- предоставление подразделению университетской лицензии на проведение образовательных услуг.

К управляющим воздействиям стимулирующего характера относятся и ежегодное проведение конкурсов на присвоение званий «Лучший преподаватель университета», «Лучший научный сотрудник университета», «Лучшее подразделение университета по учебной работе» и «Лучшее подразделение университета по научной работе».

В конкурсах на звания *«Лучший преподаватель университета»* и *«Лучший научный сотрудник университета»* могут участвовать штатные преподаватели и научные работники, непрерывно проработавшие в университете не менее 3 лет. Эти конкурсы позволяют, во-первых, выявить научно-педагогических работников, наиболее полно отвечающих требованиям современной высшей школы и добившихся существенных и стабильных успехов в области учебной, научной, методической и воспитательной работы; а во-вторых, создать более благоприятные условия трудовой деятельности тем научно-педагогическим работникам, которые вносят существенный вклад в деятельность университета.

По результатам конкурса на звание «Лучший преподаватель университета» определяется 1 победитель в каждой из следующих категорий:

- профессор;
- доцент или старший преподаватель;
- ассистент (не старше 33 лет).

По результатам конкурса на звание «Лучший научный сотрудник университета» определяется 1 победитель из числа лиц, защитивших докторские диссертации в течение отчетного года.

Претенденты на участие в конкурсах выдвигаются кафедрами (по одному в каждой номинации) по следующим показателям:

а) на звание «*Лучший преподаватель университета*»:

- по результатам опроса «Преподаватель глазами студентов»;
- показателям, предусмотренным в отчете преподавателя при конкурсном отборе;

- результатам «Профессиональной карты преподавателя»;

- результатам проведения открытой лекции, на которой присутствует представитель, назначенный председателем учебно-методического совета университета);

- по особым достижениям, не вошедшим в перечисленные выше показатели;

б) на звание «*Лучший научный сотрудник университета*»:

- по показателям, предусмотренным в отчете преподавателя при конкурсном отборе;

- перечню журналов, в которых публиковались статьи за последние 3 года;

- по перечню издательств, опубликовавших монографии претендента.

При этом количество баллов во всех перечисленных выше номинациях подсчитывается по методике, изложенной в п. 4.2.6.

С победителями заключаются специальные контракты сроком на 1 год с увеличением должностного оклада для данного работника на 50 процентов. В них также предусматривается выполнение лауреатами обязательств по распространению опыта своей работы, деятельности по внедрению достижений, получению положительных решений по научным конкурсам и т. п. Ввод контрактов в действие осуществляется с 1 сентября следующего учебного года.

Конкурс на звание «*Лучшее подразделение университета по учебной работе*» проводится, как правило, в конце учебного года. Его цель – стимулирование качественной образовательной деятельности в педагогическом, методическом, научном и воспитательном аспектах.

Достижение указанной цели требует:

- привлечения к учебной деятельности преподавателей, имеющих ученые степени и звания, обладающих опытом ведения учебной и учебно-методической работы;
- повышения квалификации кадров профессорско-преподавательского состава через защиту диссертаций штатными сотрудниками, обучение на факультете повышения квалификации и т. д.;
- внедрения эффективных технологий, в том числе дистанционных, методов и средств обучения и оценки качества усвоения учебной информации;
- пополнения и совершенствования учебно-методических комплексов по обеспечению процесса обучения;
- развития и совершенствования научно-исследовательской работы студентов как составной части деятельности научных школ университета;
- внедрения новых и повышения эффективности традиционных форм организации самостоятельной работы студентов;
- внедрения современных методов и средств мониторинга учебного процесса и управления его качеством;
- привлечения преподавателей и студентов к общественной, спортивной и культурной жизни;
- укрепления дисциплины и др.

Итоги конкурса подводятся в конце учебного года.

Подведение итогов осуществляется в три этапа.

На *первом этапе* работники служб университета (учебно-методическое управление, научно-исследовательская часть, финансово-экономическая служба и др.) заполняют специальные таблицы по каждому подразделению (прил. 7) и передают сведения в учебно-методическое управление университета, сотрудники которого переводят натуральные показатели в баллы и определяют их рейтинговую сумму для каждого подразделения. Полученная информация возвращается в учебное подразделение для ознакомления и уточнения. Мероприятия первого этапа завершаются до 15 апреля.

На *втором этапе* подразделения знакомятся с полученной информацией и в случае необходимости уточняют и дополняют ее. Под-

разделения могут передавать для рассмотрения в конкурсную комиссию и учебно-методическое управление дополнительные сведения, не входящие в перечень конкурсных показателей. Мероприятия второго этапа завершаются до 25 апреля.

На *третьем этапе* учебно-методическое управление университета систематизирует сведения о каждом подразделении, ранжирует их в форме рейтинг-листа и вместе с дополнительной информацией от подразделений передает в конкурсную комиссию для обсуждения и принятия решения до 15 мая.

Решение конкурсной комиссии утверждается на майском заседании ученого совета университета.

Подразделению, занявшему 1-е место в конкурсе, присваивается почетное звание «Лучшее подразделение университета по учебной работе».

Ежегодный конкурс на звание *«Лучшее подразделение университета по научной работе»* является одной из форм повышения творческой активности научно-педагогических кадров университета, результативности проведения фундаментальных и прикладных исследований по широкому спектру направлений развития науки и техники с участием в научно-исследовательской работе студентов, аспирантов, докторантов и всего профессорско-преподавательского состава.

Цель конкурса – развитие научно-исследовательской деятельности подразделений университета. В задачи конкурса входит выявление подразделений, добившихся существенных успехов в научно-исследовательской деятельности (НИД). Наряду с этим каждое подразделение университета, принявшее участие в конкурсе, сможет оценить свой уровень развития в области НИД. В конкурс целесообразно вовлекать учебные подразделения университета. Для достижения эффективных результатов НИД необходимо проведение конкурса не только на уровне институтов (факультетов) университета, но и между кафедрами как выпускающими специалистов, так и невыпускающими.

Очевидно, что в основу конкурсных показателей учебных подразделений необходимо ставить показатели государственной аккредитации, используемые при установлении типа и вида высшего учебного заведения (приказы Министерства образования РФ от 29.06.2000 № 1965, от 27.12.2002 № 4670, от 22.11.2001 № 3414), информационно-аналитической системы «Рейтинг специальностей и вузов России»

(приказ Министерства образования РФ от 26.02.2001 № 631) и ежегодной отчетности вузов о научной деятельности.

Для организации конкурса все показатели сгруппированы по следующим категориям (прил. 8):

- подготовка кадров высшей научной квалификации (эффективность подготовки аспирантов, защиты диссертационных работ сотрудниками подразделений и т. п.);

- выполнение научно-исследовательских работ (НИР) (объемы финансирования НИР; их принадлежность к фундаментальным, прикладным исследованиям или разработкам; активность подачи заявок на конкурсы грантов, программ и т. п.);

- результативность НИР (научно-методическая работа, публикации, организация и проведение конференций, получение патентов, наград и т. п.);

- участие студентов в научных исследованиях и разработках (участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах, выставках; результативность участия в научных мероприятиях, привлечение в студенческие научные объединения и т. п.).

Проведение конкурса также осуществляется в три этапа.

*Первый этап.* Заведующие кафедрами обеспечивают заполнение таблиц натуральными значениями конкурсных показателей и передают сведения в научно-исследовательскую часть (НИЧ). Подачу сведений от кафедр удобно объединить с их годовой отчетностью по НИД за прошедший календарный год. В НИЧ абсолютные значения показателей переводят в баллы и определяют их рейтинговую сумму для каждого учебного подразделения университета и каждой кафедры. Причем при переводе абсолютных значений показателей в баллы учитывается количество работников подразделений и студентов, а также уровень значимости того или иного показателя по университету в целом. Полученная информация передается всем подразделениям университета, участвующим в конкурсе, для ознакомления и уточнения.

*На втором этапе* полученная информация анализируется и, в случае необходимости, уточняется и дополняется руководителями подразделений, после чего возвращается для систематизации в НИЧ.

*На третьем этапе* НИЧ систематизирует сведения о каждом подразделении, ранжирует их в форме рейтинг-листа и вместе с дополнительной информацией от подразделений передает для обсужде-

ния и принятия решения в созданную приказом по университету конкурсную комиссию.

По результатам конкурса предусматриваются по три призовых места для институтов (факультетов) и для кафедр. Подразделения-победители конкурса, занявшие призовые места, поощряются.

Институту и кафедре, занявшим 1-е места в конкурсе, присваиваются почетные звания «Лучшее подразделение университета по научной работе» и «Лучшая кафедра университета по научной работе».

Завершающей стадией является подготовка приказа об итогах конкурса.

После проведения конкурса подготовленные рейтинг-листы отдельно по институтам и кафедрам, а также баллы показателей, утвержденные конкурсной комиссией, передаются соответствующим подразделениям для обсуждения и принятия решений на ученых советах институтов с целью развития НИД.

Ежегодное проведение конкурса по научной работе среди подразделений является важной формой отражения вклада каждого из них в развитие научно-исследовательской деятельности университета.

### **Вопросы и задания для самопроверки**

1. Перечислите основные направления, по которым должна осуществляться квалиметрия в образовательном учреждении, раскройте их содержательный смысл.

2. Какие положения легли в основу построения модели управления познавательной деятельностью обучаемых?

3. Какими недостатками, на ваш взгляд, обладает традиционная технология контроля знаний?

4. Перечислите основные этапы проектирования рейтинговой системы контроля знаний студентов; раскройте их содержание.

5. Дайте определения следующим понятиям: измеритель обученности; рейтинг студента (по дисциплине, семестровый, за курс, за весь период обучения); шкала рейтинговых баллов; рейтинг-лист.

6. Опишите последовательность разработки рейтинговой системы контроля знаний студентов по дисциплине.

7. В какой последовательности может осуществляться построение шкалы рейтинговых баллов? Предложите свой вариант расчета.

8. Назовите преимущества рейтинговой системы контроля знаний студентов по сравнению с традиционной.

9. Обоснуйте диагностические возможности рейтинговой технологии контроля. В чем заключаются ее прогностические функции?



## Библиографический список

1. *Аванесов В. С.* Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме. М.: Изд-во МИФИ, 1995. 96 с.
2. *Аванесов В. С.* Форма тестовых заданий: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Центр тестирования, 2005. 152 с.
3. *Азгальдов Г. Г., Райхман Э. П.* О квалиметрии. М.: Экономика, 1973. 171 с.
4. *Архангельский С. И.* Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. М.: Высш. шк., 1980. 368 с.
5. *Бабанский Ю. К.* Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. М.: Педагогика, 1982. 192 с.
6. *Бадарч Д., Наранцег Я., Сазонов Б. А.* Методические рекомендации по внедрению кредит-системы и асинхронной организации учебного процесса / Под ред. Б. А. Сазонова. Улан-Батор: МГУНТ, 2002.
7. *Бадарч Д., Наранцег Я., Сазонов Б. А.* Организация индивидуально-ориентированного учебного процесса в системе зачетных единиц / Под общ. ред. Б. А. Сазонова. М.: НИИВО, 2003.
8. *Беспалько В. П.* Основы теории педагогических систем. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1977. 304 с.
9. *Беспалько В. П.* Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов: Учеб.-метод. пособие. М.: Высш. шк., 1989. 144 с.
10. *Беспалько В. П.* Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 190 с.
11. *Беспалько В. П.* Образование и обучение с участием компьютеров. М.: Изд-во МПСИ, 2002. 352 с.
12. *Гамезо М. В., Каган В. И., Пудалов И. Г.* Анализ и моделирование процесса обучения как сложной динамической системы // Применение технических средств и приемов программирования в системе высшего образования: Сб. М., 1976.
13. *Ильина Т. А.* Структурно-системный подход к организации обучения. Вып. 3. М., 1973.
14. *Карпов В. В.* Психолого-педагогические проблемы многоступенчатой профессиональной подготовки в вузе: Дис. ... д-ра пед. наук. Л., 1991. 345 с.
15. *Караваева И. А.* Валидность педагогических тестов: Монография. Ижевск. Издательский дом «Удмуртский университет», 2004. 150 с.
16. *Колегова Е. Д., Мазаева Л. Н.* Принципы построения структуры модели управляемого процесса обучения./ Образование в Уральском регионе: научные основы развития: Тез докл. IV науч.-практ. конф. Екатеринбург, 20–21 февраля 2006 г.: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. С. 72–75.
17. *Михайлычев Е. А.* Основные положения теории педагогической диагностики // Вестник УНМО вузов России по инженерно-педагогическому образованию. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1993. С. 29–36.
18. *Михеев В. И.* Моделирование и методы теории измерений в педагогике: Науч.-метод. пособие. М.: Высш. шк., 1987. 200 с.
19. *Михеев В. И., Потапова А. Ю.* Методы измерения в педагогических исследованиях. М.: Издательский центр АПО, 2002. 48 с.

20. *Нечаев Н. Н.* Психолого-педагогические аспекты подготовки специалистов в вузе. М., 1985.

21. Положение о рейтинговой системе контроля, оценки качества и управления учебной деятельностью студентов в Уральском государственном профессионально-педагогическом университете / *В. А. Федоров, Е. Д. Колегова, А. А. Жученко.* Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1995. 20 с.

22. Разработка и исследование нетрадиционных методов оценки качества учебной работы студентов: Отчет о НИР (заключ.) / Свердлов. инж.-пед. ин-т; Руководитель В. А. Федоров. № ГР 01920014539; Инв. № 029300033376. Свердловск, 1992. 46 с.

23. *Родионов Б. У., Татур А. О.* Стандарты и тесты в образовании. М.: Изд-во МИФИ, 1995. 48 с.

24. *Романцев Г. М., Федоров В. А., Колегова Е. Д.* Оценка педагогической деятельности как подсистема модели управления качеством образования // Качество образования: системы управления, достижения, проблемы. Материалы V Междун. науч.-метод. конф. Под общ. ред. А. С. Вострикова. Новосибирск. Изд-во НГТУ, 2003. Том I. 184 с.

25. *Сазонов Б. А.* Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования: Учеб. пособие. М.: ФИРО. 2006. 184 с.

26. *Талызина Н. Ф.* Деятельностный подход к построению модели специалиста // Вестн. высш. шк. 1986. № 3. С. 10–14.

27. *Талызина Н. Ф.* Управление процессом усвоения знаний. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. 343 с.

28. Технология оценки качества учебной и педагогической деятельности как средство управления вузом: Отчет о НИР / Свердлов. инж.-пед. ин-т; Руководитель В. А. Федоров. № ГР 01930005318; Инв. № 029300033376. Екатеринбург, 1993. 67 с.

29. Технология оценки качества учебной и педагогической деятельности как средство управления вузом: Отчет о НИР (промежуточ.) / Урал. гос. проф.-пед. ун-т (УГППУ); Руководитель В. А. Федоров. 00–309–93; № ГР 01940005318. Екатеринбург, 1994. 44 с.

30. Технология оценки качества учебной и педагогической деятельности как средство управления вузом: Отчет о НИР (промежуточ.) / Урал. гос. проф.-пед. ун-т. Руководитель В. А. Федоров. 00–309–93; № ГР 01930005318; Инв. № 02960002692. Екатеринбург, 1995. 47 с.

31. *Федоров В. А., Колегова Е. Д.* Опыт разработки рейтинговой системы контроля в вузе // Качество образования: системы управления, достижения, проблемы. Материалы V Междун. науч.-метод. конф. / Под общ. ред. А. С. Вострикова. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. Том I. 184 с.

32. *Чельшкова М. Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учеб. пособие. М.: Логос, 2002. 432 с.

31. *Шихов Ю. А.* Квалитативная технология конструирования дидактических тестов // Образование и наука. Изв. Урал. отд-ния Рос. акад. образования. 2005. № 5. С. 53–59.

## Заключение

В учебном пособии обобщены различные подходы, концепции, методы и технологии, одновременно касающиеся организации и управления системой профессионального образования и ее педагогического обеспечения.

Тематическим ядром учебного пособия стало проектирование многоуровневой системы управления качеством профессионального образования на основе интегративного применения принципов и положений системного и квалитологического подходов, основных идей теории управления.

Разработанная модель системы управления качеством подготовки специалистов включает пять уровней, являющихся подсистемами качества, каждому из которых соответствуют определенные (конкретные, «свои») объекты качества и субъекты управления ими: университет, факультет (институт), кафедра, преподаватель, студент. Между выделенными подсистемами качества обеспечивается иерархическое управление с реализацией следующих функций: информационно-аналитической, мотивационно-целевой, планирования, организационно-исполнительской, контрольно-диагностической и регулятивно-коррекционной. Внутри каждой из подсистем субъект реализует полный функциональный цикл управления по двум каналам: управления качеством и развития качества.

В подсистемах качества вуза на уровне института (факультета), кафедры, преподавателя и студента выделены критерии и показатели, необходимые для реализации внутривузовского мониторинга в рамках управления качеством профессионального образования. Они относятся к квалиметрии образовательного процесса.

Не все проблемы управления качеством профессионального образования на этих уровнях получили должное освещение. Наиболее подробно рассмотрены разработка модели рейтинговой системы управления качеством подготовки в вузе, реализуемой последовательно на этапах проектирования системы, ее организации и реализации, оценки и коррекции качества подготовки специалистов. Это объясняется направленностью данного учебного пособия на разработку научных основ, обеспечивающих повышение эффективности и качества профессионального образования.

В данное учебное пособие, являющееся вторым изданием, дополненным и переработанным, помимо теоретических и научно-методических аспектов вопроса управления качеством включены и практические примеры расчета рейтинга студента, преподавателя и подразделений университета различного уровня.

Авторы будут признательны за все дополнения и замечания, которые могут появиться у читателей в результате знакомства с данной работой.

**Перечень блоков дисциплины и соответствующих  
им целевых установок**

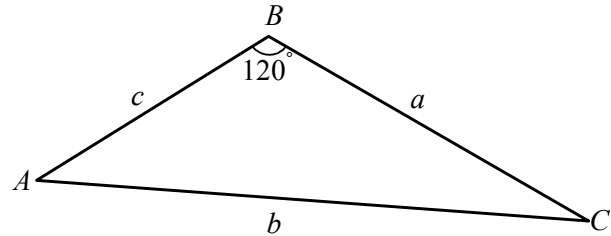
№ п/п	Наименование блока	Целевая установка	Наименование темы дисциплины
1	2	3	4
<i><b>Раздел 1. Теоретическая механика</b></i>			
1.1	Статика	Уметь решать задачи, сводящиеся к уравновешенной произвольной (плоской или пространственной) системе сил с учетом и без учета сил трения	Основные понятия и аксиомы статики Связи и реакции связей Система сходящихся сил Теория пар сил Равновесие плоской системы параллельных сил Равновесие произвольной плоской системы сил. Центр тяжести Равновесие сил, произвольно расположенных в пространстве
1.2	Кинематика	Уметь решать задачи, в которых рассматривается поступательное, вращательное и плоскопараллельное движения твердого тела	Кинематика точки Простейшие движения твердого тела (поступательное и вращательное) Плоскопараллельное движение твердого тела
1.3	Динамика	Уметь решать динамические задачи, свободно оперируя при этом такими понятиями, как работа, мощность, кинетическая энергия, механический КПД, окружная сила, вращающий момент	Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Прямая и обратная задачи динамики точки Система материальных точек. Момент инерции твердого тела Теорема об изменении количества движения Теорема о движении центра масс Теорема об изменении момента количества движения Дифференциальное уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси Теорема об изменении кинетической энергии. Работа и мощность Принцип Даламбера

1	2	3	4
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов (основы расчетов на прочность)</b>			
2.1	Основные понятия, допущения и определения	Иметь представление о теоретических основах анализа механических систем, об основах прочности и видах напряженно-деформированное состояние упругого тела	Реальный объект и расчетные схемы основные принципы и гипотезы; метод сечений. Элементы общей теории напряженно-деформированного состояния
2.2	Деформация растяжения (сжатия)	Уметь выполнять проверочные и проектировочные расчеты из условия прочности и жесткости	Напряжения и деформации. Закон Гука. Механические свойства материалов. Условие прочности. Проектная и проверочная формы расчета. Статически неопределимые системы. Расчеты на жесткость
2.3	Деформация сдвига и кручения	Уметь выполнять проверочные и проектировочные расчеты из условия прочности и жесткости	Угловые деформации. Закон Гука при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности при сдвиге и кручении. Жесткость при кручении
2.4	Деформация изгиба	Уметь выполнять проверочные и проектировочные расчеты из условия прочности и жесткости	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки. Дифференциальные зависимости при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Проверка балок на прочность и жесткость
2.5	Сложное сопротивление	Уметь выполнять проверочные и проектировочные расчеты из условия прочности	Косой изгиб, определение наибольших нормальных напряжений. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб с кручением. Теории прочности. Определение эквивалентных напряжений
2.6	Прочность при переменных напряжениях	Уметь выполнять расчет на прочность из условия прочности при совместном действии деформаций изгиба и кручения	Виды и характеристики циклов переменных напряжений. Механизм усталостного разрушения. Концентрация напряжений и ее характеристики: теоретический и эффективный коэффициенты концентрации напряжений. Факторы, влияющие на величину предела выносливости деталей при действии циклических напряжений. Расчет на выносливость в форме определения коэффициента запаса прочности при совместном действии переменных напряжений от изгиба и кручения

**Примеры тестовых заданий для организации входного контроля**

**Математика**

1. В треугольнике  $ABC$  стороны  $a = 5$  см,  $c = 4$  см, а сторона  $b$  равна:



- А)  $\sqrt{21}$  см;    Б)  $\sqrt{61}$  см;  
 В)  $\sqrt{31}$  см;    Г)  $\sqrt{51}$  см.

2. Производная функция  $x = \cos^2 \frac{\pi t}{6}$  равна:

- А)  $\frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi t}{3}$ ;    Б)  $-\frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi t}{3}$ ;    В)  $\frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi t}{6} \cdot \cos \frac{\pi t}{6}$ ;    Г)  $-\frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi t}{6} \cdot \cos \frac{\pi t}{6}$ .

3. Дифференциальное уравнение  $y' = \frac{1}{x}$  имеет решение:

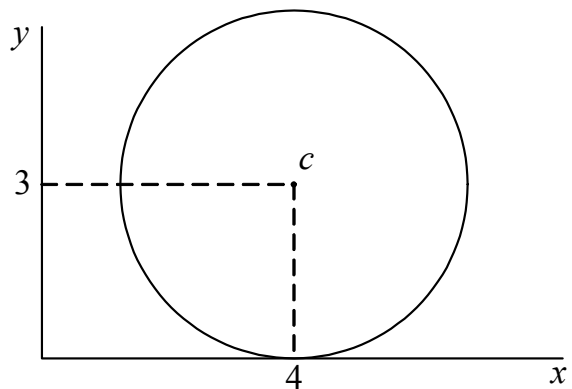
- А)  $-\frac{x^2}{2} + C$ ;    Б)  $\frac{x^2}{2} + C$ ;    В)  $\ln|x| + C$ ;    Г)  $0,5 \ln|x| + C$ .

4. Неопределенный интеграл  $\int \sin 30^\circ \cos t \, dt$  равен:

- А)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \cos t + C$ ;    Б)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin t + C$ ;    В)  $0,5 \sin t + C$ ;    Г)  $-0,5 \sin t + C$ .

5. Уравнение окружности:

- А)  $x^2 + y^2 = 4$ ;  
 Б)  $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$ ;  
 В)  $(x + 4)^2 + (y + 3)^2 = 9$ ;  
 Г)  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$ .



## Физика

1. Ускорение автомобиля, скорость которого равномерно увеличивается в течение 12 с от нуля до 60 км/ч, равно:

- А)  $\frac{25}{3} \text{ м/с}^2$ ; Б)  $\frac{25}{18} \text{ м/с}^2$ ; В)  $\frac{25}{36} \text{ м/с}^2$ ; Г)  $\frac{25}{9} \text{ м/с}^2$ .

2. Замедление самолета, посадочная скорость которого 180 км/ч, после пробега 1000 м до остановки равна:

- А)  $2,5 \text{ м/с}^2$ ; Б)  $4,5 \text{ м/с}^2$ ; В)  $1,25 \text{ м/с}^2$ ; Г)  $5,0 \text{ м/с}^2$ .

3. Угловая скорость минутной стрелки часов равна:

- А)  $\frac{\pi}{60} \text{ рад/с}$ ; Б)  $\frac{\pi}{120} \text{ рад/с}$ ; В)  $\frac{\pi}{1800} \text{ рад/с}$ ; Г)  $\frac{\pi}{3600} \text{ рад/с}$ .

4. Угловое ускорение ротора электродвигателя, сделавшего за первые 5 с 100 оборотов, равно

- А)  $25,1 \text{ рад/с}^2$ ; Б)  $50,3 \text{ рад/с}^2$ ; В)  $4 \text{ рад/с}^2$ ; Г)  $20 \text{ рад/с}^2$ .

5. Сила натяжения троса, поднимающего тело массой  $m = 50 \text{ кг}$  с ускорением  $a = 0,5 \text{ м/с}^2$ , при  $g = 10 \text{ м/с}^2$  равна:

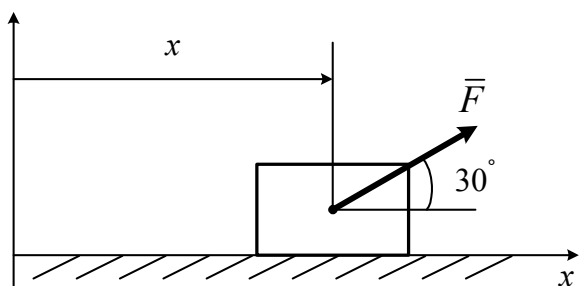
- А) 525 Н; Б) 475 Н; В) 450 Н; Г) 425 Н.

6. Ускорение тела, движущегося по наклонной шероховатой плоскости (коэффициент трения скольжения равен 0,3), образующей с горизонтом угол  $\alpha = 30^\circ$ , при  $g = 10 \text{ м/с}^2$  равно:

- А)  $3,5 \text{ м/с}^2$ ; Б)  $7,4 \text{ м/с}^2$ ; В)  $2,4 \text{ м/с}^2$ ; Г)  $6,5 \text{ м/с}^2$ .

7. Работа силы  $F = 4 \text{ кН}$  при перемещении тела из начала координат в положение с координатой  $x = 1 \text{ м}$  равна:

- А) 3,46 кДж; Б) 4,25 кДж;  
В) 8,13 кДж; Г) 2,0 кДж.

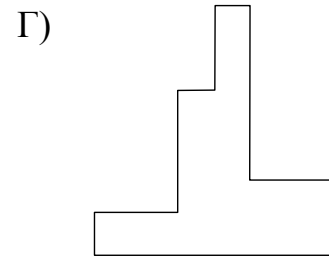
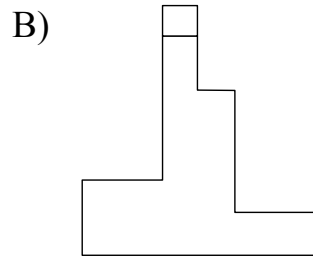
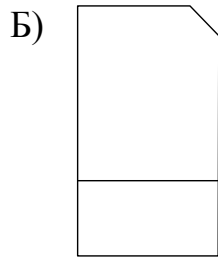
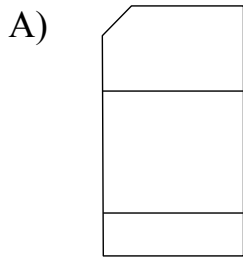
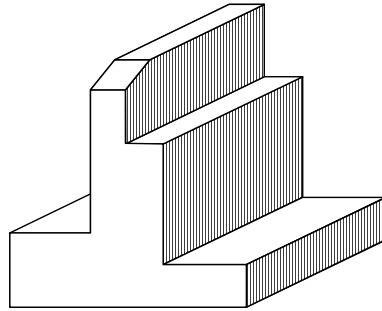




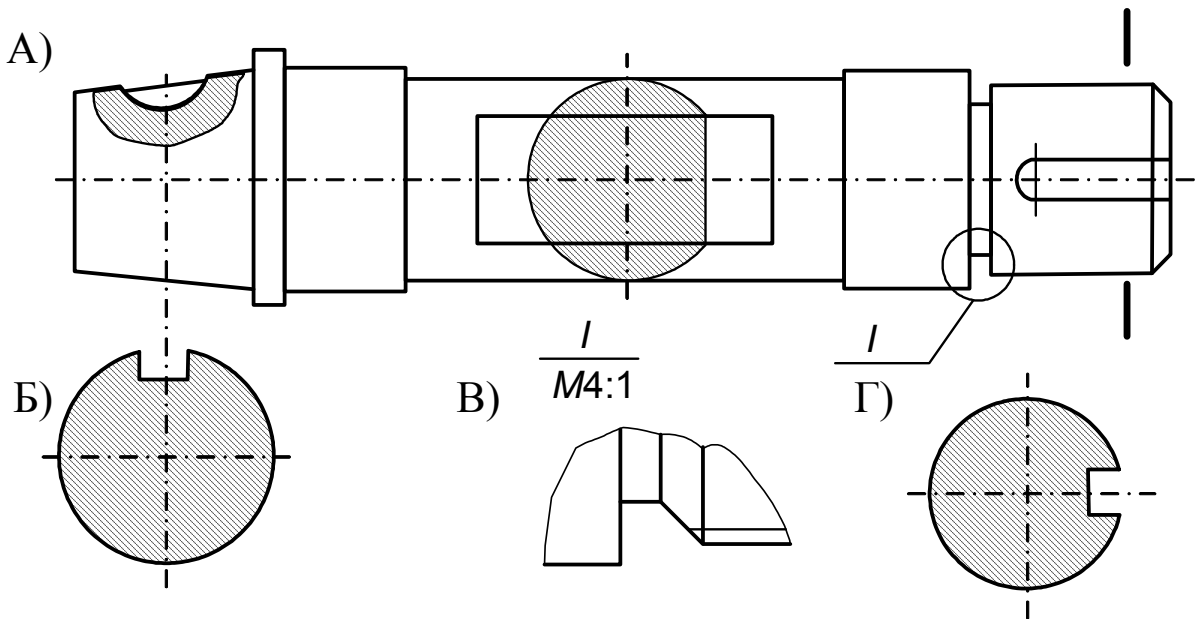
**Начертательная геометрия и графика**

**I. УКАЖИТЕ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

1. Для заданной детали вид сзади изображен на рисунке \_\_\_\_.

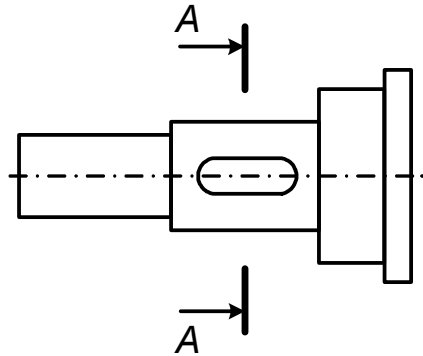


2. Изображение, для которого линия сечения не проводится и не указывается, показано на рисунке \_\_\_\_.



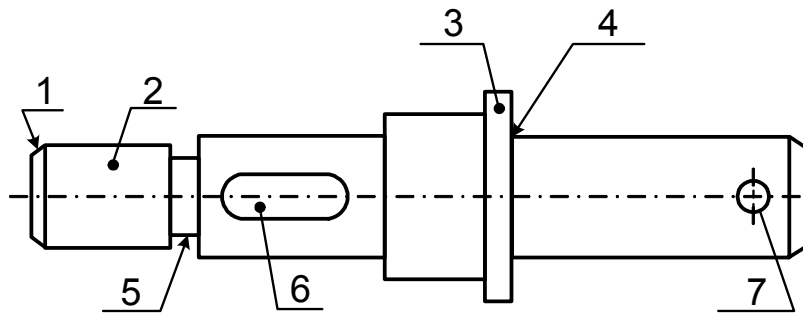
## II. ДОПОЛНИТЕ

3. Для детали, представленной на рисунке, изобразите сечение А–А



## III. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

4.



*Номер участка*

*Наименование участка*

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | А) Шпоночный паз |
| 2 | Б) Резьба        |
| 3 | В) Буртик        |
| 4 | Г) Цапфа         |
| 5 | Д) Фаска         |
| 6 | Е) Шлиц          |
| 7 | Ж) Проточка      |
|   | З) Галтель       |
|   | И) Канавка       |

1 \_\_\_\_, 2 \_\_\_\_, 3 \_\_\_\_, 4 \_\_\_\_, 5 \_\_\_\_, 6 \_\_\_\_, 7 \_\_\_\_.

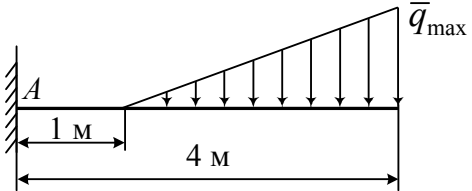
Примеры тестовых заданий для организации текущего контроля

Раздел 1. Теоретическая механика

Блок 1.1. Статика

Тема практического занятия «Равновесие плоской системы параллельных сил»

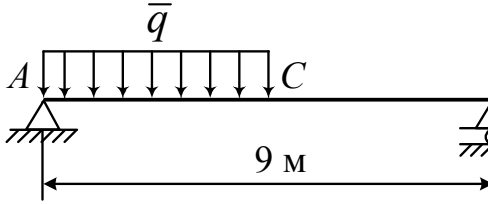
Карточка 1



Интенсивность распределенной нагрузки  $q_{\max}$ , при которой момент в заделке  $A$  равен  $270 \text{ Н}\cdot\text{м}$ , равна \_\_\_  $\text{Н}/\text{м}$ .

А) 30. Б) 36. В) 60. Г) 90.

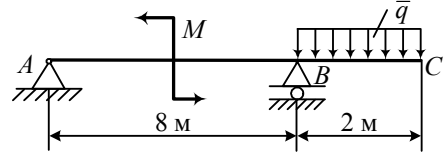
Карточка 2



Для того чтобы реакция опоры  $B$  была равна  $10 \text{ кН}$ , длина участка  $AC$  при  $q = 5 \text{ кН}/\text{м}$  должна равняться \_\_\_  $\text{м}$ .

А) 4,5. Б) 6. В) 7,5. Г) 3.

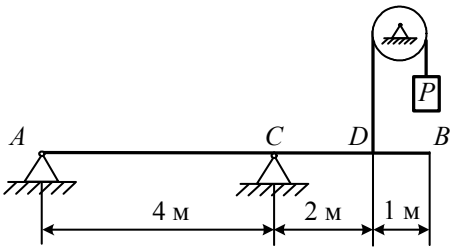
Карточка 15



Реакция опоры  $B$  балки, нагруженной моментом  $M = 10 \text{ кН}\cdot\text{м}$  и распределенной нагрузкой интенсивностью  $q = 2 \text{ кН}/\text{м}$ , равна \_\_\_  $\text{кН}$ .

А) 5,75. Б) -3,25. В) 3,5. Г) 3,25.

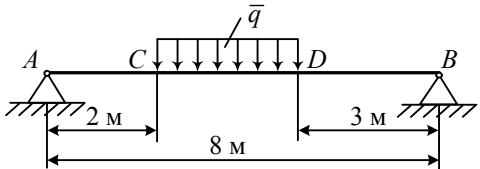
Карточка 19



Вес груза  $P$ , при котором реакция опоры  $C$ , на которую опирается балка весом  $160 \text{ Н}$ , равна  $40 \text{ Н}$ , должен быть равен \_\_\_  $\text{Н}$ .

А) 120. Б) 57,1. В) 66,7. Г) 102,9.

Карточка 25

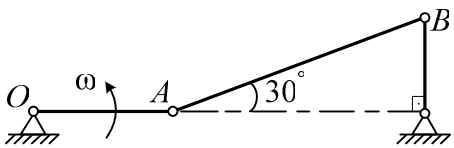


Для того чтобы реакция опоры  $B$  равнялась  $210 \text{ Н}$ , интенсивность распределенной нагрузки  $q$  должна быть равна \_\_\_  $\text{Н}/\text{м}$ .

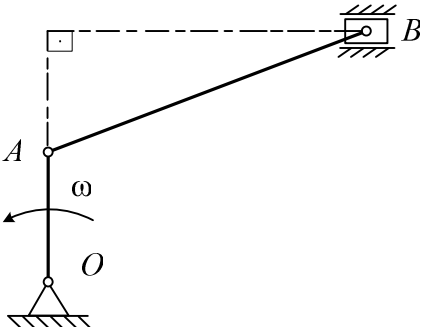
А) 480. Б) 160. В) 560. Г) 240.

## Блок 1.2. Кинематика

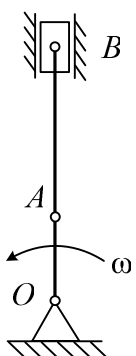
### Тема практического занятия «Плоско-параллельное движение твердого тела»



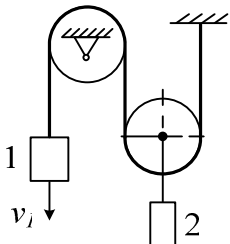
**Карточка 1**  
 Угловая скорость звена  $AB$ , длина которого  $0,2$  м, для заданного положения при  $v_A = 1$  м/с равна \_\_\_ рад/с.  
 А)  $5,77$ . Б)  $10$ . В)  $0,577$ . Г)  $1,154$ .



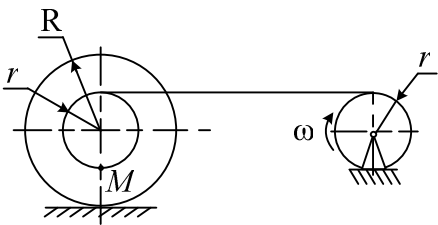
**Карточка 8**  
 Скорость ползуна  $v_B = 2$  м/с, длина кривошипа  $OA = 0,1$  м, угловая скорость кривошипа  $OA$  в указанном положении равна \_\_\_ рад/с.  
 А)  $2$ . Б)  $10$ . В)  $17,3$ . Г)  $20$ .



**Карточка 12**  
 Кривошип  $OA$ , длина которого  $0,5$  м, вращается с угловой скоростью  $\omega = 120\pi$  рад/с. Длина шатуна  $AB = 1,57$  м. Для заданного положения механизма угловая скорость шатуна  $AB$  равна \_\_\_ рад/с.  
 А)  $60$ . Б)  $120$ . В)  $60\pi$ . Г)  $120\pi$ .



**Карточка 19**  
 Груз 1 перемещается со скоростью  $v_1 = 0,5$  м/с, заставляя груз 2 двигаться со скоростью \_\_\_ м/с.  
 А)  $0,25$ . Б)  $0,5$ . В)  $1$ . Г)  $2$ .



**Карточка 23**  
 Угловая скорость барабана  $\omega = 1$  рад/с, радиусы  $r = 0,1$  м,  $R = 0,3$  м. Скорость точки  $M$  ступенчатого катка, катящегося без скольжения, равна \_\_\_ м/с.  
 А)  $5$ . Б)  $0,2$ . В)  $0,1$ . Г)  $0,05$ .

### Блок 1.3. Динамика

#### Тема практического занятия «Обратная задача динамики точки»

##### Карточка 4

Тело массой  $m = 20$  кг падает по вертикали, сила сопротивления воздуха  $R = 0,04v^2$ . Максимальная скорость его падения равна \_\_\_ м/с.

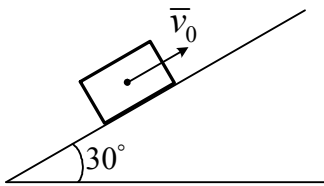
- А) 22,36.    Б) 50.    В) 70.    Г) 500.

##### Карточка 11

На материальную точку массой  $m = 20$  кг, движущуюся по горизонтальной прямой, действует сила сопротивления  $R = 0,2v^2$ . Время, за которое скорость точки уменьшится с 10 до 5 м/с, равно \_\_\_ с.

- А) 10.    Б) 20.    В) 30.    Г) 40.

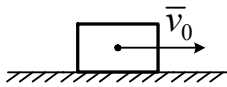
##### Карточка 18



Тело, которому сообщили начальную скорость  $v_0 = 20$  м/с, скользило по шероховатой наклонной плоскости ( $f = 0,1$ ) и остановилось. Время движения тела до остановки при  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup> равно \_\_\_ с.

- А) 4,94.    Б) 23,56.    В) 3,48.    Г) 2,46.

##### Карточка 20



Тело, которому сообщили скорость  $v_0 = 5$  м/с, скользило по шероховатой горизонтальной плоскости и остановилось через 1 с. Коэффициент трения скольжения равен \_\_\_.

- А) 0,21.    Б) 0,92.    В) 0,42.    Г) 0,51.

##### Карточка 22

Моторная лодка массой  $m = 200$  кг после остановки мотора движется прямолинейно, преодолевая сопротивление воды  $R = 4v^2$ . Ускорение лодки в тот момент, когда ее скорость  $v = 5$  м/с, равно \_\_\_ м/с<sup>2</sup>.

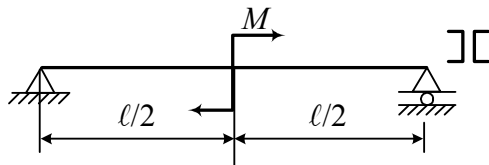
- А) 0,5.    Б) 0.    В) -0,5.    Г) 0,1.

## Раздел 2. Сопротивление материалов (основы расчетов на прочность)

### Блок 2.4. Деформация изгиба

Тема практического занятия «Расчеты на прочность при изгибе»

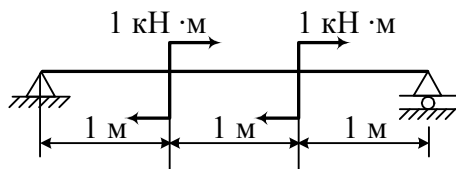
#### Карточка 3



Балка сечением, состоящим из двух швеллеров, нагружена моментом  $M = 16 \text{ кН}\cdot\text{м}$ . Номер швеллера по сортаменту прокатной стали (при  $[\sigma] = 175 \text{ МПа}$ ) выбираем \_\_\_\_.

- А) 10.    Б) 12.    В) 24.    Г) 33.

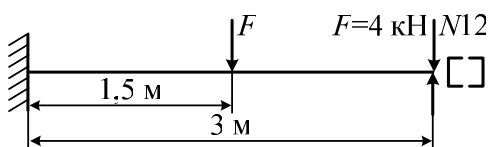
#### Карточка 7



Диаметр поперечного сечения деревянной балки при допуске напряжении  $[\sigma] = 10 \text{ МПа}$  равен \_\_\_\_ мм.

- А) 40.    Б) 90.    В) 70.    Г) 80.

#### Карточка 12



Максимальное напряжение в опасном сечении балки, выполненной из материала с допуском напряжением  $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$ , равно \_\_\_\_ МПа.

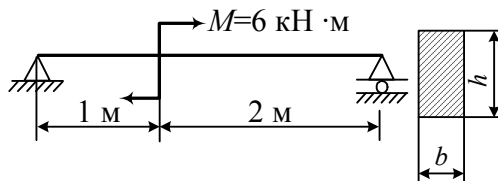
- А) 36.    Б) 120.    В) 178.    Г) 156.

#### Карточка 19

Максимальное напряжение в круглой трубе с внешним диаметром  $d = 5 \text{ см}$  и внутренним  $d_0 = 4 \text{ см}$  при изгибающем моменте  $M_{из} = 1,5 \text{ кН}\cdot\text{м}$  равно \_\_\_\_ МПа.

- А) 123.    Б) 102.    В) 10.    Г) 21,2.

#### Карточка 22



Стороны поперечного сечения балки при условии  $h = 2b$  и  $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$  равны \_\_\_\_ мм.

- А)  $h = 33,5$ ,     $b = 67$ .  
 Б)  $h = 33,5$ ,     $b = 16,8$ .  
 В)  $h = 67$ ,     $b = 33,5$ .  
 Г)  $h = 134$ ,     $b = 67$ .

**Примеры тестовых заданий для организации  
промежуточного контроля**

**Раздел 2. Сопротивление материалов (основы расчетов на прочность)**

**Блок 2.3. Деформация сдвига и кручения**

**I. УКАЖИТЕ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

1. Чистый сдвиг – это напряженное состояние, при котором на гранях элемента действуют напряжения \_\_\_\_.

- А) Нормальные. Б) Касательные. В) Нормальные и касательные.

2. Физическая постоянная материала, характеризующая его жесткость при сдвиге, обозначается \_\_\_\_.

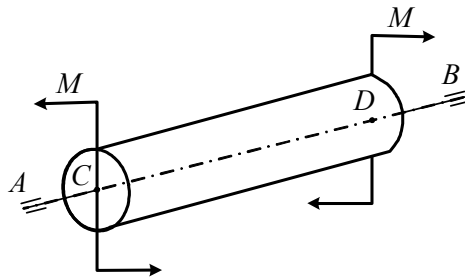
- А)  $G$ . Б)  $E$ . В)  $\delta$ . Г)  $\mu$ .

3. Жесткость сечения при сдвиге определяется выражением \_\_\_\_.

- А)  $(EA)$ . Б)  $(GJ_p)$ . В)  $(GW_p)$ . Г)  $(GA)$ .

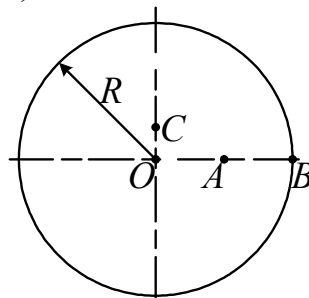
4. Деформацию кручения испытывает участок \_\_\_\_.

- А)  $AC$ . Б)  $BD$ . В)  $AC$  и  $BD$ . Г)  $CD$ .



5. Напряжения при кручении можно вычислять по формуле  $\tau = \frac{T_{\epsilon}}{2W_p}$  для точки \_\_\_\_.

- А)  $O$ . Б)  $A$ . В)  $B$ . Г)  $C$ .



$OC = R/4. OA = AB$

6. Единица измерения момента сопротивления \_\_\_\_.

А) [длина]. Б) [длина]<sup>2</sup>. В) [длина]<sup>3</sup>. Г) [длина]<sup>4</sup>.

7. Распределение напряжений в поперечном сечении вала при кручении описывается уравнением \_\_\_\_.

А) Гиперболы. Б) Параболы. В) Прямой линии. Г) Экспоненты.

8. Величина деформации при кручении измеряется в град/м и определяется по формуле \_\_\_\_.

А)  $\varphi = \frac{T_{\hat{\epsilon}} \ell}{GJ_{\rho}}$ . Б)  $\theta = \frac{T_{\hat{\epsilon}}}{GW_{\rho}}$ . В)  $\varphi = \frac{T_{\hat{\epsilon}}}{GW_{\rho}}$ . Г)  $\theta = \frac{T_{\hat{\epsilon}}}{GJ_{\rho}}$ .

9. Диаметр стального вала ( $[\tau_k] = 25$  МПа), имеющего частоту вращения  $n = 980$  об/мин и передающего мощность  $P = 40$  кВт, равен \_\_\_\_.

А) 25,4 мм. Б) 42,7 мм. В) 63,4 мм. Г) 81,5 мм.

10. Формула для определения максимального касательного напряжения в поперечном сечении вала при кручении имеет вид \_\_\_\_.

А)  $\tau = \frac{T_{\hat{\epsilon}}}{W_{\rho}}$ . Б)  $\tau = \frac{T_{\hat{\epsilon}\rho}}{J_{\rho}}$ . В)  $\tau = \frac{T_{\hat{\epsilon}\rho}}{W_{\rho}}$ . Г)  $\tau = \frac{T_{\hat{\epsilon}}}{W_x}$ .

11. При увеличении диаметра вала в 2 раза его прочность при кручении увеличивается \_\_\_\_.

А) В 2 раза. Б) В 4 раза. В) В 8 раз. Г) В 16 раз.

12. Величина угла закручивания не зависит от \_\_\_\_.

А) Материала.

Б) Размеров поперечного сечения.

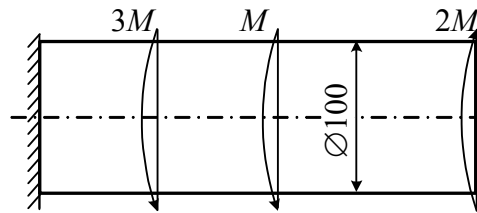
В) Величины внешнего вращающего момента.

Г) Величины продольной силы.



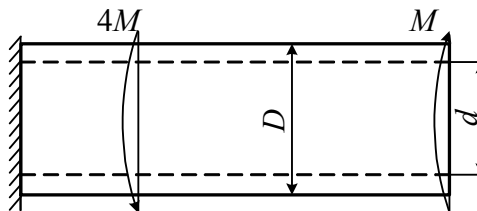
13. Допускаемое значение момента  $M$  при условии  $\tau_T = 130$  МПа,  $[S] = 2$  равно \_\_\_ кН·м.

- А) 12,76. Б) 6,38. В) 0,638. Г) 0,319.



14. Допускаемое значение момента  $[M]$  при условии  $D = 100$  мм,  $d = 80$  мм,  $\tau_T = 90$  МПа,  $[S] = 2$  равно \_\_\_ кН·м.

- А) 1,73. Б) 3,25. В) 4,73. Г) 5,28.

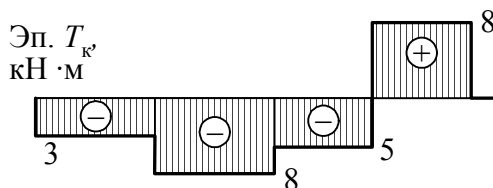
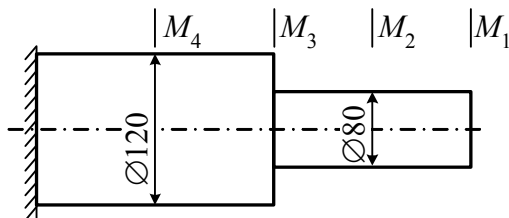


## II. ДОПОЛНИТЕ

15. В поперечном сечении полого вала ( $d = 30$  мм,  $D = 70$  мм) действует крутящий момент  $T_k = 3$  кН·м. Касательное напряжение в точке, удаленной от центра вращения на 27 мм, равно \_\_\_ МПа.

16. Стальной вал диаметром  $d = 60$  мм и длиной  $\ell = 3$  м закручивается моментом  $M = 3$  кН·м. Угол закручивания  $\varphi$  равен \_\_\_ рад.

17. Для вала, изображенного на рисунке, задана эпюра крутящих моментов.



1) Значения внешних вращающих моментов равны:

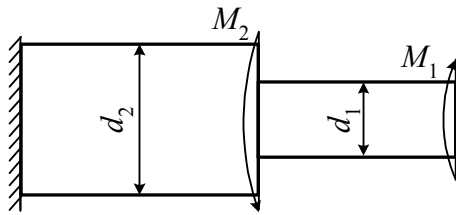
$$M_1 = \text{___ кН·м}; \quad M_2 = \text{___ кН·м};$$

$$M_3 = \text{___ кН·м}; \quad M_4 = \text{___ кН·м}.$$

2) Максимальное касательное напряжение в опасном сечении

$$\tau_{\max} = \text{___ МПа}.$$

18. Для ступенчатого вала ( $d_1 = 65$  мм,  $d_2 = 75$  мм и  $[\tau_k] = 40$  МПа), закрученного моментами  $M_1 = 1,8$  кН·м,  $M_2 = 4,5$  кН·м,



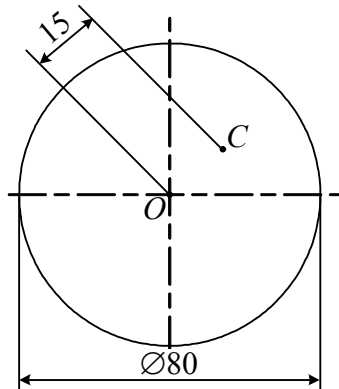
1) максимальные касательные напряжения по участкам равны:

$\tau_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  МПа,  $\tau_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  МПа;

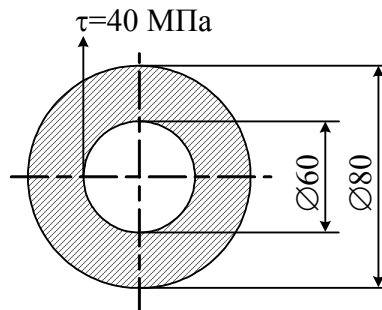
2) условие прочности выполняется или не выполняется (правильное подчеркните).

19. Торцевое сечение стального вала диаметром  $d = 80$  мм под действием момента  $M = 10$  кН·м повернулось на угол  $\varphi = 1^\circ$ . Длина вала равна  $\underline{\hspace{2cm}}$  м.

20. Для вала, закручиваемого моментом  $M = 10$  кН·м, величина касательного напряжения в точке  $C$  равна  $\underline{\hspace{2cm}}$  МПа.



21. Максимальное касательное напряжение, возникающее в трубе, равно  $\underline{\hspace{2cm}}$  МПа.



**Назначение баллов за выполнение контрольных позиций**

Наименование блока	Наименование темы дисциплины	Виды деятельности	Кол-во работ	Баллы	
				Макс. кол-во баллов	Миним. кол-во баллов
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>					
Статика	Основные понятия и аксиомы статики Связи и реакции связей	Работа на лекции	1	1	–
		Входной контроль	1	5	–
	Система сходящихся сил	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Тестовое задание	1	2	1
		Задача № 1 ДСЗ* № 1	1	10	4
	Теория пар сил	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
	Равновесие плоской системы параллельных сил	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
Тестовое задание		1	2	1	
Равновесие произвольной плоской системы сил. Центр тяжести	Работа на лекции	1	1	–	
	Практическое занятие	1	3	1	
	Тестовое задание	1	2	1	
	Задача № 2 ДСЗ № 1	1	10	4	
Равновесие сил, произвольно расположенных в пространстве	Работа на лекции	1	1	–	
	Практическое занятие	1	3	1	
	Тестовое задание	1	2	1	
	Задача № 3 ДСЗ № 1	1	10	4	
<i>Промежуточный контроль</i>			–	8	6
<b><i>Итого по блоку</i></b>			–	<b>70</b>	<b>27</b>
Кинематика	Кинематика точки	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	2	6	2
		Тестовое задание	2	4	2
	Простейшие движения твердого тела (поступательное и вращательное)	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	2	6	2
		Тестовое задание	1	2	1
		Задача № 4 ДСЗ № 1	1	10	4
	Плоскопараллельное движение твердого тела	Работа на лекции	2	2	–
		Практическое занятие	2	6	2
		Тестовое задание	2	4	2
Задача № 5 ДСЗ № 1		1	10	4	
<i>Промежуточный контроль</i>			–	8	6
<b><i>Итого по блоку</i></b>			–	<b>60</b>	<b>25</b>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Динамика	Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Прямая и обратная задачи динамики точки	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	2	6	2
		Тестовое задание	2	4	2
	Система материальных точек. Момент инерции твердого тела	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
	Теорема об изменении количества движения	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Тестовое задание	1	2	1
	Теорема о движении центра масс	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
Тестовое задание		1	2	1	
Теорема об изменении момента количества движения. Дифференциальное уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси	Работа на лекции	1	1	–	
	Практическое занятие	1	3	2	
	Тестовое задание	1	2	1	
	Задача № 6 ДСЗ № 1	1	10	2	
Теорема об изменении кинетической энергии. Работа и мощность	Работа на лекции	1	1	–	
	Практическое занятие	2	6	2	
	Тестовое задание	2	4	2	
	Задача № 7 ДСЗ №1	1	10	2	
Принцип Даламбера	Работа на лекции	1	1	–	
	Практическое занятие	1	3	1	
	Тестовое задание	1	2	1	
<i>Итоговый контроль</i>			–	20	16
<b><i>Итого по блоку</i></b>			–	<b>90</b>	<b>36</b>
<b>Всего по разделу</b>			–	<b>220</b>	<b>90</b>
<b>2. Сопротивление материалов (основы расчетов на прочность)</b>					
Основные понятия, допущения и определения	Реальный объект и расчетные схемы. Основные принципы и гипотезы; метод сечений. Элементы общей теории напряженно-деформированного состояния	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Деформация растяжения (сжатия)	Напряжения и деформации. Закон Гука. Механические свойства материалов. Диаграммы растяжения различных материалов	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Лабораторная работа	1	4	1
		Тестовое задание	2	4	2
	Условие прочности. Проектная и проверочная формы расчета. Статически неопределимые системы. Расчеты на жесткость	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
Статически неопределимые системы. Расчеты на жесткость	Тестовое задание	1	2	1	
	<i>Промежуточный контроль</i>		–	10	7
<i>Итого по блоку</i>		–	48	20	
Деформация сдвига и кручения	Угловые деформации. Закон Гука при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	2	6	2
		Лабораторная работа	1	4	1
		Тестовое задание	2	4	2
	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности. Жесткость при кручении	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	2	6	2
Тестовое задание	Задача № 2 ДСЗ № 2	2	4	2	
	<i>Промежуточный контроль</i>		–	8	7
<i>Итого по блоку</i>		–	44	18	
Деформация изгиба	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки. Дифференциальные зависимости при изгибе	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Лабораторная работа	1	4	1
		Тестовое задание	2	4	2
	Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Проверка балок на прочность и жесткость	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
Тестовое задание	Задача № 3 ДСЗ № 2	1	2	1	
	<i>Промежуточный контроль</i>		–	10	7
<i>Итого по блоку</i>		–	38	17	

## Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
Сложное сопротивление	Косой изгиб, определение наибольших нормальных напряжений. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб с кручением	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Лабораторная работа	1	4	1
	Теории прочности. Определение эквивалентных напряжений по различным теориям прочности	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Задача № 3 ДСЗ № 2	1	10	2
<i>Промежуточный контроль</i>			–	8	6
<b><i>Итого по блоку</i></b>			–	<b>30</b>	<b>11</b>
Прочность при переменных напряжениях	Виды и характеристики циклов переменных напряжений. Механизм усталостного разрушения. Концентрация напряжений и ее характеристики. Факторы, влияющие на величину предела выносливости деталей. Расчет на выносливость при изгибе и кручении	Работа на лекции	1	1	–
		Практическое занятие	1	3	1
		Лабораторная работа	1	4	1
	<i>Итоговый контроль</i>			–	20
<b><i>Итого по блоку</i></b>			–	<b>28</b>	<b>16</b>
<b>Всего по разделу</b>			–	<b>188</b>	<b>82</b>

\* ДСЗ – домашнее семестровое задание

**Нормы времени\***

№ п/п	Разделы и виды работ	Часы
1	2	3
	<b><i>Учебно-методическая работа</i></b>	
1	Учебно-методические публикации (на 1 п.л.)	
	1) публикация учебника	80
	2) депонирование учебника	65
	3) публикация статьи	55
	4) публикация тезисов	40
	5) депонирование статьи	45
	6) депонирование тезисов	25
2	Участие в научно-методических конференциях, совещаниях	40
3	Методическая работа на кафедре (на 1 п.л.):	
	1) издание конспекта лекций по читаемому курсу	70
	2) издание учебного пособия	70
	3) создание электронного учебника (учебного пособия) по читаемому курсу	100
	4) издание методических разработок:	
	• по лабораторным и практическим занятиям	45
	• по курсовому проектированию	45
	• по дипломному проектированию	45
	• по педагогической и производственной практике	35
	• по применению технических средств обучения и вычислительной техники в учебном процессе	35
	5) составление заданий (10 заданий):	
	• по курсовому проектированию	40
	• по дипломному проектированию	45
	• по производственной практике	25
	6) составление нового комплекта билетов (комплект из 25 билетов)	
	• для курсовых экзаменов	35
	• для вступительных экзаменов	40
	7) разработка заданий для расчетно-графических, домашних и контрольных работ, предусмотренных учебной программой (25 заданий)	40

\*Нормированию подлежат виды деятельности, входящие во 2-ю половину рабочего дня преподавателя.

Продолжение таблицы

1	2	3
	8) составление тестовых заданий для входного и текущего контроля знаний студентов	40
4	Разработка наглядных пособий (плакатов, диаграмм, диафильмов, кинофрагментов)	40
5	Составление учебной документации:	
	1) учебных планов специализаций	70
	2) программ курсов	55
	3) технологических карт дисциплин	45
6	Рецензирование учебно-методических материалов (1 рецензия)	35
7	Постановка новых лабораторных работ	55
8	Модернизация действующих лабораторных работ	40
9	Разработка программно-методических средств и инновационных технологий обучения:	
	1) описание конкретных целей обучения по дисциплине в терминах видов учебно-познавательной и профессиональной деятельности	40
	2) построение логико-дидактической структуры содержания курса или темы	35
	3) определение оптимальной последовательности изучения тем курса	30
	4) составление схем ориентировочной основы действий для выполнения целевых видов деятельности	35
	5) составление системы задач для обучения целевым видам познавательной и профессиональной деятельности	45
	6) разработка комплекса современных интегральных учебно-наглядных и технических средств по теме каждого занятия с использованием вычислительной техники	50
	7) создание мультимедийного сопровождения (на 1 п. л.)	
	• лекционных занятий	70
	• лабораторных и практических занятий	90
	8) создание учебно-информационного ресурса на индивидуальной Web-странице преподавателя	30
	9) составление контрольных заданий, тестов для выяснения и коррекции текущего уровня знаний, умений (1 комплект)	40
	10) разработка и применение экзаменационных тестов, охватывающих весь объем изучаемого материала (1 тест)	45



1	2	3
	11) создание программных учебников и учебно-методических пособий управляющего, интегрального типа	65
	12) разработка шкалы рейтинговых баллов по дисциплине	40
	13) разработка и представление плана-конспекта активных форм и методов обучения	45
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	
10	Работа над диссертацией, оформленная через отдел аспирантуры (докторантуры) и утвержденная на заседании кафедры:	
	1) докторской	145
	2) кандидатской	110
11	Научные публикации и рецензирование (1 п. л.):	
	1) публикация монографии	115
	2) депонирование монографии	95
	3) публикация статьи:	
	• в центральной печати	85
	• в региональной печати	70
	4) публикация тезисов, сообщения:	
	• в центральной печати	70
	• в региональной печати	50
	6) депонирование статьи (1 п. л.)	55
	7) рецензирование (1 п. л.):	
	• учебников, учебных пособий, монографий	50
	• научных статей, докладов	40
	8) редактирование (1 п. л.):	
	• учебников, учебных пособий, монографий	55
	• научных статей, докладов	45
	9) получение положительного решения на изобретение (или открытие)	105
12	Участие в научных конференциях, совещаниях:	
	1) международных или федеральных	85
	2) региональных	60
13	Работа в редколлегиях научных журналов, в редсоветах сборников и т.д.	75
14	Руководство аспирантами (соискателями), подтвержденное в отделе аспирантуры (1 аспирант)	90
15	Руководство научно-исследовательской работой студентов на кафедре, факультете (1 студент)	60

1	2	3
16	Участие в работе научно-технического совета и (или) специализированного совета по защите диссертаций	65/60
17	Выполнение плановых госбюджетных научно-исследовательских и научно-методических работ (руководство/участие)	–
18	Руководство проблемной научно-исследовательской лабораторией	100
19	Руководство студенческими работами, отмеченными наградами вне вуза	75
20	Работа в оргкомитете по подготовке и проведению конференций, семинаров	65
21	Подготовка экспонатов для городских, региональных и других выставок	60
22	Подготовка материалов для участия в конкурсах научных проектов и грантов	80
<b>Организационно-методическая и научно-методическая работа</b>		
23	Участие в проведении работы по профессиональной ориентации молодежи для поступления в университет, а также на подготовительные курсы (1 мероприятие)	100
24	Работа в составе	
	1) приемной комиссии университета	150
	2) отборочной комиссии факультета	125
25	Участие в работе научно-методических советов и комиссий при органах по управлению высшей школой	110
26	Организационно-методическая работа по заданиям органов по управлению высшей школой, ректората, деканатов в качестве:	
	1) ученого секретаря кафедры	140
	2) заместителя заведующего кафедрой	135
	3) члена методического совета университета	110
	4) члена методической комиссии факультета	95
	5) председателя методического совета университета	150
	6) члена внутривузовской инспекции	90
	7) ученого секретаря совета факультета	150
	8) члена ученого совета факультета (университета)	95
27	Исполнение обязанностей заместителя декана на общественных началах, заместителя заведующего или ученого секретаря кафедры	115

1	2	3
28	Исполнение обязанностей технического секретаря государственной экзаменационной комиссии	75
29	Организация и проведение внеучебных спортивных мероприятий (спортивные праздники, вечера, показательные выступления спортсменов, спортивные соревнования) (1 мероприятие)	120
30	Подготовка и проведение предметных олимпиад, конкурсов, семинаров (школ) для учащихся и студентов (1 мероприятие)	145
31	Работа в качестве куратора учебной группы с подтверждением эффективности данной работы деканатом	145
32	Исполнение обязанностей ответственного за проведение практик студентов на кафедре <i>Воспитательная работа со студентами</i>	95
33	Подготовка и проведение теоретических и практических конференций (1 мероприятие)	8,5
34	Проведение бесед в группах и общежитиях по мировоззренческим вопросам, современным достижениям науки и техники (1 мероприятие)	6
35	Подготовка методических разработок для преподавателей по проведению бесед и лекций по мировоззренческим вопросам (1 мероприятие)	6,5
36	Организация и участие в собраниях по вопросам учебы и трудовой дисциплины (1 мероприятие)	5
37	Организация и проведение воспитательной работы в студенческих общежитиях (1 мероприятие)	7
38	Участие в мероприятиях, проводимых студентами (вечера, собрания, субботники и т. п.) (1 мероприятие)	6,5
39	Работа в художественном совете	6,5

**Перечень показателей для сравнительной оценки  
подразделений при проведении конкурса  
«Лучшее подразделение университета по учебной работе»**

Наименование показателя государственной аккредитации в институте (на факультете)	Количество баллов
1	2
1. Число реализуемых основных образовательных программ (считая ПрОП специализаций, бакалавриата, магистратуры)	10 баллов за ПрОП
2. Число реализуемых программ дополнительного профессионального образования	20 баллов за ДОП
3. Количество аспирантов на 100 студентов контингента, приведенного к очной форме обучения	$N = (100 A / Kп) \times 10$
4. Объем научных исследований на единицу ППС за отчетный период, тыс. р.	$N = (O/П) \times 30$
5. Объем фундаментальных и прикладных научных исследований на единицу ППС за отчетный период, тыс. р.	$N = (OF/П) \times 30$
6. Объем финансирования научных исследований из внешних источников на единицу ППС за отчетный период, тыс. р.	$N = (OB/П) \times 30$
7. Количество изданных монографий на 100 преподавателей с учеными степенями и (или) званиями за отчетный период	$N = (100 M / Пост) \times 30$
8. Количество реализуемых научных грантов и программ	$N = \Gamma \times 10$
9. Количество публикаций в реферируемых и специализированных журналах	$N = C \times 2$
10. Количество защищенных в календарном году диссертаций: • кандидатских • докторских	$N = ДКН \times 40$ $N = ДДН \times 120$
11. Количество конференций, проведенных подразделением за отчетный период	$N = ККф \times 10$
12. Объем внебюджетных средств, перечисленных подразделению в отчетном году физическими и юридическими лицами за обучение студентов, млн р.	$N = (OO) \times 5$
13. Количество изданных учебников и учебных пособий с грифами федеральных органов управления образованием, других федеральных органов исполнительной власти, различных УМО за отчетный период на 100 расчетных ставок штатного расписания ППС в текущем учебном году	$N = (100 Умо/ СТ) \times 100$ $N = (100 Уумо/ СТ) \times 50$ $N = (100 УПмо/ СТ) \times 70$ $N = (100 УПумо/ СТ) \times 20$

## Окончание таблицы

1	2
14. Количество наименований изданных рабочих программ, заданий и указаний к выполнению курсовых проектов (работ), контрольных работ для студентов-заочников, планов семинарских занятий и других учебно-методических материалов на 1 расчетную ставку штатного расписания ППС за отчетный период (в 2003/04 уч. г. – за 2002–2003 календарные годы)	$N = (НИ/СТ) \times 50$
15. Качественный состав ППС (процент преподавателей с учеными степенями и(или) званиями)	$N = (\text{процент ППС с учеными степенями и(или) званиями}) \times 3$
16. Процент ППС с ученой степенью доктора наук и(или) ученым званием профессора	$N = (\text{процент докторов и(или) профессоров}) \times 10$
17. Процент штатных преподавателей от общей расчетной штатной численности ППС (расчетного числа ставок штатного расписания ППС)	$N = [100 (Ш+ШС) / СТ] \times 3$
18. Организационно-правовая обеспеченность воспитательной работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие ответственного за воспитательную работу</li> <li>• наличие концепции воспитательной работы</li> <li>• наличие плана воспитательной работы на год</li> </ul>	<p style="text-align: right;">N = 10</p> <p style="text-align: right;">N = 10</p> <p style="text-align: right;">N = 10</p>
19. Наличие студенческого самоуправления (студсовета)	N = 50
20. Количество именных и специальных стипендиатов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Президента РФ</li> <li>• Правительства РФ</li> <li>• стипендии губернатора</li> <li>• стипендии им. С. Я. Батышева</li> <li>• ученого совета университета</li> </ul>	<p style="text-align: right;">N = 30</p> <p style="text-align: right;">N = 30</p> <p style="text-align: right;">N = 15</p> <p style="text-align: right;">N = 15</p> <p style="text-align: right;">N = 5</p>
21. Количество студентов-призеров олимпиад, конкурсов студенческих работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• международных</li> <li>• всероссийских</li> <li>• областных</li> <li>• городских</li> <li>• внутриуниверситетских</li> </ul>	<p style="text-align: right;">N = 50</p> <p style="text-align: right;">N = 40</p> <p style="text-align: right;">N = 20</p> <p style="text-align: right;">N = 15</p> <p style="text-align: right;">N = 5</p>
22. Количество студентов-призеров спортивных соревнований: <ul style="list-style-type: none"> <li>• международных</li> <li>• всероссийских</li> <li>• областных</li> <li>• городских</li> <li>• внутриуниверситетских</li> </ul>	<p style="text-align: right;">N = 25</p> <p style="text-align: right;">N = 20</p> <p style="text-align: right;">N = 15</p> <p style="text-align: right;">N = 10</p> <p style="text-align: right;">N = 5</p>
23. Количество студентов-призеров внешних культурно-просветительских мероприятий (вне зависимости от уровня)	N = 3

*Примечания:*

1. В таблице приняты следующие обозначения:

Н – количество баллов;

А – число аспирантов;

Г – количество реализуемых грантов и программ;

ДДН – диссертации на соискание ученой степени доктора наук;

ДКН – диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;

ДОП – дополнительная образовательная программа;

ККФ – конференции в учебных подразделениях;

Кп – контингент студентов, приведенный к очной форме обучения;

М – количество изданных монографий;

НИ – число наименований рабочих программ, заданий и указаний к выполнению курсовых проектов (работ), контрольных работ для студентов-заочников, планов семинарских занятий и других учебно-методических материалов;

О – общий объем научных исследований;

ОВ – объем финансирования научных исследований из внешних источников;

ОО – объем внебюджетных средств, перечисленных подразделению в отчетном году физическими и юридическими лицами за обучение студентов;

ОФ – объем фундаментальных и прикладных научных исследований;

П – число лиц ППС;

ППС – профессорско-преподавательский состав;

Пост – число лиц ППС с учеными степенями и(или) званиями;

ПрОП – профессионально-образовательная программа;

С – количество публикаций в реферируемых и специализированных журналах;

СТ – расчетное число ставок ППС;

Умо – учебники с грифом Министерства образования и науки РФ;

УПмо - учебные пособия с грифом Министерства образования и науки РФ;

УПумо - учебные пособия с грифом учебно-методического объединения;

Уумо – учебники с грифом учебно-методического объединения;

Ш – количество штатных преподавателей;

ШС – количество штатных совместителей.

2. В строках 20–23 указано количество баллов за каждого стипендиата, победителя олимпиад и спортивных соревнований, студента – призера внешних культурно-просветительских мероприятий.

**Перечень показателей для сравнительной оценки  
подразделений при проведении конкурса  
«Лучшее подразделение университета по научной работе»**

Наименование показателя в институте (на факультете), на кафедре	Количество баллов
1	2
<i>Подготовка кадров высшей научной квалификации</i>	
1. Число аспирантов на 100 студентов контингента, приведенного к очной форме обучения*	$N = (100 \times A / Kп) \times 1$
2. Количество защищенных штатными сотрудниками подразделения в календарном году докторских и кандидатских диссертаций на единицу штатных сотрудников и внешних совместителей ППС	$N = ДД / П \times 400$ $N = ДК / П \times 200$
3. Количество штатных сотрудников, защитивших диссертации в нормативный срок, на единицу штатных сотрудников и внешних совместителей ППС: <ul style="list-style-type: none"> <li>• докторские диссертации</li> <li>• кандидатские диссертации (с учетом защит в течение года после окончания аспирантуры)</li> </ul>	$N = Д / П \times 400$ $N = К / П \times 200$
4. Количество штатных сотрудников, получивших в течение года звание «заслуженный деятель РФ», на единицу штатных сотрудников и внешних совместителей ППС	$N = Зд / П \times 400$
<i>Выполнение НИР</i>	
5. Объемы финансирования научных исследований на единицу ППС (штатные сотрудники и внешние совместители), тыс. р.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• фундаментальные и прикладные научные исследования</li> <li>• разработки</li> </ul>	$N = ФП / П \times 3$ $N = Р / П \times 2$
6. Количество заявок, поданных на конкурсы грантов и программ на единицу ППС (штатные сотрудники и внешние совместители)	$N = З / П \times 70$
7. Количество на единицу ППС с ученой степенью и(или) званием (штатные сотрудники и внешние совместители): <ul style="list-style-type: none"> <li>• изданных монографий</li> <li>• изданных учебников и учебных пособий с грифами федеральных органов управления образованием, других федеральных органов исполнительной власти, различных УМО</li> <li>• изданных учебников и учебных пособий без грифов</li> </ul>	$N = М / Пст \times 100$ $N = Умо / Пст \times 200$ $N = Уумо / Пст \times 100$  $N = У / Пст \times 50$

1	2
<i>Результативность НИР</i>	
8. Количество на единицу ППС (штатные сотрудники и внешние совместители): • публикаций в журналах, рекомендованных ВАК • других опубликованных статей и тезисов докладов	$N = \text{ВАК} / \text{П} \times 20$ $N = \text{Др} / \text{П} \times 2$
9. Количество направленных заявок на изобретения	$N = 4$ за каждую
10. Количество полученных патентов	$N = 7$ за каждый
11. Количество подготовленных сборников научных трудов на одну кафедру*	$N = \text{Сб} / \text{Каф} \times 4$
12. Количество организованных конференций и выставок межвузовского и выше уровней на одну кафедру*	$N = \text{КВ} / \text{Каф} \times 8$
13. Количество наград регионального и выше уровней на единицу ППС (штатные сотрудники и внешние совместители)	$N = \text{Н} / \text{П} \times 100$
<i>Участие студентов в научных исследованиях и разработках</i>	
14. Количество статей и тезисов докладов, опубликованных в соавторстве со студентами, на единицу ППС (штатные сотрудники и внешние совместители)	$N = \text{СТст} / \text{П} \times 7$
15. Участие в предметных олимпиадах регионального и выше уровней (на 100 студентов очной формы обучения):* • количество студентов, принимавших участие • количество наград	$N = 100 \times \text{Со} / \text{С} \times 5$ $N = 100 \times \text{Но} / \text{С} \times 10$
16. Количество студенческих работ, отмеченных наградами на внешних конкурсах и выставках (на 100 студентов очной формы обучения)*	$N = 100 \times \text{Ро} / \text{С} \times 5$
17. Количество студентов, принимавших участие в конференциях межвузовского и выше уровней (на 100 студентов очной формы обучения)*	$N = 100 \times \text{СК} / \text{С} \times 1$
18. Количество студентов, принимавших участие в выполнении НИР в качестве членов творческого коллектива с оплатой труда (на 100 студентов очной формы обучения)*	$N = 100 \times \text{Стк} / \text{С} \times 2$
19. Количество функционирующих студенческих научных объединений на одну кафедру	$N = \text{Об} / \text{Каф} \times 4$



*Примечания:*

1. Звездочкой отмечены показатели для институтов (факультетов);
2. В таблице приняты следующие обозначения:
  - А – число аспирантов;
  - ВАК – публикации в журналах, рекомендованных высшей аттестационной комиссией;
  - Д – количество штатных сотрудников, защитивших в нормативный срок докторские диссертации;
  - ДД – диссертации на соискание ученой степени доктора наук;
  - ДК – диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
  - Др – другие опубликованные статьи и тезисы докладов;
  - З – заявки, поданные на конкурсы грантов и программ;
  - Зд – количество штатных сотрудников, получивших звание «заслуженный деятель РФ»;
  - К – количество штатных сотрудников, защитивших в нормативный срок кандидатские диссертации (с учетом защит в течение года после окончания аспирантуры);
  - Каф – количество кафедр в институте (на факультете);
  - КВ – количество организованных конференций и выставок межвузовского и выше уровней;
  - Кп – контингент студентов, приведенный к очной форме обучения;
  - М – изданные монографии;
  - Н – награды регионального и выше уровней;
  - НИР – научно-исследовательская работа;
  - Но – награды предметных олимпиад регионального и выше уровней;
  - Об – функционирующие студенческие научные объединения (лаборатории, студенческие конструкторские бюро, кружки);
  - П – число лиц штатных сотрудников и внешних совместителей ППС;
  - Пст – количество штатных сотрудников и внешних совместителей ППС с учеными степенями и (или) званиями;
  - Р – объем финансирования разработок;
  - Ро – студенческие работы, отмеченные наградами на внешних конкурсах и выставках;
  - С – количество студентов очной формы обучения;
  - Сб – количество подготовленных сборников научных трудов;
  - СК – студенты, принимавшие участие в конференциях межвузовского и выше уровней;
  - Со – студенты, принимавшие участие в предметных олимпиадах регионального и выше уровней;
  - СТст – статьи и тезисы докладов, опубликованные в соавторстве со студентами;
  - Стк – студенты, принимавшие участие в выполнении НИР в качестве членов творческого коллектива с оплатой труда;
  - У – учебники и учебные пособия без грифов;
  - Умо – учебники и учебные пособия с грифом Министерства образования и науки РФ;
  - Уумо – учебники и учебные пособия с грифом учебно-методического объединения;
  - ФП – объем финансирования фундаментальных и прикладных научных исследований.

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ.....	7
1.1. Теоретические основы управления социальными систе- мами.....	7
1.2. Концепции управления образовательными системами .....	15
1.3. Качество профессионального образования как объект управления .....	19
1.4. Методология управления качеством образования .....	28
Глава 2. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	42
2.1. Методологические и теоретические предпосылки проек- тирования системы управления качеством профессиональ- ного образования.....	42
2.2. Модель системы управления качеством образования на уровне вуза.....	56
2.3. Методы управления качеством профессионального образования.....	71
Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В США (на примере бизнес-школы) .....	82
3.1. Бизнес-образование в США: сущность, основные понятия....	82
3.2. Система управления качеством подготовки специалистов в области бизнеса и менеджмента .....	83
3.3. Организационно-педагогические условия управления ка- чеством .....	89
Глава 4. ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ (на примере высшего профессионального образования) .....	120
4.1. Критерии и показатели качества профессионально-обра- зовательной деятельности .....	120
4.2. Средства управления качеством профессионального обра- зования.....	124
4.3. Способы (методы) обеспечения и развития качества обра- зовательного процесса.....	185
Заключение .....	194
Приложения .....	196

Федоров Владимир Анатольевич  
Колегова Елена Дмитриевна

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

Учебное пособие

2-е издание, переработанное и дополненное

Редактор Л. И. Кузнецова  
Компьютерная верстка В. Т. Бакирова, В. В. Дайбова

Печатается по постановлению редакционно-издательского  
совета университета

Подписано в печать 8.12.05. Формат 60×84/16. Бумага писчая № 1.  
Усл. печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 14,0. Тираж 5000 экз. Заказ № \_\_\_\_.  
Издательство ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-  
педагогический университет». Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

---