

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Е. А. ТРОИЦКАЯ Т. В. СПИРИНА

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

Учебное пособие

В 2 частях

Часть 1

Дидактические основания образовательной технологии

Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 230400.68 «Информационные системы» (Профиль: «Информационные технологии в образовании»), 050100.68 «Педагогическое образование», 050400.68 «Психолого-педагогическое образование»



Владимир 2013

УДК 681.142.37

ББК 73

Т70

Рецензенты:

Кандидат педагогических наук
проректор Владимирского института повышения
квалификации работников образования им. Л. И. Новиковой
В. А. Полякова

Кандидат педагогических наук, доцент
кафедры информатики и защиты информации
Владимирского государственного университета
им. А. Г. и Н. Г. Столетовых
Л. А. Артюшина

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Троицкая, Е. А.

Т70 Психолого-педагогические основы проектирования ин-
формационных систем в образовании : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1.
Дидактические основания образовательной технологии /
Е. А. Троицкая, Т. В. Спирина ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и
Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2013. – 70 с.
ISBN 978-5-9984-0409-2 (Ч. 1)
ISBN 978-5-9984-0410-8

Материал первой части учебного пособия включает в себя разделы, отражающие общее представление о современной структуре и функциях образовательной системы и путях ее совершенствования на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

Предназначено для магистров направления 230400.68 «Информационные системы» профиль «Информационные технологии в образовании», обучающихся на дневной, заочной и дистанционной формах обучения.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС 3-го поколения.

Ил.10. Библиогр.: 16 назв.

УДК 681.142.37

ББК 73

ISBN 978-5-9984-0409-2 (Ч. 1)

ISBN 978-5-9984-0410-8

© ВлГУ, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Обучение является ведущим инструментом образования. Его основная функция – передача обучающемуся определенного набора представлений об окружающем мире, знаний, умений и навыков в процессе активной учебной деятельности субъекта обучения. Эффективность обучения определяется качеством создаваемых для этого условий (концепция, кадровый потенциал, материально-техническая база, методическое обеспечение, методики мониторинга). Совокупность названных факторов образует информационную образовательную среду. Также информационная образовательная среда призвана поддерживать не только функции обучения, но и другие функции образования: воспитание, развитие творчества, формирование личности, то есть формирование личности человека.

Высшее профессиональное образование должно дифференцированно и глубоко обеспечивать создание необходимого набора профессиональных знаний, умений и навыков по избранной и востребованной обществом специальности в объеме, предусмотренном соответствующим образовательным стандартом по этой специальности высшей школы.

Дополнительное образование, реализуемое параллельно и в поддержку среднего общего, среднего и высшего профессионального и последиplomного-послевузовского образования, выполняет те же функции, имеет углубленные компоненты творчества, выявления и развития талантов, инновационные и экспериментально-поисковые компоненты.

Все виды и ступени образования функционируют в условиях единой информационной образовательной среды, которая дифференцируется и развивается с учетом требований, предъявляемых к каждой из категорий.

Перспективным направлением в настоящее время является разработка информационных систем (ИС) поддержки образовательного процесса.

Лекция 1. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

Понятие. Информационные системы образования в сети **Internet**.

Комментарий. Корпоративные информационные системы создаются в сети Internet и других сетях с целью формирования единой информационной среды поддержки всех деловых процессов корпорации (отрасли, объединения предприятий и учреждений, совокупности подразделений и функционалов учреждения и т.п.).

Особенность ИС в образовании – корпоративное построение – может относиться как ко всей системе образования страны или региона, так и к отдельным звеньям образовательных учреждений и структур.

Тенденция построения ИС – укрупнение и интеграция корпоративных систем образования в **мегасистемы**, единую государственную систему образования и единое мировое информационное пространство.

Причины:

- открытость и гуманитарный характер самого процесса образования;
- перерастание информатизации образования в информационное мировое сообщество.

Таким образом, в системе образования происходит интегрирование корпоративных и всеобщих информационных систем.

Понятие. Предметная область информационных систем в образовании.

Комментарий. Предметная область информационных систем – это часть реального мира, описание которой является сферой проблемной ориентации автоматизированной информационной системы. В образовательных технологиях информационная система отображает и акцентирует в соответствии с образовательными целями исходную информацию, относящуюся к объекту изучения.

Функции ИС

Педагогические:

1. Расширять и дифференцированно углублять круг сведений о предметной области.
2. Формировать общие, проблемные и частные вопросы и задания ко всем участникам учебного процесса.
3. Вносить директивные и методические компоненты в образовательные технологии.
4. Формировать материалы и механизмы для создания обратных связей обучения (управления) в виде самопроверки, оперативного контроля, контроля текущей успеваемости, этапного и рубежного контроля.

Технические:

1. Обслуживать задачи синхронного и асинхронного обмена информацией между всеми участниками учебного процесса и банками знаний, и базами данных, поддерживаемых самой ИС.
2. Хранить, защищать и отображать информацию в требуемом виде.

Современная ИС образования реализуется посредством Интернет/Экстранет/Интранет-технологий и содержит четко обозначенное устойчивое ядро описания предметной области и динамично изменяющееся информационное окружение ядра ИС в виде различных развивающихся и установочных материалов.

Глобальной задачей ИС в образовании является обеспечение достаточной интегративности между информационными системами различных учебных учреждений. Целью здесь является создание единого отраслевого, государственного и межгосударственного интернационального образовательного информационного пространства. Решение этой задачи начинается с обеспечения однозначности и полной эквивалентности переводов и интерпретаций описания предметной области в многоязыковом информационном пространстве как в части языков общения между людьми различных национальностей, так и в части машинных интерпретаций, то есть в разных операционных системах, приложениях, с использованием различных языков программирования и готовых интегрированных программных продуктов.

Понятие. Основные требования, предъявляемые к проектируемым информационно-вычислительным (информационным) системам в образовании.

Анализ современных достижений и тенденций развития в данной области позволил сформулировать следующие основные требования, предъявляемые к информационно-вычислительным (информационным) системам, проектируемым и эксплуатируемым в образовании и науке:

- способность информационных систем функционировать в условиях предметной и аппаратно-программной неоднородности, распределенности и автономности информационных ресурсов;
- обеспечение интероперабельности, повторного использования неоднородных информационных ресурсов в разнообразных применениях;
- возможность объединения информационных систем в более сложные, интегрированные образования, основанные на интероперабельном взаимодействии компонентов;
- признание реинженерии, реконструкции информационных систем как непрерывного процесса формирования, уточнения требований, конструирования и оптимизации;
- осуществление миграции унаследованных информационных систем в новые системы, соответствующие новым требованиям и технологии при сохранении их интероперабельности;
- обеспечение более длительного жизненного цикла систем.

При этом система распределенных информационных и вычислительных ресурсов любого уровня должна характеризоваться:

- высокой степенью достоверности, непротиворечивости, целостности и минимальной избыточностью создаваемых баз данных;
- однородностью технических средств на каждом из иерархических уровней технического обеспечения (уровни высокопроизводительных суперкомпьютеров, рабочих станций, персональных компьютеров и т.п.);
- унифицированными эффективными механизмами поиска информации в системе баз данных и информационных ресурсов;

- ориентацией на широкое использование международных стандартов в области открытых систем;
- реализацией идей объектно-ориентированного подхода к программированию для организации информационных интерфейсов;
- ориентацией на современные системы телекоммуникаций и сетевые информационные технологии;
- использованием типовых решений по организации аппаратных и программных комплексов на уровне вуза и региона;
- максимально широким использованием свободно распространяемого через Интернет программного обеспечения для организации сетевых информационных систем;
- выбором средств, для которых характерна внутренняя и международная интегрируемость всех программных компонент;
- внутренней интеграцией программно-методических комплексов, обеспечивающей высокую степень их универсальности, что достигается четким разделением комплексов на инвариантную к предметным областям и прикладную (сменную) части.

Система распределенных информационных и вычислительных ресурсов любого уровня должна включать:

- информационно-логические модели;
- автоматизированные базы и банки данных и знаний;
- коллективные вычислительные ресурсы;
- информационно-сервисные службы (службу e-mail, службу FTP, сетевой удаленный доступ к информационным и вычислительным ресурсам TELNET и т.п.);
- автоматизированные системы управления, обучения и контроля;
- автоматизированные системы научных исследований и САПР;
- обеспечивающий комплекс (аппаратно-программное, информационно-лингвистическое, правовое и технологическое обеспечение).

Перечисленные выше требования могут быть выполнены при условии регламентации среды информационно-вычислительных систем и баз данных, основных стандартов, рекомендуемых для достижения открытости систем и их интероперабельности в рамках различных применений, уровня предоставляемых для пользователей спецификаций и уровня применяемых средств проектирования.

Понятие. Общие принципы и рекомендации по созданию баз библиографической, реферативной и полнотекстовой информации.

Комментарий. Распределенные базы библиографической, реферативной и полнотекстовой информации имеют общее назначение для науки и образования и дополняют предметно-ориентированные распределенные информационные системы по различным областям знаний. Задачами проводимых в этой области проектов (например проекта, выполняемого Всероссийским институтом научной и технической информации ВИНТИ РАН) являются:

- разработка и создание распределенной информационно-технологической системы баз и банков данных для внедрения ресурсосберегающих технологий сбора, переработки, хранения и поиска документальной и фактографической информации по различным отраслям науки и техники (различным предметным областям знаний);
- обеспечение комфортных условий доступа к разнородным базам данных в телекоммуникационных режимах;
- производство и распространение новых электронных и информационных продуктов и услуг на их основе.

Общими принципами, реализующими возможности дальнейшего развития так называемого **либерпространства** (то есть пространства, обеспечивающего свободный доступ к информации) и создающими объективные предпосылки перехода общества к качественно новой среде – **киберпространству, реализованному в виде виртуальной реальности** на различных уровнях абстракции реального мира и представляющего огромные возможности накопления, обработки и передачи информации, являются:

1. **Принцип информационного обеспечения**, заключающийся в том, что наряду с распространенным в настоящее время пассивным (по запросу) информационным обслуживанием пользователей информационные ресурсы, включающие распределенные базы библиографической, реферативной и полнотекстовой информации, должны позволять при необходимости организовать **активное информационное сопровождение** (в том числе, когда пользователь не может адекватно сформулировать запрос), начинающееся с обоснования планов и проектов и продолжающееся на всех этапах их реализации. При этом совместно с научно-информационным обеспечением должны быть предусмотрены образовательная, просветительская, краеведческая функции.

2. **Принцип унификации и стандартизации**, заключающийся в том, что формируемые информационные ресурсы и разрабатываемый информационный сервис должны обеспечивать межотраслевую, международную кооперацию и интеграцию баз данных в мировое информационное пространство. При этом необходимо обеспечить автоматизацию основных традиционных библиотечных процессов на основе однократного ввода информации о печатных и других изданиях и многократное ее использование в инфраструктуре: «издательства – коллекторы – распространители – библиотеки (информационные центры) – пользователи».

3. **Принцип релевантности**, заключающийся в том, что пользователям предоставляется только относящаяся к делу (**релевантная**) **информация без информационного «шума»**. Это может быть достигнуто за счет использования общепринятых классификаторов, проблемно-ориентированных тезаурусов, систем навигации, многоаспектного поиска, осуществляемых с помощью различных современных распределенных многопользовательских информационных систем.

4. **Принцип восходящих и нисходящих потоков**, реализованный в том, что организуются восходящий поток информации от пользователей и организаций в узлы накопления (переработки, хранения) информации и нисходящий поток к пользователям. При этом может быть создана двухконтурная структура информационного обслужива-

ния и обеспечения, включающая: внутренний контур на базе корпоративной сети организации (отрасли) и в основном обеспечивающий информационные потребности отрасли; внешний контур, обеспечивающий интеграцию информационных ресурсов отрасли в мировое информационное пространство, продвижение научно-технических и других достижений на мировом рынке, экспорт (импорт) образовательных услуг, академическую мобильность.

5. Принцип многообразия форм и видов представления информации и информационного сервиса, заключающийся в том, что пользователям по телекоммуникациям предоставляются разнообразные формы и виды электронного сервиса и информации, включающие использование удаленных вычислительных ресурсов, возможность пополнения информационных ресурсов и многоаспектного их поиска, анализа и статистической обработки электронных ресурсов. Формы и виды ресурсов должны включать всё, что необходимо для обеспечения деятельности научной и образовательной сфер: электронные каталоги, универсальные и специализированные программные средства (автоматизированные системы управления учебной и научной деятельностью, мониторинга учебного процесса, контроля знаний и отчетности, автоматизированные обучающие системы, лабораторные практикумы, учебные курсы, учебно-исследовательские САПР, АСНИ, системы компьютерного моделирования, автоматизированного перевода, экспертные системы), полнотекстовые справочники, энциклопедии, книги, журналы, газеты, оцифрованные ноты, базы данных и знаний в мультимедийном и гипермедийном виде, а также в виртуальных средах и конструкциях. Информационный сервис должен обеспечиваться единой межведомственной телекоммуникационной инфраструктурой, неразрывно связанной с Интернетом.

6. Принцип демократичности, основанный на том, что информационные ресурсы должны обеспечивать потребности в электронной информации всех категорий пользователей, в том числе полиязычность предоставляемой информации, а также в наиболее полной мере учитывать особенности и объемы информационных потребностей наиболее массового и перспективного пользователя – школьно-студенческой молодежи. При этом наряду с либерализацией информа-

ционного обслуживания остро встает вопрос о повышении воспитательной роли, положительной социальной, гуманитарной и нравственной направленности, этике и эстетичной форме предоставляемой информации.

7. Принцип продуктивности информации, реализованный в том, что создаваемые информационные ресурсы должны иметь не только репродуктивные описания, но включать и **продуктивные знания, генерирующие новые знания** и указывающие пользователю (ученому, специалисту, обучаемому) на наиболее вероятные пути качественного совершенствования описанного объекта.

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте особенности информационных систем в образовании.

2. Перечислите основные требования к информационным системам в образовании.

3. Как Вы понимаете термин «интероперабельность»?

4. Перечислите общие принципы и рекомендации по созданию баз библиографической, реферативной и полнотекстовой информации.

5. Составьте глоссарий основных терминов и понятий, встречающихся в содержании лекции.

Лекция 2. ПОНЯТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Часть 1. Структурные элементы

Под педагогической системой (ПС) будем понимать определенную совокупность взаимосвязанных средств, процессов, методов, необходимых для создания организационно целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами.

Для описания педагогических процессов и систем в педагогике используется ряд терминов. В источниках приведены различные по

формулировке, но сходные по сущности определения. Наиболее часто используемыми и трудно понимаемыми терминами являются: знания, умения, навыки, учение, усвоение, преподавание, обучение, воспитание, образование.

Знание – информация о способах умственной или физической деятельности. Информация может существовать вне человека на различных носителях или в голове человека, записанная в структурах его мозга.

Умения – способность применять знания для выполнения деятельности.

Навыки – это автоматизированные умения.

Учение – это собственная активность учащихся по выполнению какой-либо последовательности действий, ведущих к усвоению ими знаний, умений и навыков.

Усвоение – процесс и результат учения.

Преподавание – процесс, выполняемый учителем по управлению учением учащегося.

Обучение – совокупный процесс преподавания и учения, совершаемый в одно и то же время.

Воспитание – частный случай процесса обучения, направленного на овладение учащимися знаниями, умениями и навыками жизни в человеческом мире.

Образование – совокупный процесс и результат обучения и воспитания.

Структуру любой педагогической системы (античной, буржуазной, средневековой, социалистической) можно представить в виде схемы (рис. 1).

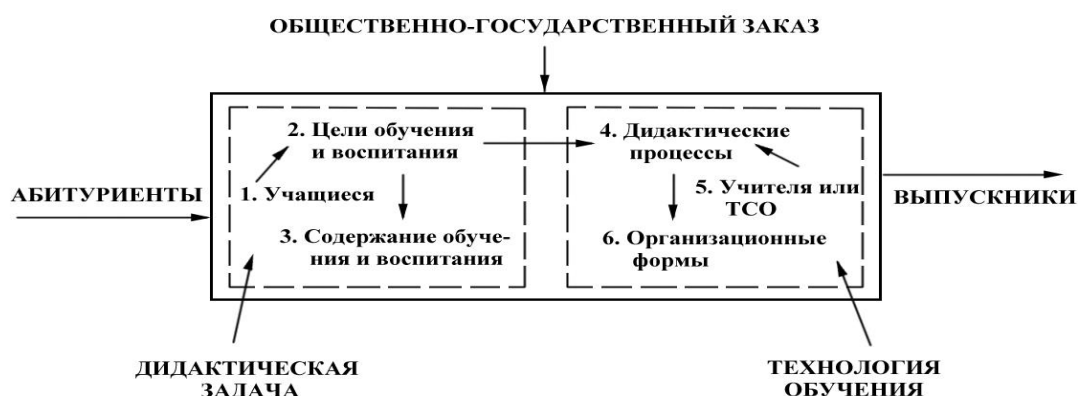


Рис. 1

Дидактическая задача включает в себя понятия о том, какие учащиеся, каковы промежуточные и итоговые цели образования, какие науки надо изучать (содержание обучения) и в какой мере, чтобы обеспечить достижение целей.

Педагогическая технология – это совокупность технологии обучения (оптимальная – в кратчайшие сроки и с наименьшими затратами сил и средств), проектируемых условий и непосредственно педагогического потенциала образовательного учреждения.

Дидактический процесс подразделяется на воспитательный процесс и процесс обучения.

ПС определяется ценностными ориентирами конкретного общества, которыми задаются цели формирования личности. Смена целей должна повлечь за собой смену ПС.

ПС эффективна в том случае, если четко сформулированы требования к конечному продукту – выпускнику учебного заведения.

Часть 2. Эволюция педагогических систем

Преподавание является такой же производительной деятельностью, как и любая другая. Поэтому в соответствии с экономическими эпохами в истории общественного развития (определяются по используемым в производстве средствам труда) можно выделить следующие этапы:

I – эпоха педагогической деятельности индивидуального педагога;

II – эпоха учебной книги;

III – эпоха аудиовизуальных средств;

IV – эпоха простых средств автоматизации управления обучением;

V – эпоха адаптивных средств автоматизации управления обучением на базе современных ЭВМ.

Первая эпоха была наиболее продолжительной, примерно до середины семнадцатого века.

Вторая – в XVII веке был написан первый научно-педагогический труд “Великая дидактика” (Ян Амос Коменский). В

нем он обосновывал необходимость учебника для самого учащегося. Однако учебная книга стала широкодоступной лишь с середины XVIII века.

Третья эпоха начинается с применением в учебном процессе технических средств обучения (ТСО) (диапроектор, кодоскоп, учебный фильм, телевидение).

Четвертая эпоха связана с применением электронно-вычислительной техники в учебном процессе. Первое время обучающиеся работали под управлением больших вычислительных машин с дисплейными классами. Затем произошел закономерный переход к автоматизированным системам обучения (АСО), ориентированным на персональные компьютеры. Первыми такими АСО можно назвать системы Plato IV, САДКО, АСО ВУЗ, ЭКСТЕРН, ЭВОС. Персональные ЭВМ оказались куда более пригодными для потребностей учебного процесса, особенно с учетом того, что разработанные на их основе АСО не требовали от создателей компьютерных учебных курсов (КУК) изучения специальных языков программирования, а заполнение программной оболочки АСО стало доступным преподавателю, имеющему начальные знания компьютерной техники. Было создано довольно много отечественных АСО (Наставник, Дельфин, АДОНИС, Радуга, УРОК, АКСОН и др.) Они ориентированы на то, что КУК (в том числе очень небольшие по охвату материала) должны создаваться самим преподавателем при минимальном участии соавторов других специальностей (программистов, компьютерщиков, педагогов).

Пятая эпоха определилась в связи с использованием новых поколений компьютерных средств поддержки процесса обучения – интеллектуальных обучающих систем (ИОС). Первой такой системой была SCHOLAR, представленная в 1970 году J. R. Carbonell, на примере которой была продемонстрирована эффективность использования методов искусственного интеллекта в области обучения. В данных программах обучающие воздействия выбираются не педагогом, а “защиты” в соответствующую систему и генерируются в зависимости от целей обучения и текущего состояния знаний обучаемого. Для этого в обучающей системе представлены знания о том, чему обучать, и

знания о самом обучаемом, а также некоторые умения, позволяющие вести диалог с самим обучаемым. Подобные системы позволили адаптивно выдавать учебные воздействия, сопровождать решение задач, проводить диагностику знаний обучаемого.

Схематически можно представить спираль развития педагогических систем (рис. 2).

Из схемы видно, что индивидуальная форма обучения является основной для формирования групповой, но на более высоком уровне развития возвращается к индивидуальной форме. (3) – система “Консультант” естественно перерастает в групповое обучение (1), которое всегда считается менее эффективным и поэтому возникает система (7) – “Репетитор”. Система (5) – “малая группа”. Как упоминалось выше, эволюция книгопечатания повлекла за собой применение учебников – система (4). Средства коммуникации как следствие технического прогресса предоставили возможность использовать большие объемы информации для индивидуального (2) и коллективного (2) пользования. Появление компьютера позволило применить замкнутое управление педагогическим процессом, сначала без учета индивидуальных особенностей (6), а затем с развитием техники ПК вместе с ростом психолого-педагогического знания стало возможным говорить о развитии адаптивной образовательной среды.

В практике обучения и воспитания в настоящее время возникают проблемы, связанные с существенным повышением качества образования.



Рис. 2

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте понятие педагогической системы.
2. Дайте определение следующим понятиям: умения, усвоение, обучение.
3. Дать определение понятиям: знание, навыки, преподавание.
4. Дать определение понятиям: воспитание, образование, учение.
5. Изобразите обобщенную структуру педагогической системы.
6. Охарактеризуйте следующие элементы ПС: дидактическая задача, технология образования, дидактический процесс.
7. Чем определяется ПС конкретной социально-государственной системы?
8. Перечислите этапы развития ПС.

Лекция 3. КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

Часть 1. Основные теоретические понятия

В теории социального управления качество определяется как уровень достижения поставленных целей, как соответствие неким стандартам, как степень удовлетворения ожиданий потребителя. При этом понятие “качество” рассматривают в узком и широком смысле. Качество в узком смысле – это **качество результатов**. **Качество в широком смысле** – это не только качество продукции, но и качество производственного процесса и условий, в которых он происходит.

Кроме того, качество может восприниматься в двух аспектах. **Конструктивное качество** – соответствие объекта неким нормам, стандартам; **функциональное (эксплуатационное) качество** означает удовлетворение реальных потребностей в соответствии с назначением продукции. Конструкция может быть совершенной, но не способной удовлетворить конкретные запросы потребителя.

Исходя из вышесказанного качество образования – это совокупность существенных свойств образования, соответствующая современным требованиям педагогической теории, практики и способная удовлетворить образовательные потребности общества и государства.

Среди практиков и исследователей сложилось два основных подхода к формированию идеологии управления качеством образования.

Первый подход состоит в тотальном продумывании всех мелочей и строится на вере в возможность и необходимость досконального знания жизнедеятельности школы, выражаемого в форме бесконечного ряда моделей.

Второй подход предполагает изначально продумывание только существенных позиций.

Автор концепции “постоянного улучшения качества” Эдварс Деминг считал, что только 15 % отклонений в качестве зависят от непосредственных исполнителей, 85 % дефектов определяются недостатками управления. Поскольку качество есть соответствие некой системы заданным стандартам, очевидна необходимость управленческого воздействия по обеспечению этого соответствия.

Следовательно, качество образования во многом детерминировано качеством управления. Отсюда следует вполне логичный вывод, что качество – это соответствие норме. Если прописать и принять норму, то достигнутый результат можно сравнивать с ней и выстраивать систему управления качеством.

Часть 2. Совершенствование качества и доступности образования на основе информационных технологий

Рассмотрим вопрос совершенствования качества и доступности образования на основе информационных технологий (ИТ) на различных ступенях образования.

Проблема достижения нового качества образования на уровне общего среднего образования в первую очередь связана с отказом от субъект-объектных педагогических отношений в обучении и воспитании. В настоящее время наблюдается следующая тенденция: совре-

менная школа должна стать “антропоцентричной” (т.е. центр всех учебно-воспитательных воздействий – конкретный ученик, поэтому все формы и способы организации образовательного процесса должны быть подчинены цели его всестороннего развития).

Основной целью антропоцентричной школы является интеллектуальное (умственное) воспитание. Интеллект – это специфическая форма организации индивидуального ментального (умственного) опыта.

Суть проблемы интеллектуального воспитания состоит в том, что каждый ребенок несет в себе свой собственный ментальный опыт, что предопределяет характер его интеллектуальной активности в тех или иных ситуациях.

Ориентация на решение задачи интеллектуального воспитания ребенка заставляет пересмотреть основные компоненты школьного образования.

1. Назначение образования. Школьное образование наряду с познавательной функцией (передача ребенку социального опыта) должно реализовывать психологическую функцию (создание условий для формирования внутреннего субъективного мира личности с учетом индивидуальных качеств).

2. Содержание образования. В рамках антропоцентричного подхода не ребенок должен подстраиваться под содержание образования, содержание должно подстраиваться под него.

3. Критерии эффективности форм и методов обучения. В качестве критерия должны выступать показатели сформированности знаний, умений, навыков и определенных качеств, характеризующих разные стороны развития интеллекта.

4. Роль школьного учебника. Назрела необходимость в учебниках, которые могут выполнять функцию интеллектуального самоучителя. Учебник должен отображать не только научные знания, но и соответствовать основным психологическим линиям интеллектуального развития школьника.

5. Функции учителя. В современной школе учитель должен выполнять функцию проектирования хода индивидуального интел-

лектуального развития каждого конкретного обучающегося. Основные формы деятельности учителя: разработка индивидуальных стратегий обучения разных детей, учебно-педагогическая диагностика, индивидуальное консультирование.

В этих условиях внедрение ИТ дает получение управленческой информации, имеющей индивидуально-личностный характер. С внедрением ИТ связано такое понятие, как управление процессом обучения каждого учащегося.

Рассмотрим структурные компоненты управления качеством образования.

1. Цель управления – максимальное приближение результата обучения к поставленной цели.

2. Установление исходного состояния психической деятельности обучающегося.

Включает в себя: установление соответствия развития учащегося целям, поставленным на данном этапе обучения, установление конкретных знаний и познавательных действий, необходимых для заданного вида познавательной деятельности.

3. Основные переходные моменты процесса обучения. Успешность обучения зависит от знания основных промежуточных состояний и их последовательности.

4. Обеспечение систематической обратной связи: оцениванию подвергаются основные независимые характеристики процесса обучения, совокупное измерение которых приводит к переходу учащегося из одного качественного состояния в другое; частота обратной связи – чем чаще осуществляется контроль, тем выше эффективность управления. Идеальной является следящая обратная связь.

5. Регуляция (коррекция) процесса обучения. Переработка информации, полученной по каналу обратной связи, выработка корректирующих воздействий и их реализация.

Применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в высшем образовании традиционно сводится к двум основным направлениям.

1. Использование возможностей этих технологий для увеличения доступности образования путем включения в систему образования тех лиц, для которых иной способ может быть недоступен.

2. Использование ИТ для изменения того, чему учить и как учить, т.е. содержания и способов обучения в рамках традиционной формы.

В плане информатизации образования отчетливо прослеживаются следующие признаки совершенствования доступности и качества образования:

1) новые формы представления информации (мультимедийная информация – текст, графика, анимация, звук, видеофрагменты) – передаются с помощью сети Internet или других телекоммуникационных средств;

2) увеличение объема и доступности интеллектуальных ресурсов. Internet и электронные каталоги библиотек обеспечивают доступ к гигантским собраниям информации, открытой вне зависимости от расстояния и времени;

3) новые формы учебных занятий (асинхронная, но в то же время совместная работа студентов и преподавателей в режиме виртуальных семинаров и лабораторий);

4) новые структуры образования – в современных условиях существующие структуры должны быть дополнены системами телекоммуникаций и преподавателями, обладающими необходимой компетентностью для применения информационной и компьютерной технологий в образовательном процессе.

Сформулируем основные принципы системного внедрения средств ИКТ в учебный процесс:

1. Принцип новых задач – формировать новые методы и приемы обучения в соответствии с возможностями, которые дает использование ИКТ.

2. Принцип системного подхода – внедрение ИКТ должно основываться на системном анализе процесса обучения. Определяются критерии и цели функционирования процесса обучения.

3. Принцип максимальной разумной типизации проектных решений. При разработке программного обеспечения исполнитель должен стремиться, чтобы оно подходило как можно более широкому кругу заказчиков не только с точки зрения используемых компьютеров, но и различных типов учебных заведений.

4. Принцип непрерывного развития системы – созданная информационная база должна подвергаться перекомпоновке, но не кардинальной перестройке.

5. Принцип автоматизации документооборота.

6. Принцип единой информационной базы.

Контрольные вопросы и задания

1. Определите подходы к понятию «качество» с точки зрения теории социального управления.

2. В чем заключаются два аспекта восприятия качества?

3. Раскройте понятие «качество образования».

4. Сформулируйте существующие подходы к управлению качеством образования.

5. Изобразите систему элементов, определяющих качество образования в виде структурной схемы.

6. В чем заключается проблема достижения нового качества образования на различных его уровнях?

7. Сформулируйте основные принципы системного внедрения средств ИКТ в учебный процесс.

Лекция 4. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Часть 1. Стандартизация в сфере образования. Сущность понятия и принципы стандартизации содержания образования

Стандартизация образования – одно из приоритетных средств управления качеством образования. Основными объектами стандартизации являются объем учебной нагрузки, содержание образования.

Уровень подготовки учащихся, нормы и требования, установленные стандартом, принимаются как эталон при оценке качества основных видов образования.

В настоящее время выделены методологические ориентиры исследования вопросов содержания образования с позиций дидактики. Теория содержания создается в рамках дидактической концепции педагогической деятельности, направленной на формирование всесторонне развитой компетентной личности, способной к самореализации. Процесс обучения рассматривается как целое, в котором содержательная и процессуальная стороны существуют в единстве и определяют друг друга. В свете этой теоретической концепции содержание образования как педагогическую модель социального заказа целесообразно рассматривать на трех уровнях: 1) общего теоретического представления о составе, структуре и функциях содержания образования; 2) учебного предмета; 3) учебного материала.

И. Я. Лернер считает, что поскольку передача социального опыта является наиболее общей целью обучения, содержание образования должно быть изоморфно составу социального опыта, который как совокупность деятельностей состоит из следующих четырех элементов: 1) совокупности знаний об обществе, природе, технике, человеке и способах деятельности; 2) опыта осуществления способов деятельности; 3) опыта творческой деятельности; 4) опыта эмоционально-ценностных отношений к цели, процессам и результатам деятельности.

Можно выделить следующие критерии, позволяющие дифференцировать содержание учебного материала с целью выявления обязательного минимума подготовки:

1. Определенное содержание учебного материала, без которого не могут быть реализованы цели образования, называется **фундаментальным** компонентом учебной дисциплины.

2. В логической структуре учебного материала существует часть, которая зависит от существующей методики обучения. Изменение методики вызывает замену или исключение из содержания данной части учебного материала. Этот компонент называется **вспомогательным**.

3. Определенная часть содержания необходима для решения задач связи с производственным или бытовым окружением, а также с общетехническими и специальными предметами. Этот компонент меняется в зависимости от типа учебного заведения, будущей профессии и т.п. Будем называть его **дополнительным**.

Стандартизация содержания образования должна идти по линии унификации фундаментального компонента учебной дисциплины. Следовательно, фундаментальный компонент учебного предмета является его **инвариантным** содержанием. Дополнительный и вспомогательный компоненты образуют варьируемое содержание учебной дисциплины. Таким образом, определение единого уровня содержания образования (стандартизация) адекватно установлению инвариантной части этого образования.

Унификация варьируемой части содержания учебной дисциплины принципиально невозможна, так как ее содержание не является обязательным для реализации общих целей образования.

Варьируемая часть содержания учебной дисциплины должна отражать специфику и направленность специализации учебного заведения.

При определении содержания основной инвариантной части всех типов исходят из следующих положений:

1. Единство номенклатуры учебных предметов.
2. Содержание инвариантной части программы каждого учебного предмета должно совпадать по основным понятиям, законам, теориям и должно обеспечивать достижение целей образования.

3. Содержание инвариантной части программы должно обеспечивать формирование необходимого типа деятельности, соответствующей целям образования. В эту деятельность входит формирование определенного способа мыслительной деятельности – умений рассуждать, логически обосновывать свои суждения, планировать свою деятельность и т.д.;

- определенный круг прикладных умений, в том числе умений решать основные задачи, а также вычислительные, графические и экспериментальные умения;

- понятийный, словарный и грамматический запас определенного объема;

- объем знаний и умений, обеспечивающий возможность продолжения образования.

В соответствии с законом об образовании закрепляются уровни стандартизации: федеральный компонент (обеспечивает единство образовательного пространства государства и интеграцию личности в систему мировой культуры) и региональный компонент содержания образования (отражает специфику и направленность отдельного учебного заведения).

Часть 2. Государственный образовательный стандарт

Реализация целей образования требует определенных условий, которые различны в разных учебных заведениях. Достижение целей образования происходит в процессе деятельности обучающегося, в которой обучающему отводится руководящая роль. Рассматриваемый с этих позиций процесс можно представить в виде схемы (рис. 3).

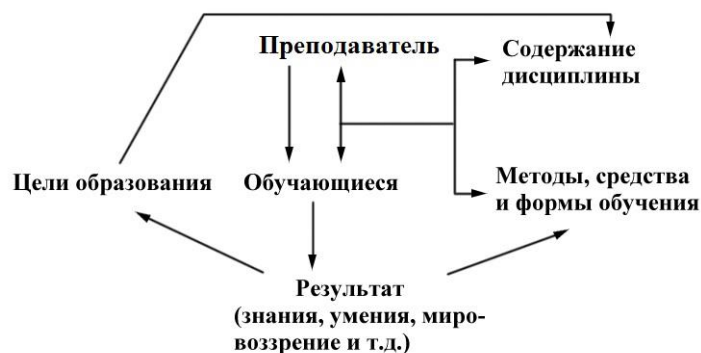


Рис. 3

На схеме показана необходимость решения проблемы по установлению связей между деятельностью обучающихся и полученными результатами и целями образования. Достижение целей требуемого уровня – главный показатель качества учебного процесса. Его основу составляют заранее определенное содержание образования – программы, учебники, планирующие деятельность обучающихся и обучающего, а также методы, формы и средства достижения результатов.

Оценка качества учебного процесса возможна на основе сравнения достигнутых результатов в обучении с неким эталоном, в котором прописана система требований к уровню подготовки выпускника данного учебного заведения. В настоящее время таким эталоном является образовательный стандарт (ОС). Существуют несколько подходов к толкованию этого термина.

ОС – документ, фиксирующий минимальный обязательный для всех уровень подготовки по основным параметрам (обучение, развитие, иногда воспитание).

ОС – четко сформулированное условие перехода от одной образовательной ступени на другую – более высокую, т.е. совокупность условий для продолжения образования.

ОС – некая минимальная система знаний, умений, навыков, овладение которой определяет для человека уровень культуры, подготовки к овладению профессией, бытовой и общественной деятельности.

ОС рассматривается как основополагающий документ, отражающий обязательства государства перед своим гражданином и гражданина перед государством в области образования. Государство требует от своего гражданина достижений определенного стандартом уровня образованности и гарантирует, в свою очередь, необходимый для этого уровень образовательных услуг.

С учетом сказанного ОС включает:

- описание содержания образования на каждой из его ступеней, которое государство обязано предоставить обучаемому в полном объеме необходимой образовательной подготовки;
- требования к минимально необходимой подготовке учащихся в рамках указанного объема содержания;
- максимально допустимый объем учебной нагрузки по годам обучения.

Формой представления государственного компонента ОС является базисный учебный план, который отражает генеральный уровень организации образования на всех уровнях и в нем указывается функционально полный минимизированный перечень образовательных областей.

Стандарт каждой образовательной области имеет три раздела:

1. Общая характеристика образовательной области.
2. Базовый (инвариантный) уровень содержания образовательной области – уровень возможности.
3. Требования к минимально необходимому уровню подготовки учащихся (измерители и технологии измерения уровня подготовки разрабатываются отдельно) – уровень необходимости.

На основе данного подхода формируется минимально возможная цель обучения в виде образовательных стандартов по областям. Их набор определяется базисным учебным планом, где указывается и выделенное время обучения.

Контрольные вопросы и задания

1. Выделите основные компоненты управления качеством образования в аспекте его совершенствования.
2. Назовите основные возможности ИКТ в плане совершенствования доступности и качества образования.
3. Перечислите принципы системного внедрения ИКТ в учебный процесс.
4. Выделите основные объекты стандартизации в образовании.
5. Определите уровни стандартизации содержания образования.
6. Чем определяется дифференциация содержания образования?
7. Перечислите критерии дифференциации содержания учебного материала для выявления обязательного минимума подготовки.
8. Выделите основные направления стандартизации содержания образования.
9. Перечислите требования к построению содержания инвариантной части учебного материала.
10. Определите подходы к формулировке понятия «образовательный стандарт».
11. Определите правовые аспекты реализации ОС.

Лекция 5. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Часть 1. Подходы к определению “метод обучения”.

Понятие и сущность метода обучения

Вообще, под категорией “метод” будем понимать путь, способ продвижения к истине.

В педагогической теории существуют различные подходы к определению понятия “метод обучения” (МО):

- МО – это “способы взаимосвязанной деятельности педагогов и учеников по осуществлению задач образования, воспитания и развития” (Ю. К. Бабанский);

- МО – “система последовательных взаимосвязанных действий учителя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования” (И. Я. Лернер, М. И. Скаткин);

- МО – “это упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение заданной цели обучения” (И. П. Подласый).

Исходя из данных определений можно сделать вывод, что МО являются важнейшим компонентом учебного процесса. Их место в структуре процесса можно изобразить следующим образом (рис. 4):



Рис. 5

Методы обучения представляют собой многоаспектное педагогическое явление. Поэтому необходимо определить основные признаки, составляющие в их взаимосвязи сущность определенного понятия.

Можно считать, что метод обучения должен:

- обозначать цель обучения;
- характеризовать особенности взаимодействия субъектов процесса обучения;
- обозначать способ усвоения.

Совокупность данных признаков предполагает совместную деятельность обучающего и обучающегося. Каждый из признаков, взятый отдельно, является основой для их классификации:

по способу усвоения видов содержания образования выделяют следующие МО:

- объяснительно-иллюстративный или информационно-рецептивный,

- репродуктивный,

- проблемное изложение,

- частично-поисковый или эвристический,

- исследовательский;

способу предъявления учебной информации:

- словесные,

- наглядные,

- практические;

степени самостоятельности обучающегося в приобретении знаний:

- репродуктивный,

- частично-поисковый,

- поисковый,

- исследовательский.

Данные классификации не являются классификациями в строгом смысле этого слова, так как классификация – это разбиение множества на подмножества, удовлетворяющие следующим условиям:

- подмножества не пересекаются (ни один элемент классификационного множества не попадает одновременно в два или более подмножества);

- объединение этих подмножеств совпадает с исходным множеством, т.е. каждый элемент данного множества попадает хотя бы в одно подмножество.

Для выбора основания классификации построим простейшую модель образовательного процесса.

Возьмем некоторый учебный период. Системообразующим фактором деятельности в этом периоде являются ее цели. Критерием до-

стижения целей обучения будем считать планируемые результаты обучения за данный период. Под начальными условиями будем принимать те знания, умения, представления, которые уже имеются у обучающегося.

Путь от начальных условий до планируемых результатов проходит через ряд промежуточных стадий, целей, этапов, т.е. через ряд промежуточных задач, для каждой из которых имеется способ решения. Получим информационную модель образовательного процесса (рис. 5).



Рис. 5

Обучающий владеет всеми элементами этой модели. Характеристикой метода обучения станет степень самостоятельности овладения обучающимся всеми элементами данной модели.

Рассмотрим возможные варианты и сведем их в схему (рис. 6).

1. Обучающийся знает от обучающего, из какого знания надо исходить, через какие промежуточные задачи надо пройти в изучении темы, каким образом их решить; его функции в обучении сводятся к тому, чтобы запомнить все это и воспроизвести. Репродуктивный метод.

2. Если до обучающегося не доводятся промежуточные задачи, но открыто все остальное, то имеем программированное обучение. Ученик знает из чего исходить и что делать. Получив результаты по первой части программы действий, надо перейти к выполнению второй части программы, и так далее до получения планируемых результатов.

3. Открыты промежуточные задачи, но способ их решения ученику не сообщается. Тогда приходится пробовать разные пути, пользуясь множеством эвристик, и так повторяется после получения каждого объявленного результата. “Эвристическое обучение”, исторически восходящее к Сократу, состоит в задании обучающимся серии наводящих вопросов и примеров.

4. Скрыты промежуточные задачи и пути их решения. Ученик имеет противоречие между имеющимися знаниями и необходимыми, т.е. попадает в проблемную ситуацию. Имеем проблемный метод обучения.

5. Исходные условия учителем не выделены, а отбираются самим учеником в зависимости от его понимания задачи. Из этих условий он получает результаты, сравнивает их с планируемыми до тех пор, пока не будет получен необходимый результат или доказано, что это невозможно. Весь этот процесс напоминает исследовательский процесс моделирования, поэтому метод получил название модельного.

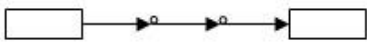
Схема метода	Название метода
	Объяснительно-иллюстративный
	Программированный
	Эвристический
	Проблемный
	Модельный

Рис. 6

При анализе полученной таблицы видно как при движении сверху вниз меняется позиция обучающегося: от объекта научения, получателя готовой учебной информации до активного субъекта учения, самостоятельно добывающего необходимую информацию.

Меняется позиция учителя: из транслятора содержания обучения он превращается в менеджера, организатора коммуникаций и эксперта.

Часть 2. Организационные формы обучения

Возьмем шесть элементов образовательного процесса, из которых строится любой учебный период. Содержание любого из этих элементов – взаимодействие участников образовательного процесса, в организации которого реализуется тот или иной метод обучения. Способ организации содержания – это есть форма. Таким образом, под организационными формами обучения будем понимать способы организации взаимодействия учителя и учеников, т.е. формы, в которых реализуются методы обучения на различных этапах образовательного процесса.

Для уточнения признаков организационных форм учебных занятий воспользуемся несколькими формальными параметрами образовательного процесса.

Рассмотрим образовательный процесс как композицию трех процессов: информационного, психологического и кибернетического. Первый связан с интериоризацией (под интериоризацией в данном контексте будем понимать перенос общественных представлений в сознание отдельного человека) учениками некоторой информации (фактов, способов и ценностей), называемой содержанием образования.

Второй состоит в становлении и развитии человеческой индивидуальности и личности (индивидуальность – комплекс психических качеств, личность – комплекс социальных качеств). Третий выражает функционирование и взаимодействие сложных гуманитарных систем – обучающей системы и учащегося.

Выделяя информационную составляющую, необходимо обратить внимание на характер передаваемой информации и распределение информационных потоков в канале связи. Содержание образования, обрабатываемое за один сеанс связи, назовем **дидактической единицей (ДЕ)**. Если ДЕ имеет признаки системности, то назовем ее укрупненной, так как для ее интериоризации обучающийся задействует комплекс взаимообратных мыслительных операций. ДЕ, не обладающую признаками системности, назовем ограниченной.

Информационная составляющая определяет характер передаваемой информации (содержание образования) и информационных потоков в канале связи (информационный режим). Если информационный поток направлен на протяжении всего сеанса связи от обучающей системы к учащимся, то имеем экстраактивный информационный режим обучения, при противоположном направлении – интроактивный режим. Если информационный поток в течение сеанса меняет свое направление, то информационный режим является интерактивным.

В процессе обучения происходит не только развитие каких-либо психических качеств личности, но и воспитание ее в качестве члена социума. Оба процесса могут быть не только имплицитными (косвенными, неявными), но и эксплицитными (целенаправленными и специально организованными). Таким образом, процессы воспитания и развития можно представить в виде четырех независимых комбинаций.

Выделенные нами параметры определяют независимые комбинации (рис. 7).



Рис. 7

Таким образом, теоретически оказываются возможными 24 организационные формы обучения. Представим все возможные комбинации в виде морфологического ящика (рис. 8).

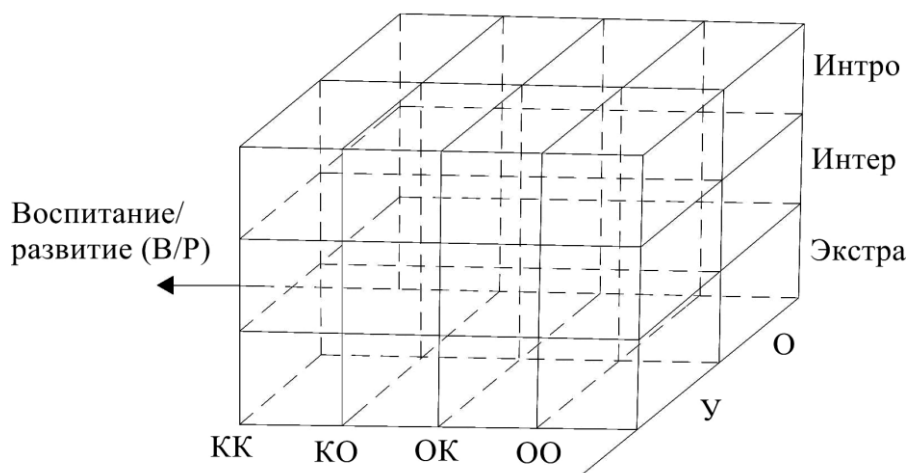


Рис. 8

Рассмотрим объект “организационные формы обучения”, имеющий три параметра с конечным числом значений каждого.

Разложим по ячейкам ящика все известные нам организационные формы обучения (рис. 9).

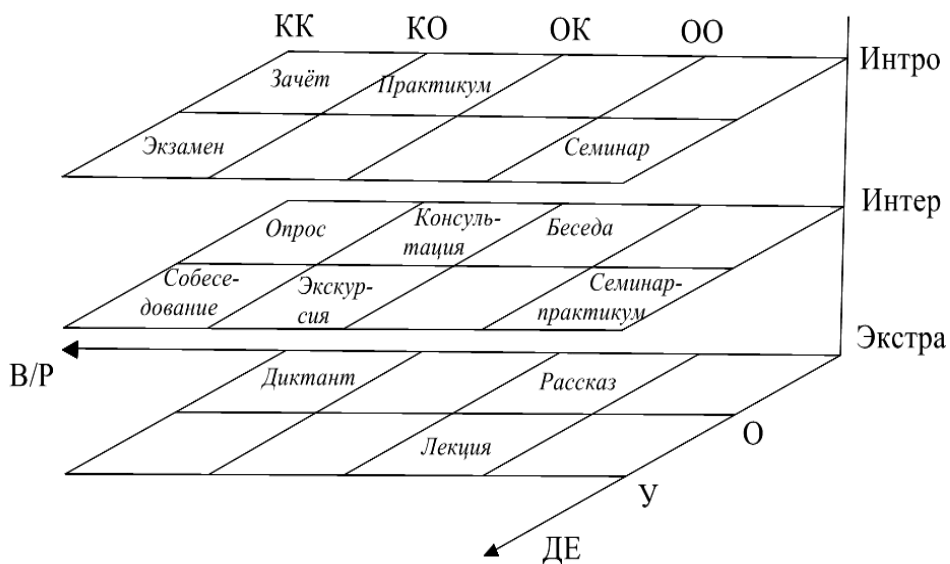


Рис. 9

Исходя из полученной схемы расположения форм обучения, можно следующим образом определить каждую из них:

- опросом называется организационная форма обучения, в которой осуществляется косвенное воспитание и косвенное развитие при интерактивной обработке ограниченной дидактической единицы;

- зачетом называется организационная форма обучения, в которой реализуется косвенное воспитание и косвенное развитие при интраактивной обработке ограниченной дидактической единицы;

- практикумом называется организационная форма обучения, в которой происходит косвенное воспитание и организованное развитие при интраактивной обработке ограниченной дидактической единицы;

- лекция – организационная форма обучения – организованное воспитание и косвенное развитие при экстраактивной обработке укрупненной дидактической единицы.

Однако видно, что в немалом числе ячеек отсутствует содержимое. Это и есть развивающиеся на современном этапе организационные формы обучения с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятия "метод обучения" исходя из различных подходов.

2. Изобразите структуру процесса обучения.

3. Сформулируйте основные признаки, определяющие сущность понятия "метод обучения".

4. Привести классификацию методов обучения по способу усвоения видов содержания.

5. Привести классификацию методов обучения по способу предъявления учебной информации.

6. Привести классификацию методов обучения по степени самостоятельности ученика в процессе приобретения знаний.

7. Изобразите информационную модель процесса обучения.

8. Что является основным системообразующим фактором образовательного процесса?

9. Приведите схему, отражающую классификацию методов обучения по степени самостоятельности обучающегося, дайте пояснения отдельным этапам.

10. Что понимают под организационными формами обучения?
11. Перечислите основные процессы, функционирующие в рамках образовательного процесса.
12. Что такое интериоризация?
13. Что такое дидактическая единица?
14. Перечислите виды дидактических единиц и охарактеризуйте их.
15. Какие Вы можете назвать виды информационных режимов в процессе взаимодействия субъектов обучения.
16. Назовите виды воспитательного воздействия, их отличие друг от друга.
17. Изобразите схематично морфологический ящик организационных форм обучения.
18. Дайте определение таких организационных форм обучения, как лекция, беседа, консультация.
19. Дайте определение таких организационных форм, как семинар, зачет, экзамен.

Лекция 6. ТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ

Часть 1. Преимущества и дидактические требования к лекционно-семинарской и зачетной системе обучения

Высокоэффективная организация учебного процесса – залог успеха в работе любого образовательного учреждения. Конкретные формы организации учебной деятельности образуют в совокупности систему обучения в любом образовательном учреждении.

1. Лекционно-семинарская и зачетная система обучения, разработанная с учетом требований каждого предмета, способствует достижению наибольшего педагогического эффекта, позволяет поставить познание в центр учебного процесса. Перечислим достоинства лекционно-семинарской и зачетной системы:

- рациональное использование времени в лекционно-семинарской и зачетной системе обучения дает возможность сочетать высокий теоретический уровень преподавания с развитием у обучающихся умений, навыков, приемов самостоятельно осмысливать фундаментальные научные идеи и концепции, устанавливать межпредметные связи, делать методологические и мировоззренческие выводы, принимать оценочные решения, применять теоретические положения в решении практических проблем и нравственном становлении личности;

- широкое использование генерализации учебного материала как одного из важнейших принципов формирования содержания образования;

- наиболее целесообразное применение технологических подходов в обучении позволяет концентрировать внимание на основных понятиях и явлениях. Узловые понятия пройденной темы рассматриваются на основе крупно-блочной подачи учебного материала;

- лекционно-семинарская и зачетная системы создают условия для развития у обучающихся общих учебных умений – планировать свою работу, самостоятельно работать с источниками информации, анализировать результаты учебной деятельности.

2. Сформулируем основные дидактические требования, предъявляемые к лекционно-семинарской и зачетной системам обучения:

- методологическая, научная и мировоззренческая направленность;

- учебно-познавательная ценность: высокий научный уровень лекций, семинаров, зачетов, использование четких и точных доказательств, аргументированность и логичность заключений, высказываемых положений и суждений;

- мотивация учения: умение использовать ее различные виды в зависимости от содержания изучаемого материала, характера учебно-познавательной деятельности;

- реализация обучения на основе высокой активности познавательных процессов: творческого мышления, умения учиться, формирования навыков внимания, восприятия и развития памяти;

- грамотное определение структуры лекций, семинаров, зачетов, взаимосвязи их отдельных звеньев. Оптимальное использование средств обучения. Обеспечение проблемного подхода в экспериментальной исследовательской деятельности. Диагностика степени результативности лекций, семинаров и зачетов;

- реализация эффективного педагогического общения, т.е. обеспечение психологического подхода.

Часть 2. Организация учебной деятельности в лекционно-семинарской и зачетной системе

Лекция – это форма организации учебного процесса, предусматривающая крупноблочное изложение материала. Главным способом общения преподавателя и обучающихся является речевое общение.

В процессе лекционного обучения реализуются научные, обучающие и развивающие задачи.

Главный стержень в передаче учебной информации – **научность**. Методологическое значение лекции состоит в раскрытии способа или метода той или иной науки.

Учебная функция лекции заключается в организации самостоятельной работы обучающихся, обеспечении эффективного и точного выполнения учебного плана и учебной программы.

Воспитательная функция лекции определяется выработкой у обучающихся научного мышления, развития познавательной активности, интереса к предмету.

Виды лекций разнообразны. Основанием для их классификации могут служить различные аспекты процесса обучения: по специфической роли в едином процессе обучения, характеру подхода к учебной информации.

По роли в учебном процессе лекции делятся на вводные, установочные, обзорные, тематическо-интерпретационные, тематическо-проблемные.

1. **Вводная лекция** проводится в начале изучения крупной темы или раздела учебной программы. Ее задача – целостное раскрытие содержания материала. Такая лекция является одним из проявлений дедуктивного метода и вскрывает механизм изучения данной темы.

Вводная лекция должна ознакомить обучающихся с задачами (системой работы), которые будут решаться в процессе изучения темы; раскрыть значимость основных рассматриваемых положений, идей, категорий и т.д. Вводная лекция – это системный организатор данной темы.

2. Установочная лекция необходима для освещения вопросов подготовки к лабораторно-практическим занятиям, конференциям и другим видам самостоятельной работы обучающихся. Ее цель – проинструктировать, подсказать, обратить внимание на трудные моменты и пояснить их. Лекция носит репродуктивный характер.

3. Обзорная лекция проводится при изучении крупного раздела, программы или курса в целом. Цель – углубление в сознании полученных знаний, структурирование теоретических положений, фактов, закономерностей, способов решения и их анализа. В обзорной лекции концентрируется большой объем учебной информации, содержание составляют сложные, обобщающие вопросы. Значимость обзорной лекции – в выводах и заключениях.

4. Тематическо-интерпретационные лекции занимают наибольшее количество от общего объема учебного времени, отводимого на каждую тему, цель подобных лекций – преподавание учебного материала на высоком уровне абстракции. Схема такой лекции – введение, изложение теоретического материала, выводы.

5. Наиболее сложные – тематическо-проблемные лекции. Принципиальным отличием являются способы организации учебной деятельности обучающихся. Если тематическо-интерпретационная лекция своим содержанием формирует познание, множество суждений и понятий, фиксирующих готовые результаты научного познания, то проблемная лекция воспроизводит логику и процедуру научного познания.

Содержание проблемной лекции диктуется способом организации мыслительной деятельности учащихся. Для проблемной лекции важно оптимально подобрать содержание и методы разрешения проблемных ситуаций. Основу проблемной ситуации составляет противоречие между научными и обыденными трактовками изучаемых явлений.

В учебно-технологическом плане проблемная лекция – это диалог, который основан на личном общении. Обучающийся здесь становится исследователем. Проблемная лекция развивает творческий потенциал обучающегося. Мерой оценки качества процесса управления учебной деятельностью может служить способность формировать у обучающегося образное мышление.

Таким образом, нами выделено достаточное количество типов лекций. Выбор необходимого зависит от таких факторов, как тема, структура и содержание учебной информации. Также нужно учитывать психологические и возрастные особенности обучающихся, степень сформированности у них общих умений и навыков, необходимых для принятия данной формы обучения.

Выделим условия, определяющие качество разработки системы лекций:

1. *Первая группа условий* относится к разработке содержания и структуры лекции:

- четкость определения целей, задач, плана, типа лекции;
- насыщенность лекции научной информацией;
- освещение в лекции стержневых вопросов темы;
- концентрация внимания на раскрытии базовых понятий;
- использование и анализ необходимой литературы;
- выбор типа лекции.

2. *Вторая группа* относится к профессионализму преподавателя:

- ясная позиция, его убежденность в вопросе, последовательное проведение этой убежденности в содержании, форме и технологии проведения лекции;

- научная и общая эрудированность, свободное владение учебной информацией на уровне предмета;

- лекторское мастерство как совокупность знаний и высоко развитых общих умений в технологии преподавания (владение вниманием, удерживание его на протяжении всей лекции, стимулирование мыслительной деятельности, владение коммуникативными умениями);

- качество речи: грамматическая и орфографическая грамотность, богатство и выразительность, четкость и ясность;

- умение выбрать темп лекции для обеспечения возможности полной записи материала основного содержания лекции;

- доброжелательность и вместе с тем требовательное отношение к учащимся.

3. *Третья группа условий*: оптимальное распределение времени по каждому вопросу с учетом времени на непредвиденные (экстремальные) ситуации, обеспечение лекции средствами обучения.

4. *К четвертой группе* относятся умения и навыки планирования, проведения анализа и самоанализа результатов.

Семинар – форма учебного процесса, который представляет собой групповое обсуждение обучающимися темы под руководством преподавателя. Семинар предполагает решение задач познавательного, воспитательного, развивающего характеров в процессе активного учебного взаимодействия обучающихся и преподавателя. Особенностью семинара как формы обучения является его практическая направленность в процессе привития методологических и практических умений и навыков, необходимых для развития творчества и мышления.

Впервые в России семинарские занятия появились в виде “учебных бесед” преподавателя и студентов в начале XIX века.

Преподаватель вуза определяет перечень важнейших вопросов темы, которые студенты должны самостоятельно изучить, указывает дополнительную литературу по проблеме. Таким образом, семинар – это специфическая форма организации учебно-познавательной деятельности учащихся, где происходит творческое изучение материала.

Рассмотрим классификацию семинаров по их роли в учебном процессе:

- изучение нового материала в различных ситуациях;
- повторительно-обобщающие семинары;
- комбинированные материалы;
- интегрированные семинары;
- контролирующие семинары.

Выделим основные черты, присущие семинару как форме обучения:

- самостоятельный поиск учащимися проблемы во время подготовки;
- направляющая и корректирующая помощь преподавателя при подготовке к семинару;
- возможность относительно самостоятельного изучения вопроса;
- индивидуализация изучения вопросов и проблем.

Зачет – это форма развития учащихся, организации самообразования и самообучения, проверки и контроля знаний, умений и навыков.

Зачеты могут быть развивающие, корректирующие, контролирующие. Система развивающих зачетов – это серия разнообразных форм вопросов, задач, в которых обучающийся находится в позиции исследователя. В корректирующих зачетах важное место отводится диагностике знаний, умений и навыков. Контролирующие зачеты – это специфическая многообразная форма проверки результатов обучения.

По форме проведения зачеты делятся на устные, письменные, письменно-устные, программированные и др.

Устный зачет целесообразен, если основное содержание изученного материала составляют теория и факты. На устном зачете следует предлагать учащимся вопросы обобщающего характера. Ответы на них позволят судить о качестве усвоения основных понятий курса, основополагающих идей и принципов.

Письменный зачет дает больше возможности проверить знания, умение выделять главное.

Программированные зачеты проводятся с привлечением специально созданных программ (машинный вариант) или контролирующих материалов (безмашинный вариант).

Требования, предъявляемые к организации зачетов

1. Содержание и технология зачета должны соответствовать принципам нарастания уровня знаний, умений и навыков (запоминание – творческий подход в решении учебных задач).

2. Формы и методы проведения зачета должны обеспечивать рациональное расходование времени занятий, позволять работать каждому обучающемуся, не снижать уровень требований.

3. Зачетная оценка должна отражать не только количество правильно выполненных заданий, а и качество выполнения.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключаются основные достоинства лекционно-семинарской и зачетной системы?

2. Сформулируйте основные дидактические требования к лекционно-семинарской и зачетной системе.

3. Назовите виды лекций.

4. Выявите роль установочной лекции в учебном процессе.
5. Определите роль вводной лекции в учебном процессе.
6. Какова роль тематическо-проблемной лекции в учебном процессе?
7. Перечислите основные условия качества разработки лекций.

Лекция 7. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Часть 1. Суть системно-деятельностного подхода

Исходя из того что менеджмент вообще можно понимать как умение руководителя добиваться поставленных целей, используя труд, интеллект и мотивы поведения других людей, т.е. это сплав науки и искусства управления людьми и социальными процессами, дадим следующее определение педагогического менеджмента: **педагогический менеджмент** – это комплекс принципов, методов, организационных форм и технологических приемов управления педагогическими системами, направленный на повышение эффективности их функционирования и развития.

Под образовательным процессом будем понимать совокупность трех составляющих: учебно-воспитательного, учебно-познавательного и самообразовательного процессов. Исходя из данного определения любой преподаватель является менеджером учебно-познавательного процесса (как субъект управления им), а руководитель учебного заведения – менеджером образовательного процесса в целом.

Педагогический менеджмент (теория, методика и технология эффективного управления образовательным процессом) имеет свою специфику и присущие ему закономерности.

Предмет труда менеджера образовательного процесса – деятельность управляемого субъекта, *продукт труда* – информация, *орудие труда* – слово, язык, речь. Результатом труда является степень обученности, воспитанности и развития объекта (второго субъекта) менеджмента – учащихся.

Образовательный процесс в учебном заведении – целостная педагогическая система. В современных условиях педагогическая наука использует системный подход, основы которого заложены трудами многих ученых еще в первой половине двадцатого века. Исследования по общей теории систем А. И. Берга, Л. Берталанфи, К. Болдуинга, Н. Винера, У. Р. Эшби послужили научной основой для работ в области биологических, социально-политических, психолого-педагогических и других наук.

Рассмотрим какие системы можно выделить в учебном заведении. Одно из значений понятия “система” – это упорядочение, расположение чего-либо в определенной последовательности. Это *интегративные системы* (например, систематический книжный каталог, расстановка мебели в аудитории). Главный признак такой системы – то, что при дополнении или изъятии ее отдельных компонентов ни сама система, ни ее компоненты не претерпевают серьезных изменений.

Однако образовательный процесс – это не только сумма или набор каких-либо последовательных элементов, а целенаправленная учебно-воспитательная деятельность преподавателя в единстве с учебно-познавательной и самообразовательной деятельностью учащихся. Этот процесс не только управляется, но и самоуправляется. Такая система обладает свойством целостности, и добавление или изъятие какого-либо компонента преобразует ее в иную или разрушает. Таким образом, под *деятельностной системой* будем понимать совокупность объектов, взаимодействие которых способствует появлению новых интегральных качеств, не свойственных образующим ее частям или компонентам.

Применительно к образовательному процессу и управлению им понятие “педагогическая система” возможно определить как “множество взаимосвязанных структурных и функциональных компонентов, подчиненных целям образования, воспитания и обучения” (Н. В. Кузьмина).

Рассмотрим общую характеристику природы, сущности, назначения, структуры и основных качеств систем вообще:

1. Природа и сущность систем	
Все системы делятся:	
<ul style="list-style-type: none"> - на естественные - закрытые - абстрактные - статические (неизменность свойств во времени) - без ведущего органа - биологические - простые (моноструктурные) - суммативные (упорядоченность, последовательность чего-либо) 	<ul style="list-style-type: none"> - на искусственные - открытые - конкретные (хотя бы два элемента – объекты) - динамические (изменение свойств во времени) - централизованные - технические и социальные - сложные (полиструктурны) - деятельностные (взаимодействие как минимум двух компонентов)
2. Назначение систем	
<ul style="list-style-type: none"> - цель и целесообразный характер (к чему стремиться) - решаемые задачи и функции - функционирование, развитие и саморазвитие 	
3. Структура систем	
<ul style="list-style-type: none"> - объекты (субъекты) – части или компоненты - атрибуты (свойства составляющих объектов) - отношения и взаимодействия (объединяют систему в целое) - наличие уровней иерархии и иерархия уровней - цель и целесообразный характер (к чему стремиться) - решаемые задачи и функции (что преодолевает, устраняет и для чего предназначается) - функционирование, развитие и саморазвитие (как должна действовать и изменяться) 	
4. Свойства систем	
<ul style="list-style-type: none"> - целостность (суммативность плюс взаимообусловленность) - совместимость или несовместимость с другими системами - стабильность (устойчивость обратной связи) - адаптация (приспособление к окружающей среде, реакция на окружающую среду и ее воздействие) - обучение, способность к самосовершенствованию 	
5. Законы существования и эволюции систем	
<ul style="list-style-type: none"> - закон достижения цели системой как фактор ее перехода в иное состояние или преобразование в другую систему - закон отрицания революции как фактора развития и существования системы вообще, так как революция как минимум нарушает ее стабильность - закон эволюционного толчка как условие эффективного и ускоренного ее развития - закон доминирования асимметрии в системе как условие ее стабильности и выживания в неблагоприятных условиях до перехода в иную пространственно-временную направленность - закон критической массы органа управления гласит, что система функционирует эффективно и целесообразно до тех пор, пока масса органа управления на два порядка меньше массы управляемой системы 	

Исходя из данных характеристик, рассмотрим основные показатели образовательного процесса с позиций системного подхода. В большей степени образовательный процесс можно отнести к деятельностной системе, хотя суммативность присутствует в нем в той или иной мере. Таким образом, образовательный процесс в целом – это деятельностная, искусственная и открытая система.

Специфика предмета, продукта, орудия и результат труда руководителей и преподавателей учебных заведений обуславливают разработку специфических целей, принципов, методов и приемов их управленческой деятельности.

Образовательная система является открытой, так как идет постоянный обмен информацией и энергией с окружающей средой и само эффективное функционирование и развитие подобной системы обусловлено степенью ее открытости.

Образовательный процесс как целенаправленная система характеризуется доминированием какого-либо элемента в функционировании всей системы. Эту часть назовем ведущей частью системы, или центром. В образовательной системе как разновидности социальной такую роль играет коммуникативный элемент.

Еще одним важным понятием в определении образовательного процесса является понятие *окружающей среды*. Для любой системы окружающая среда есть совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на саму систему.

Основная характеристика образовательного процесса как педагогической системы – его цель. Таким образом, педагогический менеджмент имеет целенаправленный характер. Вычленим основные цели педагогического менеджмента:

- эффективное и планомерное использование сил, средств и времени всех работников учебного заведения и учащихся;
- определение соответствия деятельности менеджеров образовательного процесса конкретным целям и реальным планам социально-экономического и духовного развития общества;
- полнота, сопоставимость, непротиворечивость, взаимосвязанность, конкретность и реальность определенных целей и соподчиненность главной цели – воспитанию, обучению и развитию человека как свободной, ответственной и творческой личности.

Цели и задачи выражают сущность *первого* системообразующего фактора педагогического менеджмента как деятельностной педагогической системы. Его называют *целевым и проектировочным*.

Вторым системообразующим фактором является коммуникативный, включающий в себя стиль взаимоотношения педагога и обучающегося (первый уровень управления), руководителя учебного заведения и преподавателей (второй уровень управления) и так далее.

Третий системообразующий фактор определяется как содержательно-организационный (содержательная сторона педагогического менеджмента) и реализуется на основе определенных принципов и методов.

Четвертый системообразующий фактор – аналитико-результативный. Все структурные и функциональные компоненты, а также системообразующие факторы деятельностной системы взаимосвязаны с конкретными функциями педагогического менеджмента.

Функционирование, развитие и саморазвитие образовательного процесса как педагогической системы – главное условие его существования.

Для образовательного процесса как системы характерно наличие *отношений между его объектами и их свойствами* (рис. 10).

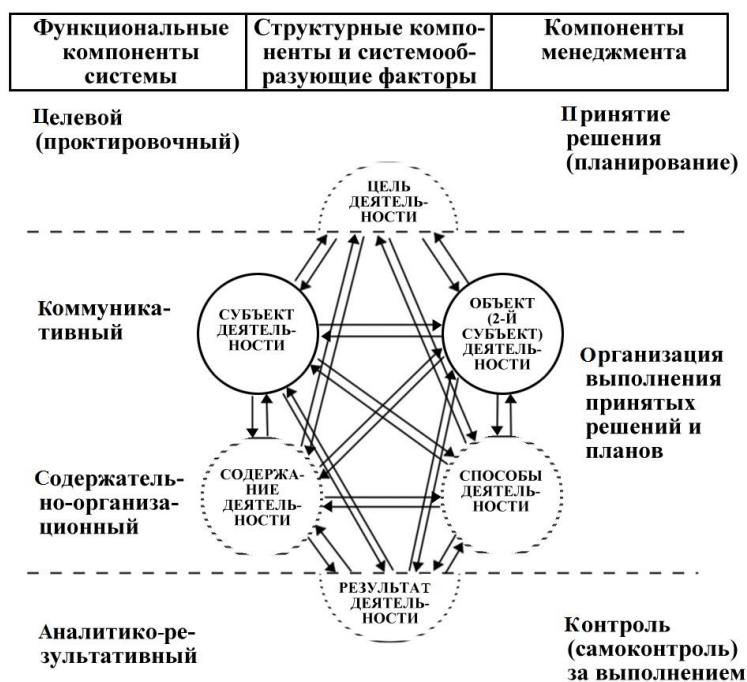


Рис. 10

На данной схеме в сплошном кружочке – основные компоненты деятельностной системы, а в пунктирном – ее системообразующие факторы.

Наличие уровней иерархии характеризует еще одно свойство и признак образовательного процесса как педагогической системы.

Верхний уровень занимает цель, которая связана также с верхним уровнем иерархии педагогического менеджмента – принятием решения или планирования.

Средний уровень определяет подсистему отношений “педагог – учащиеся”, способы и содержание их деятельности. Все это соответствует второму уровню иерархии педагогического менеджмента – научной организации образовательного процесса.

Нижний уровень характеризуется развитием функционирования образовательного процесса в целом. Ему соответствует третья функция педагогического менеджмента – контроль.

Часть 2. Основные понятия теории и практики управления педагогическими системами

Педагогический менеджмент (ПМ) как деятельность и интегративная система имеет свою структуру и системообразующие факторы, которые условно можно представить в следующем виде:

1. Сущность и характеристика основных системообразующих элементов педагогического менеджмента как деятельностной системы.

2. Цели педагогического менеджмента.

3. Основные задачи, стоящие перед менеджером образовательного процесса.

4. Принципы педагогического менеджмента:

- общие принципы управления;
- принципы научной организации педагогического и управленческого труда;
- принципы аналитической деятельности менеджера образовательного процесса.

5. Функции (основные функциональные компоненты) педагогического менеджмента.

6. Методы управления (методы педагогического менеджмента).

7. Результат деятельности субъектов менеджмента:

- эффективность как характеристика процесса совместной деятельности;

- качество как характеристика конечного результата.

8. Основные условия предупреждения и преодоления формализма в образовательном процессе и управлении им.

9. Факторы, предопределяющие эффективность педагогического менеджмента в целом.

Рассмотрим *базовые понятия* первой составляющей ПМ.

Менеджмент педагогический – комплекс принципов, методов, организационных форм и технологических приемов управления учебно-воспитательным и учебно-познавательным процессом с целью повышения его эффективности.

ПМ как деятельностная система включает в себя следующие структурно-функциональные и системообразующие факторы: цель деятельности (планируемый, ожидаемый результат), субъект деятельности (руководитель, заместители, преподаватели, учащиеся), объект деятельности (второй субъект) – исполнитель распоряжений руководителя, содержание деятельности (учебная, управленческая и иная информация), способы деятельности (методы и стиль взаимодействия преподавателя с учащимися, руководителя с преподавателями).

Вторая составляющая – цель деятельности субъектов ПМ.

Цель деятельности – планируемый, прогнозируемый, ожидаемый результат (цель – модель результата).

Цель занятия – реально достижимый итог совместной деятельности преподавателя и учащихся; степень обученности, на которую педагог планирует вывести большинство обучаемых, общие учебные умения.

Цель посещения занятий – тот вид и результат деятельности преподавателя и учащихся, который обязательно наблюдаем на каждом учебном занятии и поддается вербальной и количественной оценке.

Третья составляющая структурно-функциональных компонентов – **основные задачи:**

1) отражать последовательность и периодичность как отдельных действий исполнителя, так и всей деятельности в целом;

2) предусмотреть методику и правила выполнения отдельных видов работы на конкретный отрезок времени;

3) определять требования к качеству результата деятельности и эффективности способов достижения намеченных целей с учетом оптимальности затраченных усилий, средств и времени;

4) устанавливать требования к составу и квалификации исполнителей, определенных для конкретной деятельности (в соответствии с их функциональными обязанностями);

5) определять количество необходимой информации, ее основные источники с позиций условия оптимальности;

6) определять и предусматривать основные правила контроля и учета хода и результатов деятельности исполнителей.

Четвертый системообразующий фактор – **принципы деятельности** субъектов образовательного процесса – основные правила поведения субъекта менеджмента при взаимодействии его с управляемыми субъектами (объектами).

Гуманизация – принцип научной организации труда (НОТ) в структуре и содержании педагогического менеджмента.

Оптимальность – основной принцип НОТ в структуре и содержании ПМ, условие необходимости и достаточности количества требований, предъявляемых субъектом менеджмента к деятельности исполнителя.

Принципы аналитической деятельности субъекта менеджмента – основные правила, которых должен придерживаться менеджер учебно-воспитательного процесса при наблюдении, анализе и оценке эффективности деятельности преподавателя и учащихся.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое педагогический менеджмент?
2. Перечислите основные компоненты образовательного процесса.

3. Что является предметом и продуктом труда менеджера образовательного процесса?
4. Что такое интегративная система? Приведите пример интегративных систем.
5. Что такое деятельностная система? Приведите пример.
6. Перечислите основные виды систем. Приведите пример динамической системы.
7. В чем различие между суммативной и полиструктурной системами?
8. Перечислите свойства систем.
9. Поясните такое свойство систем, как адаптация.
10. Какие законы существования систем Вы знаете? Раскройте один из перечисленных.
11. Какие законы эволюции систем Вы знаете? Раскройте один из перечисленных.
12. В чем суть системного подхода к образовательному процессу? Опишите.
13. В чем заключаются основные цели педагогического менеджмента?
14. Изобразите схему, отображающую взаимосвязь структурно-функциональных компонентов и системообразующих факторов образовательного процесса с компонентами педагогического менеджмента.

Лекция 8. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Часть 1. Общие подходы к организации контроля образовательного процесса

Третий основной компонент педагогического менеджмента – контроль за ходом и результатом образовательного процесса. Эффек-

тивность данного рода деятельности во многом определяется качеством, полнотой и объективностью информации о ходе и промежуточных результатах образовательного процесса. Источники получения информации могут быть различными – часть поступает целенаправленно, часть – стихийно.

В данном случае наиболее важной является информация, полученная в результате целенаправленных наблюдений, как итог продуманной системы контроля, в которой первое место занимают цели, задачи и содержание контроля, формы (или его виды) – на втором.

Основными целями контроля образовательного процесса являются:

- компетентная проверка выполнения решений руководящих органов в области образования;
- умелое, тактичное и оперативное исправление недочетов в деятельности исполнителей;
- совершенствование управленческой деятельности руководителей учебного заведения в целом на основе развития своих аналитических умений и навыков;
- выявление и обобщение передового педагогического опыта.

Таким образом, анализ – это основной метод контроля в структуре и содержании всякой педагогической системы.

При классификации видов контроля в науке единства не существует. В зависимости от того, что берется за основу классификации, можно выделить следующие виды контроля:

- контроль по времени: предупредительный, текущий, итоговый, отсроченный;
- контроль по содержанию: фронтальный (проверка всех видов деятельности), тематический (определение конкретной, узкой темы в наблюдениях, проверке и анализе одного вида деятельности проверяемых).

В целом же любой контроль в средних учебных заведениях всегда носит только персональный характер, так как проверяется и анализируется деятельность конкретной личности.

Часть 2. Теоретические основы измерения качества преподавания

Важнейшая составляющая контроля образовательного процесса – измерение и контроль качества деятельности педагога во время проведения учебного занятия.

Главный способ отслеживания качества преподавания – экспертиза реального учебного занятия. В роли экспертов могут выступать представители администрации образовательного учреждения, другие преподаватели.

Еще одним способом оценки качества преподавания или качества педагогической деятельности в целом является самоанализ или рефлексия собственной деятельности. Однако педагогический самоанализ без внешней оценки ограничен в своих возможностях, так как преподаватель должен иметь средства самооценки, которые позволяют объективно сопоставлять собственные достижения с нормой или уровнем других педагогов.

Отсюда следует, что экспертные посещения лекций, семинарских занятий остаются пока еще доминирующим способом оценки качества преподавания. Поэтому важно, чтобы содержание экспертизы основывалось на научно обоснованной модели качества и отталкивалось от правовых норм и требований.

Модель есть некоторая система, представляющая собой подобие или образ системы-оригинала.

Модель для оценки качества преподавания должна соответствовать следующим требованиям:

- оцениваемый должен быть убежден в объективности оценки;
- воспринимал ее как полезную для себя;
- знал, что нужно сделать, чтобы устранить выявленные недостатки;
- хотел их устранить;
- руководитель знал, какая помощь нужна оцениваемому, и последний должен быть уверен, что эта помощь будет оказана.

Существуют два способа формирования моделей. *Первый* основан на расчленении исходной системы на подсистемы, свойства которых легче поддаются исследованию благодаря их относительной простоте или нашему опыту. Второй способ моделирования отталкивается от наблюдений руководителя за реакцией человека или коллектива на управляющие воздействия. Этот тип исследования обычно исчерпывается поиском сторонников и противников «линии управления». Именно такой подход реализуется при рассмотрении исследуемых объектов в виде «черного ящика». В системе образования такие модели не совсем уместны, так как они строятся на отношении к человеку или коллективу как объекту. Подобное моделирование является характерным для авторитарного стиля управления.

По типу реализации различают **натурные** и **знаковые** модели. Натурная модель уже по своей физической природе отражает существенные черты оригинала.

Знаковые модели представляют собой символическое описание системы – оригинала. Это могут быть графические, вербальные, математические модели. Примеры знаковых моделей – концепции, программы развития, планы работ, математические модели процесса. Концептуальные модели представляют формализованный, систематизированный вариант системы знаний об объекте исследования. Основные недостатки концептуальных моделей – субъективность и связанная с ней неоднозначность интерпретации содержания. Количественные исследования лучше проводить с помощью математических моделей. Возможности математического моделирования ограничены количественным описанием свойств объектов, но они зачастую дают глубокое понимание исследуемых процессов, пригодны для прогноза. В связи с этим вполне разумным вариантом моделирования объектов управления можно считать сочетание концептуального и математического подходов.

Особый интерес в управлении качеством образования представляют модели, позволяющие оценивать качество деятельности.

Уровни моделирования

Система знаний о качестве педагогической деятельности может быть представлена в разных формах: в виде правовой нормы на государственном или институциональном уровне, в виде устных указаний руководителя или в виде простой формы отчетности педагога о своей деятельности. Эти и другие вербальные модели имеют важное значение для организации *мониторинга* в образовательном учреждении. При проведении мониторинга возникает вопрос о качестве производимых измерений.

Процесс создания средств мониторинга нуждается в рассмотрении иерархической цепочки моделирования – от уровня нормативных документов до конкретного средства измерения. Исходя из этого можно выделить три уровня моделирования.

Генеральный уровень системы знаний о педагогической деятельности – нормативные документы, принятые на государственном, муниципальном и институциональном уровнях. Эти документы задают правовую норму средств мониторинга и оценки качества деятельности. Однако данный уровень описания содержания, форм и результатов деятельности не детализован в той степени, который необходим в мониторинге.

Уровень обобщенной системы знаний руководителя о качестве педагогической деятельности, т.е. совокупность понятий, правил, принципов, вытекающих из нормативных документов и собственных представлений. Формой представления могут быть либо мыслеречевая, либо в виде компактного структурированного текста (так называемого базиса обобщенной системы знаний).

Последним в иерархии является *унифицированный измеритель* в виде текста или анкеты, в которых в особой специфической форме отражается содержание нормативных документов, и собственных представлений руководителя о важнейших качествах педагогической деятельности.

Так как все уровни моделирования основываются на тематических требованиях нормативных документов и на представлениях лиц, их разрабатывающих, то возникает проблема качества самих моделей.

В методологическом плане решение данной задачи сводится к обеспечению объективности, надежности и валидности измерителей и измерений.

Шкалированные модели

Пусть объект исследования (технология, деятельность преподавателя, образовательная деятельность заведения и др.) моделируется множеством свойств, присущих этому объекту. Каждое свойство объекта характеризуется множеством проявлений. Проявления свойств могут быть числовыми и вербальными. Числовые оценки свойств предмета исследования могут быть обеспечены шкалированием свойств.

Принято выделять четыре типа шкал: наименований, ранговую, интервальную и пропорциональную. Последние две шкалы называют также метрическими, так как они позволяют определять место величины в числовой мере.

Шкала наименований разделяет объекты только по именам, но позволяет ранжировать их.

В ранговой (или порядковой) шкале исследуют проявления, которые можно соотнести по степени выраженности какого-либо показателя.

Метрическое шкалирование позволяет соотнести проявления по критерию «на сколько больше или лучше», что соответствует интервальной шкале, или по критерию «во сколько раз больше или лучше», что соответствует пропорциональной шкале. Метрические шкалы наиболее точно определяют взаимное положение объектов.

Состояние и эффективность педагогической деятельности

Важную роль играет такой показатель деятельности, как ее эффективность. Эффективность связана с эффектом и обычно понимается как эффект, отнесенный ко времени его получения. В образовании термин «эффективность» обычно используется при оценках качества управления.

Зависимость эффекта от параметров деятельности можно описать математически. Рассмотрим математическую модель управления педагогической деятельностью. Будем считать, что положительный

эффект педагогической деятельности определяется взаимодействием двух сил: творческого потенциала учителя и совокупности управляющих воздействий администрации школы.

При выводе математической модели эффективности педагогической деятельности будем считать, что творческий потенциал преподавателя отражается рейтингом (R), полученным на основе объективных измерений, а система управляющих воздействий определяется поставленными целями и учитывает рейтинг преподавателя. Если предположить, что цель управления – максимальный рейтинг (обозначим его h), то чем больше разность ($h - R$), тем сильнее воздействие управления на педагогическую деятельность. С учетом сделанных предположений прирост рейтинга преподавателя можно записать в виде математического уравнения

$$\Delta R = \alpha R((h - R)\Delta t), \quad (1)$$

где α – весовой коэффициент пропорциональности, зависящий от факторов исследуемого процесса, Δt – промежуток времени, в течение которого происходит увеличение рейтинга на величину ΔR .

Можно показать, что дискретному уравнению (1) соответствует непрерывная модель исследуемого процесса в виде функциональной зависимости рейтинга от времени:

$$R = h R_0 / (R_0 + (h - R_0)\exp(-\alpha h t)), \quad (2)$$

где R_0 – рейтинг в момент времени $t = 0$. График функции (2) имеет вид вытянутой S -образной кривой, постепенно приближающейся к горизонтальной линии, определяющей теоретическое предельно возможное значение рейтинга (R стремится к h).

Из анализа формул (1) и (2) следует, что максимальные приращения рейтинга имеют место при значении $R = 0,5h$. Чем меньше значения текущего рейтинга, тем меньше его приращения за одно и то же время. Точно также приращения рейтинга уменьшаются при его приближении к значению h . Такие свойства функции R связаны с характером принятых гипотез. Приращения R малы либо при низком творческом потенциале субъекта измерения, либо при малых управляющих воздействиях вследствие высокого уровня педагога. Таким образом, наша модель показывает, что добиться одинакового эффекта

труднее тому, кто еще мало знает и умеет, также тому, кто работает на относительно высоком уровне.

Из уравнения (1) следует, что эффективность педагогической деятельности можно вычислить по формуле

$$\Xi = \Delta R / \Delta t = \alpha R(h - R). \quad (3)$$

Формула (3) содержит числовой параметр α , который можно найти на основе экспериментальных наблюдений. Формулу используют для определения эффективности любой деятельности, качество которой выражается интегральной числовой характеристикой – рейтингом. Необходимо лишь обеспечить объективность, надежность и валидность измерений рейтинга.

Требования к качеству измерений

Важнейшие требования к качеству измерений (критериями качества) – объективность, надежность, валидность.

Объективность предполагает, что результат измерения соответствует определенным требованиям, предъявляемым к исследованию.

1. Результат должен быть обусловлен только свойствами самого предмета исследования и не должен зависеть от предпочтений исследователя.

2. Условием объективности является унификация измерителей. Это позволяет обеспечить равные условия измерений для всех субъектов исследования.

3. Сопоставимость результатов измерений. Только в этом случае их можно эффективно использовать в управлении образовательными процессами.

Под *надежностью* обычно понимается точность измерения. При эффективном управлении всегда стремятся к обеспечению высокой надежности данных о состоянии исследуемых объектов. Теория надежности основана на использовании математических методов и широко применяется в психологическом и педагогическом тестировании. При выполнении определенных условий теорию надежности тестов уместно применять при оценках качества анкетных измерений.

Определение валидности необходимо для того, чтобы определить, действительно ли измерялось то, что требовалось измерить. Принято рассматривать несколько видов валидности: содержания, соответствия критерию или другому измерителю, прогноза и др.

Установление *содержательной валидности* предполагает исследование соответствия содержания измерителя действующим правовым нормам и стандартам. Для этой цели можно использовать матрицу соответствия в виде прямоугольной таблицы, строки которой образуют свойства – вопросы измерителя, а столбцы – базовые элементы нормативного документа. На пересечении строк и столбцов ставится условная отметка, например знак (+), означающая соответствие содержания измерителя базовым элементам нормативного документа. Как инструментарий исследования содержательной валидности матрица соответствия дает возможность сочетать качественные и количественные оценки содержания средств измерения.

Валидность соответствия (конкурентная валидность) важно обеспечить при разработке новых методов и средств измерений. При этом необходимо обеспечить параметры соответствия экспертной оценки и оценки, полученной с помощью унифицированного измерителя.

Валидность прогноза устанавливает соответствие результатов текущих наблюдений будущему состоянию объекта в процессе его развития. Данная характеристика важна при конкурсных отборах поступающих в вуз, когда по результатам пробных испытаний следует отобрать наиболее подготовленных к продолжению обучения абитуриентов.

Валидность по критерию (критериальная валидность) – наиболее распространенный вид исследования качества измерений. Все рассмотренные выше варианты являются частным случаем валидности по критерию.

Валидность теста по критерию целевого назначения может определяться по кривой статистического распределения баллов, в простейших случаях – по его интегральной сложности.

Нормы и нормирование

Нормирование измерителей качества деятельности важно с точки зрения соблюдения прав субъектов образования. С формальной точки зрения нормирование есть установление подмножества проявлений, которые считаются допустимыми в рамках используемой системы.

Нормы можно разделить на количественные и качественные (концептуальные). Количественные нормы связаны с применением математических критериев и должны быть обоснованы какой-либо математической моделью нормируемого процесса.

Очевидным примером концептуальной нормы являются учебные программы. Они представляют собой тексты, содержание которых отвечает на вопрос, чему следует учить. Эти тексты не должны и не могут содержать детального описания всех учебных элементов. Они задают лишь рамочные нормы. Поэтому естественным дополнением учебных программ должны быть измерители, например тесты, которые позволяют количественно оценивать результаты реализации программ обучения.

Контрольные вопросы и задания

1. Чем определяется эффективность деятельности по контролю и оценке результатов образовательного процесса?
2. Что является главным способом отслеживания качества преподавания?
3. Чем ограничена эффективность такого вида оценки качества преподавания, как самоанализ?
4. Опишите два способа формирования моделей оценки качества преподавания.
5. Перечислите уровни моделирования при оценке качества преподавания.
6. Опишите математическую модель оценки эффективности педагогической деятельности.
7. Приведите формулу для оценки эффективности педагогической деятельности.
8. Перечислите основные требования, предъявляемые к качеству измерений.

Лекция 9. ТЕСТЫ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА АТТЕСТАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ

Часть 1. Тесты, ориентированные на нормы, и тесты, ориентированные на критерии. Классификация тестов

Тест как метод изучения индивидуальных различий возник сравнительно недавно. Временем его возникновения считается конец XIX – начало XX века, когда для определения физических, физиологических и психических особенностей человека психологи попытались применить различные способы измерения.

Современное понимание тестов и тестирования можно развести по трем уровням.

Первый уровень – бытовой. Здесь тест понимается как набор вопросов с вариантами ответов, который стоит в одном ряду с кроссвордами, головоломками и т.д.

Второй уровень понимания тестирования можно назвать «словарным». В этом понимании выделяются основные составляющие понятия тестирования. При этом не учитываются особенности процедуры создания, использования, анализа, специфичные для той или иной сферы применения. Для такого понимания характерны разночтения и противоречия в понятиях и определениях.

Третий уровень понимания может быть назван научным. Он наиболее точен, учитывает особенности тестов и отражает требования к тестам, которые появляются в процессе развития и научного обоснования тестирования.

Приведем несколько современных словарных определений тестов для психолого-педагогической области.

Тест – это объективное и стандартизированное измерение, легко поддающееся количественной оценке, статистической обработке и сравнительному анализу.

Тест – стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о психофизиологических и личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках испытуемого.

Тест – это специфический инструмент, состоящий из совокупности заданий или вопросов и проводимый в стандартных условиях, позволяющий выявить типы поведения, уровень владения какими-либо видами деятельности.

Из приведенных определений следует, что в состав теста входят тестовые задания, тест должен быть стандартизован, его назначение – выявление личностных особенностей или приращений.

Однако данное определение представляется несколько «мелким» и не совсем точным. Будем придерживаться определения, авторство которого принадлежит довольно большой группе специалистов из России, которые в 1997 – 1998 гг. принимали участие в разработке понятийного аппарата тестологии.

Тест – это инструмент, состоящий из квалитметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, изменение которых возможно в процессе систематического обучения.

В настоящее время существует два подхода, которые сложились в тестировании – тесты, ориентированные на критерий (критериально-ориентированные) и тесты, ориентированные на норму (нормативно-ориентированные).

Тесты можно классифицировать по целому ряду оснований.

1. По процедуре создания – стандартизированные и нестандартизированные.

2. По средствам предъявления:

- *бланковые* (тесты «бумага и карандаш»), эти тесты, в свою очередь, можно разделить на два вида:

- с использованием *тестовых тетрадей*, в которых находятся тестовые задания, где испытуемый фиксирует результаты;

- с использованием *бланков*, в которых испытуемые отмечают или вписывают правильные ответы (фиксируют ответы). Бланки предъявляются отдельно от заданий;

- *предметные* – в которых необходимо манипулировать материальными объектами, результативность выполнения этих тестов зависит от скорости и правильности выполнения заданий;

- *аппаратурные* – тесты с использованием устройств для изучения особенностей внимания, восприятия, памяти, мышления;

- *практические* – появившиеся относительно недавно – эти тесты сходны с известными у нас лабораторными работами, однако снабженные соответствующими инструкциями и имеющие тестовое оснащение;

- *компьютерные*.

3. По направленности, т.е. по тому, что именно предполагается изучать с помощью данного теста:

- *тесты интеллекта*, выявляющие особенности последнего;

- *личностные тесты* (тесты темперамента);

- *тесты достижений*.

4. По характеру действий:

- *вербальные* (связанные с необходимостью произведения умственных действий – словесно-логические тесты, вопросники на проверку знаний, установление закономерностей и т.д.);

- *невербальные* (практические), связанные с практическим манипулированием предметами – карточками, блоками, деталями.

5. По ведущей ориентации:

- тесты скорости, содержащие простые задания, время решения которых ограничено настолько, что ни один испытуемый не успевает решить все задания в заданное время;

- тесты мощности или результативности, включающие трудные задачи, время решения которых либо вовсе не ограничено, либо мягко лимитировано. Оценке подлежит успешность и способ решения задачи.

6. По степени однородности задач:

- *гомогенные*, имеющие, как правило, одну шкалу, которые позволяют оценить одно свойство или качество личности и включают задачи, сходные по характеру, но различающиеся конкретным содержанием;

- *гетерогенные* – (многомерные), имеющие несколько шкал, которые позволяют оценить разнообразные характеристики личности и включают задания, отличающиеся и по характеру и содержанию.

7. По целям использования можно выделить следующие группы тестов:

- знаний или поведения субъекта обучения в начале обучения (*определяющий тест*). Предназначен для оценки начальных способностей, обычно является несложным и охватывает очень небольшой диапазон знаний;

- прогресса, достигнутого в процессе обучения (*формирующий тест*). Используется для контроля процесса обучения, затрагивает ограниченный сегмент обучения, например, раздел или главу. Акцент делается на оценке степени владения материалом изучаемых задач и обеспечения обратной связи с обучающимся по корректировке отдельных ошибок в тех областях, в которых он не достиг успехов. Данный тест разрабатывается таким образом, что обучающемуся даются конкретные инструкции для обнаруженных в результате теста ошибок;

- трудностей обучения и их источников во время процесса обучения (*диагностический тест*). Содержит относительно большое число вопросов, имеющих отношение к конкретной тестируемой области. Этот тест больше фокусируется на распространенных ошибках, которые делают обучающиеся, чем на попытке широкого отбора ожидаемых результатов обучения;

- основной тест достижений в конце обучения (*суммирующий тест*). Разрабатывается для оценки широкого диапазона результатов обучения, ожидаемого в конце учебного процесса. Сложность и представительность выборки являются важными аспектами данного теста в связи с тем, что результаты используются для простановки баллов и определения степени достижения задач курса обучения.

Часть 2. Тестовые задания

В самом общем виде тестовые задания должны:

- быть составлены с учетом соответствующих правил;

- соответствовать содержанию учебного материала;
- быть проверены на практике (апробированы);
- иметь рассчитанные показатели качества – трудность и дискриминативность;
- быть краткими, ясными испытуемому.

С точки зрения разработчика минимальные требования к составу тестового задания состоят в наличии трех частей – инструкции, текста задания, правильного ответа.

1. *Инструкция должна содержать* указания на то, что испытуемый должен сделать, каким образом выполнять задание, где и как делать пометки и записи и т.д.

2. *Текст задания или вопроса* представляет собой содержательное наполнение задания. Некоторые авторы выделяют части текста задания.

Стимулирующий материал: материал, о котором говорится в вопросе, предлагается обычно в виде текста, рисунка, таблицы или другого представления данных.

Введение: информация, предшествующая вопросу.

Вопрос: существенная часть вопроса.

Ограничения ответа: вопрос должен быть высокого качества, чтобы предотвратить нежелательные интерпретации учеников.

3. *Правильный ответ или оценочная схема* – обязательный атрибут любого тестового задания – без него задание теряет смысл, поскольку не может быть точно проанализировано и оценено с учетом авторского замысла.

Часть 3. Виды и типы тестовых заданий

Существуют два вида тестовых заданий, которые объединяют шесть типов.

Задания **закрытого типа** включают задания четырех видов: альтернативных ответов, множественного выбора, восстановления соответствия, восстановления последовательности. Данные задания предусматривают различные варианты ответа на поставленный вопрос: из ряда предлагаемых выбираются правильные (или неправиль-

ные) элементы списка и др. Это задания с предписанными ответами, что предполагает наличие ряда предварительно разработанных вариантов ответа на заданный вопрос.

К заданиям **открытого типа** относятся задания двух видов:

- свободного изложения или свободного конструирования. Они предполагают свободные ответы испытуемых по сути задания. На ответы не накладываются ограничения. Однако формулировки заданий должны обеспечивать наличие только одного правильного ответа;

- дополнения (другое название: задачи с ограничением на ответы). В этих заданиях испытуемые также самостоятельно дают ответы на вопросы, однако их возможности ограничены. Ограничения обеспечивают объективность оценивания результата выполнения задания, а формулировка ответа должна дать возможность однозначного оценивания.

Инструкция для заданий дополнения: *вместо каждого многоточия впишите только одно слово (символ, знак и т.д.).*

Инструкция для заданий свободного изложения: *закончите предложение (фразу), впишите вместо многоточия правильный ответ; дополните определение, записывая ответ в бланке и т.д.*

Требования к тестам как измерительному инструменту содержат требования к расчету показателей качества тестов и требования к их оснащению. Такими показателями качества тестов являются надежность и валидность.

Надежность теста – один из критериев качества теста, показывает, насколько точно измеряет данный тест изучаемое явление.

Надежность, как правило, определяется после окончания анализа задач и составления окончательной формы теста. Для ее определения проводится специальная апробация теста.

На практике используются три основных метода оценки надежности тестов с точки зрения помехоустойчивости – повторное тестирование, расщепление группы, расщепление теста.

В большинстве случаев надежность определяется как коэффициент корреляции.

Контрольные вопросы и задания

1. Приведите примеры определений тестов для психологической области.
2. Приведите классификацию тестов:
 - по средствам предъявления;
 - направленности;
 - характеру действий;
 - ведущей ориентации;
 - степени однородности задач;
 - целям использования.
3. Опишите общие требования к составлению тестовых заданий.
4. Сформулируйте минимальные требования к структуре теста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курс «Психолого-педагогические основы проектирования информационных систем в образовании» относится к циклу профессиональных дисциплин государственного образовательного стандарта бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в образовании». Его цель – формирование компетенций будущих специалистов в области информатизации образования.

В первой части пособия был представлен систематизированный материал, отражающий общее представление о современной структуре и функциях образовательной системы, подходах к формированию образовательных технологий, методах мониторинга образовательного процесса, отдельный раздел посвящен теории и практике разработки тестов для контроля уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Общий объем учебного издания и его структурных компонентов соответствует количеству учебных часов, предусмотренных на изучение одноименной дисциплины. Методически пособие построено с учетом организации самостоятельной учебной деятельности студентов. В связи с этим возможно его использование для студентов всех форм обучения – очной, заочной и дистанционной.

Во второй части издания «Методические аспекты организации учебного процесса средствами информационно-коммуникационных технологий» будут рассмотрены вопросы применения средств информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, требования к разработке электронных средств учебного назначения, а также возможности использования сетевых сообществ для совершенствования образовательного процесса всех форм и уровней.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бабанский, Ю. К. Избранные педагогические труды / Ю. К. Бабанский. – М. : Наука, 1989. – 230 с.
2. Бершадский, М. Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев. – М. : Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с. – ISBN 5-901030-62-1.
3. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров / В. П. Беспалько. – М. : Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та, 2002. – 24 с. – ISBN 5-7155-0099-0.
4. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
5. Загвязинский, В. И. Творчество в управлении школой / В. И. Загвязинский. – М. : Наука, 1991. – 150 с.
6. Захарова, Н. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студентов / Н. Г. Захарова. – М. : Академия, 2003. – 180 с. – ISBN 5-87953-169-4.
7. Майоров, А. Н. Мониторинг в образовании / А. Н. Майоров. – СПб. : Образование-Культура, 1998. – 141 с.
8. Майоров, А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А. Н. Майоров. – М., 2000. – 352 с. – ISBN 5-87953-147-3.
9. Марев, И. Методологические основы дидактики : пер. с болг. / И. Марев. – М., 1987. – 140 с.
10. Матрос, Д. Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга / Д. Ш. Матрос. – М. : Педагог. о-во России, 2001. – 234 с.
11. Кузьмина, Н. В. Методы системного педагогического исследования : учеб. пособие / Н. В. Кузьмина, Е. А. Григорьева, В. А. Якунина. – М. : Народное образование, 2002. – 208 с.
12. Ротенберг, В. С. Мозг, обучение, здоровье / В. С. Ротенберг, С. М. Бондаренко. – М. : Наука, 1989. – 250 с.
13. Симонов, В. П. Педагогический менеджмент : учеб. пособие / В. П. Симонов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Педагог. о-во России, 1999. – 200 с.
14. Скок, Г. Б. Как спроектировать учебный процесс по курсу / Г. Б. Скок, Н. И. Лыгина. – М. : Педагог. о-во России, 2003. – 96 с.
15. Стоунс, Э. Психопедагогика. Психологическая теория и практика обучения : пер. с англ. / Э. Стоунс ; науч. редкол. и предисл. Н. Ф. Талызиной. – М. : Педагогика, 1984. – 471 с.
16. Талызина, Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М. : МГУ, 1975. – 280 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Лекция 1. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ	4
Контрольные вопросы и задания	11
Лекция 2. ПОНЯТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	11
Контрольные вопросы и задания	16
Лекция 3. КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ	16
Контрольные вопросы и задания	21
Лекция 4. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	21
Контрольные вопросы и задания	26
Лекция 5. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	27
Контрольные вопросы и задания	34
Лекция 6. ТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ	35
Контрольные вопросы и задания	41
Лекция 7. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	42
Контрольные вопросы и задания	49
Лекция 8. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	50
Контрольные вопросы и задания	59
Лекция 9. ТЕСТЫ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА АТТЕСТАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ	60
Контрольные вопросы и задания	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	68

Учебное издание

ТРОИЦКАЯ Елена Анатольевна
СПИРИНА Татьяна Венедиктовна

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

Учебное пособие

Часть 1

Дидактические основания образовательной технологии

Подписано в печать 29.11.13.

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 4,18. Тираж 50 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ЗОЛОТОЙ ФОНД ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА ВСЕРОССИЙСКОЙ ВЫСТАВКИ-ПРЕЗЕНТАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ (Москва, 2012)

Троицкая Е.А., Спирина Т.В.

Электронное учебное издание

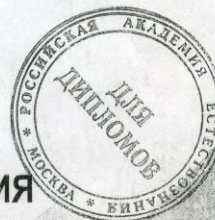
«ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ. ЧАСТЬ 1
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ТЕХНОЛОГИИ»

Издательство Владимирского государственного университета, 2012.

ПРЕЗИДЕНТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

академик РАЕ М.Ю.Ледванов

WWW.RAE.RU



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**ЗОЛОТОЙ ФОНД
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
НАУКИ**

ЛУЧШЕЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ В ОТРАСЛИ

ДИПЛОМ

ЛАУРЕАТА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ВЫСТАВКИ

Москва, 2012

Троицкая Е.А., Спирина Т.В.

Электронное учебное издание

**«ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В
ОБРАЗОВАНИИ. ЧАСТЬ 1 ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

Издательство Владимирского государственного университета, 2012.

ПРЕЗИДЕНТ

М.Ю. ЛЕВАНОВ
М.Ю. ЛЕВАНОВ

<http://www.rae.ru/ru/DIPLOM/>

