

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН

Н.Х.АВЛИЯКУЛОВ

# ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

*Министерством высшего и среднего специального образования  
Республики Узбекистан рекомендовано в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений*

ТАШКЕНТ – 2009

**Н.Х.Авлиякулов. Педагогическая технология. – Т., Изд-во «ALOQACHИ», 2009, 148 стр.**

В пособии изложены теоретико-методологические основы педагогической технологии, этапы его проектирования. Раскрыты теоретические положения и порядок проектирования личностно-ориентированных технологий обучений. Освещена технология дистанционного обучения. Приведены основы кредитной технологии организации учебного процесса ECTS.

Пособие предназначено для студентов всех направлений образования бакалавриата.

*Рецензент:*

проф. К.И.РУЗИЕВ
------------------

**ISBN 978–9943–326–47–7**

**© Изд-во «Aloqachi», 2009.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
Глава I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ .....	8
1.1. Становление педагогической технологии, как самостоятельной науки. ....	8
1.2. Сущность педагогической технологии .....	19
1.3. Принципы педагогической технологии. ....	27
1.4. Общая структура педагогической технологии.....	35
Глава II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	40
2.1. Формирование уточненных учебных целей .....	40
2.2. Разработка процесса обучения .....	47
2.3. Проектирование мониторинга в достижении учебных целей.....	50
2.4. Структура и состав воспроизведенного обучающего цикла и полного обучения. ....	60
Глава III. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ .....	68
3.1. Сущность и принципы личностно-ориентированных технологий обучения. ....	68
3.2. Технология проблемного обучения .....	75
3.3. Технология дифференцированного обучения.....	81
3.4. Технология индивидуализированного обучения .....	85
3.5. Компьютерные технологии обучения.....	89
3.6. Технология деловых игр. ....	93
Глава IV. ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	100
4.1. Сущность модульного обучения. ....	100
4.2. Принцип модульного обучения.....	102
4.3. Технология модульного обучения, основанная на предметно-деятельностном подходе.....	109

4.4. Технология модульного обучения, основанная на системно-деятельностном подходе.....	117
Глава V. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ .....	125
5.1. Актуальность дистанционного обучения .....	125
5.2. Дидактическая система дистанционного обучения.....	126
5.3. Принципы дистанционного обучения.....	131
5.4. Технология дистанционного обучения.....	132
Глава VI. ОСНОВЫ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ECTS. ....	136
6.1. Актуальность создания ECTS.....	136
6.2. Кредиты ECTS.....	137
6.3. Основные принципы ECTS.....	138
6.4. Особенности ECTS. ....	140
6.5. Методика распределения кредитов и перехода на учебные планы ECTS. ....	142
6.6. Методика оценки знаний студентов. ....	144
ЛИТЕРАТУРА .....	146

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Основой современного научно-технического прогресса, безусловно, являются достижения науки, техники и технологии середины прошлого века. В XX столетии, особенно во второй её половине темпы развития науки достигла апогея. В этот период получено научных сведений более  $\frac{3}{4}$  от объёма знаний накопленных человечеством за всю её историю. Феноменальным достижением революционных результатов полученных фундаментальными и прикладными науками явилось освоение космоса и ядерной энергии. Эффективнейшее развитие науки, техники, технологии, способствовало становлению и непрерывному развитию новых наукоёмких производств, улучшению качества и увеличению массовости выпуска продукции. Естественно изменение способов производства неизбежно приводит к адекватному изменению в сфере образования.

В XVII веке становление массового промышленного производства привело к возможности и необходимости массового выпуска учебников, формированию на этой основе системы массового школьного обучения.

На нынешнем этапе развития общества, когда современные электронно-вычислительные машины и телекоммуникационные системы стали выполнять функции эффективных обучающих технических средств, когда эти средства стали непосредственной производительной силой, когда осуществляются реальные процессы по автоматизации умственного труда, когда рабочие места производств ориентированы на специалистов со средним специальным образованием, когда до 50% рабочих мест в отдельных наукоёмких отраслях производства ориентированы на специалистов с высшим образованием, среднеспециальное профессиональное образование превращается во всеобщее при тенденции роста уровня массовости высшего образования.

Учитывая эти тенденции в принятых в 1997 году в Республике Узбекистан законах «Об образовании» и «О национальной программе по подготовке кадров» предусмотрено

обязательное 12-нее образование: 9 лет учебы в общеобразовательной школе и 3 года учебы в академическом лицее, либо в профессиональном колледже. При этом в профессиональных колледжах предусмотрено обучение 90% молодежи с приобретением определенной профессии и 1...3-х специальностей.

Приём в высшие учебные заведения в Республики Узбекистан составляет порядка 10%, а в развитых демократических государствах мира он вырос до 30-35 % от количества молодежи оканчивающие школы.

Вместе с этим современный этап научно-технического прогресса привело и к адекватной организации системы повышения квалификации и переподготовки кадров.

Таким образом, очевидным является то, что современное общество характеризуется ростом массовости образования в следствии расширения систем среднеспециального профессионального образования, высшего образования, повышения квалификации и переподготовки кадров. Увеличение массовости образования означает повышение массовости профессии педагога. Однако широко известно, что профессия педагога является одной из самых сложных профессий. Чтобы быть настоящим педагогом необходимо также обладать и педагогическими способностями.

Имея в виду, что количество людей наделенными педагогическими способностями ограничено, становится очевидным то, что в сферу образования вовлекается большая масса людей не обладающими в полной мере этими способностями.

Следует подчеркнуть также, что профессия педагога в современном обществе стала еще сложнее в связи с высокими темпами развития науки, техники и технологии:

Интенсивный научно-технический прогресс привел к интенсивному росту и обновлению научно-технической информации, который принял лавинообразный характер. В мире ежегодно издаются сотни тысяч книг, журналов, защищаются более 100 тысяч диссертаций, а поток информации в глобальной сети «Интернет» практически не измерим. Как в таких условиях массового образования с высокими темпами развития науки

можно обеспечить подготовку специалистов отвечающим современным требованиям, требованиям образовательных стандартов?

Эту проблему решает педагогическая технология, зародившаяся во второй половине XX века в период интенсивного научно-технического прогресса. В условиях массового образования педагогическая технология способствует построению и реализации педагогического процесса в строгой обоснованности каждого его этапа, каждого элемента, нацеленности на объективно диагностируемый, гарантируемый конечный результат. Педагогическая технология становится непосредственной производительной силой в системе образования современного общества.

# Глава I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

## 1.1. Становление педагогической технологии, как самостоятельной науки

Термин «Педагогическая технология» и первые разработки в этом области появились в США в 50-е годы XX века. Через 15-20 лет педагогической технологией были охвачены сферы образования всех развитых стран мира. В последующие годы география использования педагогической технологии непрерывно расширялась.

Период появления педагогической технологии характеризуется интенсивностью ускорения научно-технического прогресса (НТП). Результатами науки этого периода стали потоки открытий, на основе которых разрабатывались новые поколения техники и технологий. Вырабатываемая продукция стала отличаться наукоемкостью, оригинальностью, сложностью, высоким качеством и эффективностью. Способ и условия производства, интенсивно изменяясь, ставили перед системой образования координально новые требования.

Чем же характеризуются условия интенсивного научно-технического прогресса и требования, предъявляемые им к системе образования?

Во-первых, возрастающей ролью науки. В XX столетии, особенно во второй ее половине, темпы развития науки достигли максимальных значений. Каждые 10...15 лет основные показатели научной деятельности удваивались.

Поэтому считается, что основным законом развития науки является экспоненциальный. Высокие темпы развития науки в настоящее время поддерживаются все большей автоматизацией умственного труда.

Интенсивное развитие науки приводит к интенсивному росту и обновлению научно-технической информации. Развитие науки по экспоненте означает лавинообразное ее развитие. Значит и рост научно-технической информации также является лавинообразным процессом.



Для обеспечения темпа всевозрастающего лавинообразного потока информации создаются и действуют современные телекоммуникационные информационные системы.

Очевидно, что современные темпы роста и объем науки, информации, существенно отличаются от их состояния в предыдущие 20-30 лет.

Развитие науки, это область деятельности специалистов с высшим образованием. Следовательно, система подготовки специалистов с высшим образованием должна обеспечить возможность усваивать поток современной информации, развить навыки научно-исследовательской деятельности, индивидуальной и самостоятельной работы, умений творческой работы с научно-технической информацией и учебно-научной литературой.

Во-вторых, лавинообразность развития современной науки обеспечивается и возникновением новых видов наук на стыке известных 2,3-х и более наук. Например: биофизика, биогеохимия, информатика, физико-химическая механика и много других. Возникает дерево науки. Родившись на стыке известных наук, новая наука – это новые научные направления, проблемы, темы и научные вопросы. Эти задачи подлежат решать наиболее талантливым выпускникам высшей школы.

Поэтому современная система подготовки кадров должна развивать способности оригинального и нестандартного мышления, развивать навыки систематической, кропотливой работы над собой.

Студент должен уметь удивляться, восхищаться, только тогда он будет способен удивлять других своим творческим трудом.

В-третьих, лавинообразное развитие науки и аналогичная закономерность роста научно-технической информации способствует ускорению скорости передачи и обработки информации, в основе которой находится компьютерная техника. Использование современных информационных систем немислимо без индивидуализации обучения. Следовательно, сердцевиной современной системы обучения должна быть индивидуализация обучения. Поэтому актуальным становится

задача – разработки и освоение технологий и средств индивидуализации обучения, самообразования, системы дистанционного образования.

В-четвертых, особенностью НТП является резкое увеличение разновидностей инженерных решений. Быстрая смена материалов, технологических процессов, конструкций машин. Повышения уровня автоматизации систем управления, сокращением сроков внедрения в производство результатов научных достижений. Так, например, если между открытием телефонной связи и его использованием прошло 56 лет, радио – 35, то телевизора – 14, атомной энергии – 6, транзистора – 5 лет. Сейчас эти сроки, как правило, менее 1 года.

Следовательно, система подготовки специалистов с высшим образованием должна быть направлена на формирование у них быстрой адаптации к непрерывно изменяющимся условиям производства, техники, технологии. Им должны быть свойственны: мобильность знаний, критичность мышления, творчество и гибкость в профессиональной деятельности.

В-пятых, для подготовки специалистов в высшей школе, отвечающим всем возрастающим требованиям интенсивного НТП, необходима интенсификация обучения, использование в обучении всего потенциала человеческого организма, его мозга. То есть необходима интенсификация символично-зрительного обучения. Это означает, что при подаче информации в учебном процессе, необходимо использовать приемы структурирования и систематизации учебного материала, компьютеризацию обучения, использование учебного телевидения и др.

В-шестых, каждый человек от рождения – это индивидуум, то есть имеет только ему присущие задатки, способности к обучению, следовательно, задачей современной системы обучения должна быть учет и развитие индивидуальных способностей обучающегося.

Вырабатываемая продукция в условиях интенсивного научно-технического прогресса стала отличаться наукоемкостью, оригинальностью, сложностью, высоким качеством и эффективностью. При многократном росте производительности оборудований и машин, их надежности, расход энергии на

единицу продукции многократно уменьшился. Эти условия стали предъявлять адекватные требования к подготовке кадров.

В период предшествующей интенсивному научно-техническому прогрессу вырабатываемая продукция не отличалась высокой надежностью и качеством. В связи с этим для изделий устанавливались периоды гарантированного ремонта, которые выполняли за счет предприятий изготовителей. В этих условиях традиционная система обучения отвечала требованиям производства. С изменением условий производства качество подготовки специалистов на основах традиционной педагогики не стало соответствовать предъявляемым требованиям. Уровень качества подготовки значительного количества кадров в условиях возрастающей массовости обучения стал существенно отставать от темпов роста качества вырабатываемой продукции, то есть от уровня требований интенсивного научно-технического прогресса.

*В условиях интенсивного развития науки, техники и технологии к системе обучения предъявляются следующие требования:*

*а) развитие навыков: индивидуальной и самостоятельной работы; творческой работы с научно-технической информацией;*

*б) развитие способностей; оригинального и нестандартного решения; работоспособности;*

*в) индивидуализация обучения (вследствие разных способностей к обучению);*

*г) формирования: мобильности знаний, критичности мышления, творчества и гибкости в работе; адаптивности; к быстрым изменениям условий производства.*

Изложенное является подтверждением необходимости возникновения педагогической технологии с одной стороны и того, что она является продуктом интенсивного научно-технического прогресса с другой стороны. В этой связи необходимо особо подчеркнуть влияние новых видов наук появившейся на стыке 2...3 и более известных наук на ускорение

научно-технического прогресса. Педагогическая технология одна из таких наук появившиеся на стыке двух наук «Педагогика» и «Технология». Педагогическая технология способствовала обеспечению подготовки кадров на уровне требований ускоренного научно-технического прогресса. Слагаемые педагогической технологии возникли также на основе требований соответствующей эпохи. «Педагогика» – это наука, изучающая закономерности передачи старшими поколениями и активного усвоения младшими поколениями социального опыта необходимого для жизни и труда. Общественный прогресс стал возможен лишь потому, что каждое новое поколение овладевало опытом предков, обогащало его и передавало своим потомкам. Термин «Педагогика» возникло в Древней Греции, основой которого является слово «педагог». В Древней Греции педагогом называли раба, приставленный к ученику сопровождавший его в школу, прислуживающий ему на занятиях и вне их. Греческое слово «пейдагог» («пейди» – ребенок, «гогос» – вести) можно перевести как «детовожделение». Таким образом, «педагогика» в буквальном переводе с греческого означает – детовожделение. Занятия в школах вели учителя – дидаскалы (дидаско – я учу, позже «дидактика» – теория обучения). Сначала эта отрасль знания разрабатывалась в недрах философии.

В начале XVII века педагогика была вычленена из системы философского знания английским философом и естествоиспытателем Фрэнсисом Бэконом (1561-1626). В 1623 году он издал трактат «О достоинстве и увеличении наук», в котором в качестве отдельной отрасли знания назвал педагогику как науку о «руководстве чтением». В том же столетии статус педагогики как самостоятельной науки был закреплен трудами и авторитетом выдающегося чешского педагога Яна Амоса Коменского (1592-1670). Он создал знаменитый труд «Великая дидактика», в которой разработал основные вопросы теории и организации учебной работы.

Предметом педагогики является процесс направленного развития и формирования человеческой личности в условиях её обучения, образования, воспитания.

Тем самым педагогика предстает как наука об исследовании сущности развития и формирования человеческой личности и определения на этой основе теории и методики воспитания и обучения как специального организованного педагогического процесса. Педагогика как наука возникла в период становления расширенного производства требующая организацию массового обучения.

«Технология» – это научная дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая приемы и способы получения, обработки и переработки материалов или полуфабрикатов.

Термин «Технология» также возникло в Древней Греции и вбирает в себя два слова: «техне» - искусство и «логос» - учение. Для этой эпохи это означает искусство, которым владел ремесленник в изготовление предметов, достигая его (благодаря учению) под руководством наставника, за счет своего усердия и природных данных. Учения ремеслу осуществлялось индивидуально. Чаще всего секреты мастерства передавались по наследству, по семейному родству. Прерывание родства не редко приводило к потере секретов определенных ремесел. К примеру, можно отметить потерю секретов приготовления природных красок нанесенных на купала, фасады, интерьеры медресе, мечетей и других древних сооружений Востока веками очаровывающие людей своей естественностью, красотой, обилием оттенков, неповторимостью, лучезарностью, долговечностью.

Становление «Технология» как наука связано со становлением промышленного производства, в XVII века, когда начало интенсивно развиваться металлургия и машиностроение, в том числе производство промышленного оборудования, производство пароходов, паровозов, огнестрельного оружия.

Организация производства этих сложных и трудоемких машин и оборудований можно было только на основе детально разработанных технологических процессов оформленных в технологической документации. В этих документах отражается совокупность приёмов и способов получения, обработки и переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий путем разделения сложного процесса на систему

последовательных, взаимосвязанных процедур, действий и операций, которые выполняются относительно однозначно и достигают запланированных результатов. Это стало основой расширенного и массового производства. Для нашей эпохи технология означает искусство выполнения определенной работы, овладение которым осуществляется на базе изучения технологической документации, в которых она зафиксирована.

С формированием «технологии» как науки, стало возможным тиражирование технологии и на этой основе осуществлять массовую подготовку специалистов и организовывать массовое производство. Закономерным является то, что «Технология» и «Педагогика» как науки сформировались в исторически одинаковый период времени. Так как организация расширенного и массового производства потребовало наличие массового обучения. Таковым именно является научное наследие Я.А.Коменского разработавшим основы массового обучения.

Такой же закономерностью является возникновение педагогической технологии отвечающим не сравнено высоким и сложным требованиям интенсивного научно-технического прогресса второй половины XX века.

Развития общества и образования это двуединый процесс, которое можно представить как систему «общество-образование». Последнее характеризуется такими факторами как способ производства, средства обучения и система обучения (рис. 1.1).

На этом рисунке наглядно показана объективность развития основных этапов, развития систем обучения и становление «педагогической технологии» как науки во второй половине XX века. Современное развитие характеризуется тем, что наука стала непосредственной производительной силой общества.

Вместе с этим возникновение педагогической технологии связано с тем, что преподавательская деятельность – это такая же производительная деятельность, как и любая другая. Термин педагогическая технология ещё не стандартизован и поэтому имеет множество определений.

Примеры некоторых определений педагогической технологии (ПТ):

ПТ – это алгоритмизация деятельности преподавателей и учащихся на основе проектирования в их учебных ситуациях (Пальчевский, Фридман).



Рис. 1.1. Объективность становления науки  
«Педагогическая технология»

ПТ – это системное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного учебно-воспитательного процесса (В.П.Беспально).

ПТ – это искусство обучения посредством машин или инженерное искусство имитации педагогической деятельности (Г.Ильин).

ПТ – это есть комплексный, интегральный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы

организации деятельности для анализа проблем и планирования, обеспечения, оценивания и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения знаний (ассоциация по педагогическим коммуникациям и технологиям США).

При наличии множества определений педагогической технологии и отсутствием стандартизации этого термина, целесообразно обратиться к её определению данной такой авторитетной организацией, как ЮНЕСКО:

*«Педагогическая технология» – это системный подход создания, применения, определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимосвязей, ставшей своей задачей оптимизацию форм образования.*

Из этого определения можно выделить обязательные признаки педагогической технологии – это системность и эффективность. К этому следует добавить ещё один из обязательных составляющих признаков педагогической технологии – это воспроизводимость. С учетом этого педагогическую технологию можно охарактеризовать как создание и использование оптимизированного, унифицированного и воспроизводимого учебного процесса.

Педагогикой накоплен громадный массив теоретических знаний и практического опыта. Однако до второй половины XX века ни одним выдающимся педагогом не был разработан воспроизводимый педагогический цикл, позволяющий последователям достигать таких же высоких результатов в обучении, как они сами. Причина этого заключается в том, что методы выдающихся педагогов прошлого в значительной мере включали личность педагога. Книги, посвященные проблемам педагогики, учат, как того и требует педагогическая наука, на «положительных примерах», на «твердо» установленных истинах, принципах, правилах и закономерностях. И все читающие эти книги усваивают, «как надо» вести учебно-воспитательный процесс, «как надо» работать с учащимися, «как



надо» проводить занятия, однако подавляющие большинство из них работать «как надо» не могут. В этом контексте русский педагог-ученый Макаренко А.С. писал «Наше педагогическое производство никогда не строилось по технологической логике. А всегда по логике моральной проповеди. Именно поэтому у нас просто отсутствует все важные отделы производства: технологический процесс, учет операций, конструкторская работа, применение ... приспособлений, нормирование, контроль, допуск, браковка». Все то, что отличается в этом высказывании необходимо для создания воспроизводимого педагогического цикла. Именно воспроизводимый педагогический цикл может гарантировать достижение запланированного результата. Однако его создание – это очень сложная задача. Впервые эта задача решена в США усилиями выдающихся ученых Б.Блума, Д.Кратволи, Н.Гронлунда, Дж.Керролла, Дж.Блока, Л.Андерсона и др. Ими была разработана педагогическая технология с воспроизводимым педагогическим циклом, гарантирующий достижения запланированных результатов.

*Целью педагогической технологии является обеспечение достаточной эффективности образовательного процесса с гарантией достижения студентами запланированных результатов обучения, в условиях массового образования.*

*Главной задачей педагогической технологии является разработка учебного процесса обеспечивающего достижения «обычным» педагогом должного эффекта обучения в условиях массового образования.*

*Предметом педагогической технологии является сам учебный процесс.*

*Объектами педагогической технологии являются составляющие учебного процесса, представленные на рис. 1.4.*

Педагогическая технология, возникшая на основе требований научно-технического прогресса второй середины XX века, и служит его ускорению.

Педагогическая технология как самостоятельная наука в системе образования охватывает все элементы учебного

процесса: составление учебного графика и учебного плана, обучение, и оценка его результатов (рис. 1.4).

Учебный процесс в высшем образовательном учреждении должен базироваться на принципах полного усвоения учебного материала. То есть учебный материал, учебная дисциплина должна быть освоена каждым студентом, в соответствии с учебной программой курса.

*Принцип полного усвоения учебного материала означает достижение установленного уровня познавательной деятельности по каждой теме.*

По данным многочисленных зарубежных исследований под понятием «полная успеваемость студентов» понимается усвоение учебного материала не менее чем на 80%, каждым студентом группы. Без доказательства можно констатировать тот факт, что этого могут добиться только превосходные профессора и доценты. У обычного профессорско-преподавательского состава такой уровень усвоения учебного материала могут достигнуть только одаренные студенты. Как же добиться полной успеваемости студентов в условиях массового образования? Можно выделить три пути: первый путь – это снижение критерия успеваемости, которым чаще всего и пользуются. Не случайно, что успевающим сейчас считается студент, усвоивший учебный материал, учебную дисциплину на 55%. Естественно, что этот путь является бесперспективным.

Второй путь – комплектование профессорско-преподавательского состава только из превосходных профессоров и доцентов, каждый из которых владеет своими превосходными приемами и методами преподавания, обеспечивающих полную успеваемость студентов, имеющих совершенно разный уровень подготовленности к обучению.

Ведь в одной группе могут обучаться студенты, имеющие суммарную успеваемость по дисциплинам вступительных испытаний от 30 до 90% и более. Этот путь не реален, это идеализированный путь. Как не могут быть одаренными все студенты, точно также не могут быть одинаково одаренными

десятки тысяч человек профессорско-преподавательского состава.

Третий путь – внедрение в учебный процесс педагогической технологии, которая регламентирует основные элементы преподавания и обучения, вбирает в себя приемы и методы обучения превосходных педагогов-ученых.

Педагогическая технология гарантирует полное усвоение учебного материала, то есть усвоение не менее 80 % программы учебной дисциплины каждым студентом группы.

*Используя педагогическую технологию, обычный преподаватель добивается превосходных результатов, аналогично тому, как на производстве рабочий невысокой квалификации по разработанной технологии изготавливает продукцию высшего качества.*

## 1.2. Сущность педагогической технологии

Педагогика всегда искала пути достижения высокого результата в работе с группой обучающихся и постоянно совершенствовало свои средства, методы и формы. Она стремилась найти какой-то прием или совокупность приемов, которые позволили бы добиваться желаемой цели. В результате этого появились различные методики. С накоплением педагогического опыта создавались новые, более эффективные методики. Однако результаты практической работы по создаваемым методикам не всегда отвечали всевозрастающим требованиям. Проблемы стабильности в обучении, гарантии достижения запланированных результатов оставались.

Недостатком традиционной школы обучения является расплывчатость и неопределенность постановки учебных целей связанные с этим отсутствием ожидаемого результата обучения. В современных условиях рыночной экономики высшее образовательное учреждение не может допустить себе такую роскошь, как отсутствие ожидаемого результата обучения. Результат обучения должен быть определенным и достижимым,

иначе спрос наготавливаемых специалистов также будет неопределенным и невостребованным. Высшее образовательное учреждение с традиционной школой обучения не в состоянии в полной мере осуществлять подготовку специалистов, отвечающих конкретным требованиям современного производства и других сфер. Поэтому осуществляется непрерывный поиск наиболее эффективных путей усовершенствования учебного процесса, повышения мотивации учащихся, улучшения результатов обучения. В связи с объективной необходимостью повышения качества обучения все актуальнее становится проблема перехода от отдельных методик к педагогической технологии. Первое подобное понимание процесса обучения можно найти в педагогике Коменского Я.А.

В работах Коменского есть стремления найти такой общий порядок обучения, при котором он осуществлялся бы по единым законам человеческой природы. Основные элементы технологии процесса обучения – урочный принцип, классный принцип, предметность обучения, всеобщий порядок изложения материала сформулированы именно Коменским Я.А. и обеспечили его педагогической системе долгую жизнь в индивидуальном обществе с его потребностью в массовом, а затем и всеобщем образовании. В идеале он видел единый совершенный метод обучения, сравнивая его с четкостью и точностью работы часового механизма. Коменский Я.А. писал – «Искусство обучения не требует ничего иного, кроме искусного распределения времени, предметов и методов. Если мы будем в состоянии точно установить это распределение, то обучать всему школьную молодежь в каком угодно числе будет нисколько не труднее чем, взяв типографские инструменты, ежедневно покрывать изящнейшими буквами тысячи страниц, или чем, установив архимедову машину, перенести дома, башни, всевозможные тяжести или, сев на корабль, переплыть океан и отправиться в Новый Свет. Всё пойдет вперед не менее легко, чем идут часы – так же приятно и радостно, как приятно радостно смотреть на такого рода автомат, и, наконец, с такой верностью, какую можно только достигнуть в подобном искусном инструменте. Итак, во имя всевышнего, попытаемся установить

такое устройство школ, которое бы в точности соответствовало часам».

*Препятствием к достижению идеализированного единого метода обучения являются: многообразие учебных целей; многообразие элементов содержания образования (видов учебного материала); индивидуальная особенность учащихся.*

В практике обучения используется широкое разнообразие приемов, методов и форм обучения. Однако все интенсивнее продолжается поиск единого эффективного (интегрального) подхода в обучении. Идет поиск таких дидактических подходов, таких дидактических средств, которые могли бы превратить обучение, своего рода, в производственно-технологический процесс с гарантированным результатом. С появлением и распространением в 50-х годах машин в учебном процессе начался этап развития педагогической технологии, которому в промышленном производстве соответствовало появление системотехники – научного направления, решавшего задачу построения человеко-машинных комплексов. Важным в этом научном направлении является определение роли человека в системе «человек-машина». К настоящему времени в решении этой проблемы можно выделить три этапа:

Первый этап – проектирование машины независимо от человека, руководствуясь принципом «машина может все».

Второй этап – проектирование машины включающие в процессе взаимодействия человека с машиной, на основе принципа распределения функций между человеком и машиной.

Третий этап – характеризуется отказом рассмотрения человека как компонента технической системы, в основу проектирования закладывается принцип человеческой деятельности, то есть стало проектироваться система человеческой деятельности. Система деятельности состоит из компонентов являющихся её функциональными единицами. Этот этап ориентирован на развивающиеся элементы нового общества

идущего на смену индустриального, которое получило название постиндустриального или информационного. Развитие нового общества предположит, прежде всего, революцию в процессах организации и обработки знаний, в которых центральную роль играет компьютер, включенный в систему телекоммуникаций. Информация становится главным товарным продуктом, а способность производить её – стратегическим ресурсом страны. Появляются новые высокотехнологические отрасли производства, существующие же координально видоизменяются. Изменения в производстве приводит к возникновению нового типа работника. Этот тип работника характеризуется следующим: он более независим, более изобретателен и не является более придатком машины. Подобно ремесленнику до индустриальной эпохи, обладающему набором ручных инструментов, новые интеллектуальные рабочие обладают знаниями, мастерством и информацией, которые и составляют набор его духовных инструментов.

Интеллектуальные рабочие адаптированы к постоянным изменениям, проблемам, ситуациям, гибкой организации. Они склонны выполнять свою работу без жесткого контроля, по своему усмотрению, творчески, свободно. Они представляют собой одаренную личность! Именно там, где создаются условия для деятельности интеллектуальных рабочих, производства становятся конкурентоспособными и прибыльными. Качество и эффективность производства при этом определяется не столько использованием мышечной энергии рабочих, его технической квалификации, сколько его компетентностью, информированностью, мобильностью мышления и творческим отношением к работе.

Для формирования работника постиндустриального общества необходима новая образовательная технология, которая бы отвечала новым требованиям общественного производства, в котором новому типу работника соответствует новый тип педагога. Трех этапам развития система технических комплексов, в системе образования можно выделить адекватно три вида статуса преподавателя, три вида педагогической деятельности.

Первый вид педагогической деятельности характеризуется тем, что преподаватель является мастером своего дела, носителем уникальных знаний, умений, личного опыта, наделенный педагогическими способностями (аналогично ремесленнику в доиндустриальную эпоху). Его «инструменты» – приемы, методика индивидуальны, являются плодами педагогического таланта, а пособия, иллюстративные и технические средства достались по наследству или сработаны им самим.

Второй вид педагогической деятельности характеризуется тем, что опыт преподавания обобщается, систематизируется и обретает черты научного знания. Этому способствовало появление книгопечатания, разделение и специализация педагогического труда. Педагогический процесс при этом рационально организован, обучение осуществляется по определенным правилам. Эти условия способствовали объективизации знания. Преподаватель становится работником индустриального типа, адекватно работником производства индустриального общества.

Третий вид педагогической деятельности характеризуется тем, что она осуществляется на основе педагогической технологии, положение преподавателя можно определить как положение пользователя современного компьютера. Технология обучения определяется профессиональным контекстом. Они являются, как правило, личностно-ориентированными технологиями обучения.

Термин «Педагогическая технология» включает в себя ключевое понятие «технология», заимствованное из производственно-технологической сферы с присущей ей определенными правилами и принципами. В производственной сфере для осуществления выпуска продукции необходимо подготовить производство, которое охватывает комплекс разнообразных научно-исследовательских, конструкторских, технологических и организационно-плановых мероприятий.

Практически аналогичный комплекс мероприятий включает в себя и процесс подготовки высококвалифицированных специалистов. Этапы подготовки кадров в сфере высшего образования и подготовки производства аналогичны.

На первом этапе подготовки производства по результатам научно-исследовательских работ осуществляется конструкторская подготовка, а в сфере образования осуществляется подготовка Государственных образовательных стандартов (определяющих «конструкцию» сферы образования).

Научно-исследовательские работы в области высшего образования и разработку проектов государственных образовательных стандартов в Республике Узбекистан выполняют Центр развития высшего и средне-специального образования, базовые высшие образовательные учреждения по направлениям образования.

*Основной документ, регламентирующий сферу высшего образования, государственный образовательный стандарт определяет: требования к качеству подготовки кадров; содержание образования; необходимый и достаточный уровень подготовленности обучающегося и квалифицированные требования к выпускникам образовательных учреждений; максимальный объем учебной нагрузки; процедуры и механизмы оценки деятельности образовательных учреждений и качества подготовки кадров.*

На втором этапе подготовки производства после выполнения конструкторской подготовки осуществляется технологическая подготовка производства, сердцевиной которого является разработка технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов машин. Технологические процессы оформляются в виде технологических карт и альбомов технологических карт. Технологический процесс, представленный в виде технологической карты позволяет обычному не высококвалифицированному рабочему изготовить продукцию высшего качества, так как в технологической карте представлен весь регламент работ по изготовлению продукции: материал, заготовка, оборудование, последовательность и содержание технологических операций, режимы обработки, инструмент, нормы времени, средства контроля качества. Производственно-технологический процесс позволяет получить продукцию заданного качества при минимальных затратах



материальных и человеческих ресурсов, с максимальной производительностью труда и рентабельностью производства.

*На основе отождествления процесса преподавания с технологическим процессом производства можно отметить, что педагогическая технология охватывает в себя современные эффективные формы и методы обучения, точно так же, как современный производственно-технологический процесс охватывает в себя самые эффективные способы изготовления продукции.*

Без разработанных технологических процессов не может быть современного эффективного производства. Аналогично производственной сфере, в сфере образования после разработки государственных образовательных стандартов (создания «конструкции» образования) осуществляется технологическая подготовка (разработка типовых учебных планов, типовых учебных программ дисциплин, подготовка учебников и учебных пособий, проектирование и изготовление, приобретение лабораторного оборудования, технических средств обучения, установление норм времени для расчета учебной работы ...), регламентирующих образовательный процесс, оценку деятельности образовательных учреждений и качества подготовки кадров.

*Педагогическая технология обеспечивает подготовку кадров на уровне требований государственных образовательных стандартов в условиях массового обучения.*

*Технологическая подготовка учебного процесса включает и сам процесс преподавания (в производственно-технологическом процессе – это технологические операции изготовления продукции), его оптимизация и эффективность. Унификация процесса преподавания, достижения максимальной эффективности обучения достигается за счет разработки и использования педагогической технологии.*

В основе педагогической технологии лежат представления о том, что приёмы и навыки педагогической работы, как приемы и навыки производственной работы, могут существовать как объективные логические возможности реализации учебного процесса. Аналогично тому, как происходит реализация таких возможностей в производственной сфере. Эти возможности выявляет и разрабатывает высококвалифицированный педагог, ставший таким благодаря наличию у него педагогических способностей.

Существует объективные закономерности процесса обучения, изучение и использования которых приводит к тому, что достижения необходимого результата уже в известной мере не зависит от способностей педагога и учащегося.

Чем более разработан и объективирован педагогический процесс, тем меньше требуется способностей по его реализации. Это подтверждается всей практикой массового образования. Более того, практика реализации компьютерного обучения показывает, что система приемов и способов обучения может осуществляться и без непосредственного участия человека.

Особенностью педагогической технологии является то, что в ней создается и осуществляется такой учебный процесс, который в состоянии гарантировать достижение поставленных целей.

Аналогично тому, как производственно-технологический процесс разрабатывается на конкретную продукцию, точно также педагогическая технология разрабатывается по каждой учебной дисциплине на основе общей методологии, включающая основные элементы технологии обучения.

В этом достоинство педагогической технологии, в этом ее назначение. Это единственный правильный путь обеспечения полной успеваемости студентов в условиях массового обучения.

*Педагогическая технология, как и производственно-технологический процесс гарантирует запланируемый результат.*

### 1.3. Принципы педагогической технологии

Педагогическая технология, возникшая в условиях интенсивного научно-технического прогресса на стыке двух наук «Педагогика» и «Технология» стала самостоятельной наукой. Каждая самостоятельная наука характеризуется своими основными принципами, являющимися по своему существу её теоретической основой. Принципы педагогической технологии базируются на интеграции основополагающих положений наук «Педагогика» и «Технология». На основе анализа целей, задач, структуры и содержания «Педагогической технологии» сформулированы её основные принципы: научность, проектируемость, системность, целенаправленность, деятельностный подход, управляемость, корректируемость, результативность, воспроизводимость, экономичность. Все эти принципы взаимосвязаны и взаимозависимы, дополняют и обуславливают друг друга. На этих принципах осуществляется организация учебного процесса, то есть её подготовка и процесс обучения.

В принципах педагогической технологии заключены достижения педагогической и технологической науки. В совокупности эти принципы в виде науки «Педагогическая технология» дают блестящие результаты в подготовке высококвалифицированных кадров в силу их определенности, аксиоматичности, практичности:

#### 1. Принцип научности

Этот принцип указывает на то, что всякая учебная дисциплина, учебный материал должен базироваться на современных достижениях науки. Прежде всего, этот принцип реализуется при разработке учебных программ, учебных пособий, учебников. В соответствии с принципом научности требуется ежегодное совершенствование рабочих учебных программ курсов и учебного материала, проведение проблемных занятий. Форма научности и язык науки являются существенными показателями характера изучаемых дисциплин. Значительное внимание следует уделять строгости и корректности выражения научной информации, её системы изложения и связей.

***Научность в Высшей школе в первую очередь неразрывна с раскрытием закономерностей объективного мира и требует формирования межнаучных связей и взаимодействия наук.***

Реализация этого принципа в Высшей школе означает также обязательное выполнение научно-исследовательских работ каждым преподавателем с привлечением студентов. Это способствует развитию у студентов способности оригинально и нестандартно принимать решение обрести навыки индивидуальной и творческой работы, умение пользоваться научной литературой и информацией, формировать у них критическое мышление, мобильность знаний, адаптивность к быстро изменяющимся ситуациям. Учебный процесс в Высшей школе динамичен и поэтому всегда требует рассмотрения не только состояния науки и техники, но и всех особенностей их современного развития.

## 2. Принцип проектируемости

Этот принцип характеризует одну из важнейших особенностей педагогической технологии. Принцип проектируемости означает предварительное создание документов по организации предстоящего учебного процесса – график учебного процесса; рабочий учебный план; рабочая учебная программа дисциплины; категории учебных целей дисциплины, разделов, базовых понятий; технология процесса обучения, оценки приобретенных знаний и навыков. На основе разработанных документов осуществляется учебный процесс. Соблюдение всех положений этих документов является гарантией достижения запланированных результатов. Принцип проектируемости является базовым в производственно-технической сфере: проектирование зданий и сооружений, производственных процессов изготовления изделий, и др. Значимость данного принципа можно оценить тем, что на его базе можно сформулировать определение педагогической технологии.

*Педагогическая технология – это проект определенного учебного процесса разработанных с учетом соответствующих принципов, эффективно реализуемая на практике.*

### 3. Принцип системности.

Педагогическая технология отличается тем, что он охватывает все элементы учебного процесса. В этом и заключается сущность принципа системности. Все элементы учебного процесса проектируются как одна система на основе их взаимной связи и обусловленности. При этом структура, организация и функционирование всех элементов учебного процесса стимулирует обучение студентов.

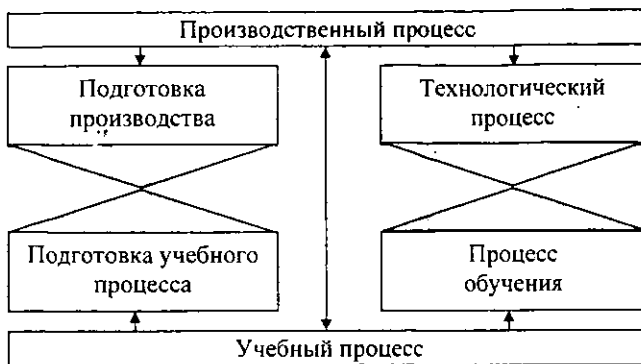
Здесь уместно подчеркнуть необходимость четкого определения понятий учебный процесс и процесс обучения. Если отождествлять эти понятия с производственной сферой, то они адекватны понятиям производственный процесс и технологический процесс (рис.1.2.). Производственный процесс состоит из двух больших составляющих: подготовка производства и технологический процесс.

Подготовка производства – это часть производственного процесса, при котором решаются вопросы научно-исследовательского обоснования, осуществляется подготовка конструкторской и технологической документации по изготовлению изделия, выполняются организационно-технические мероприятия.

Технологический процесс – это часть производственного процесса, при котором осуществляются технологические операции по изготовлению готового изделия. Аналогично производственному процессу учебный процесс также можно подразделить на две большие составляющие: подготовка учебного процесса и процесс обучения.

*Подготовка учебного процесса* – эта часть учебного процесса, при котором разрабатывается график и рабочий учебный план, составляется расписание занятий, разрабатывается рабочая учебная программа дисциплины, учебный методический материал и др.

*Процесс обучения* – эта часть учебного процесса, при котором осуществляется усвоение знаний, навыков и оценка их качества.



**Рис.1.2. Тождественность учебного и производственного процессов**

Системный подход является базовым, одним из основных отличительных признаков педагогической технологии от других подходов к обучению. Это полностью подтверждается определением педагогической технологии как науки данное международной авторитетной организацией ЮНЕСКО.

#### 4. Принцип целенаправленности

Учебный процесс должен быть целенаправленным. Цель как закон должен определять характер и способ действий человека. Для этого устанавливаемая цель должна быть конкретной и измеряемой. Именно этим отличается педагогическая технология, основанная на идеях *бихевиоризма*. Особенностью этого направления в психологии является безусловное признание однозначности связи стимуляцией организма и его реализацией на эту стимуляцию.

Бихевиоризм не изучает внутренние процессы в организме, происходящие в процессе обучения, а только анализирует внешне наблюдаемые процессы (то есть конечный результат). ограничивается изучением связей между стимулами и решениями. Бихевиористы внесли существенный вклад в

разработку эмпирических и математических методов изучения поведения, в разработку категории действия, которое в прежних концепциях рассматривалась только в качестве внутреннего акта или процесса. Биохевиоризм расширил область психологии, включив в нее также внешние реакции.

Основоположниками биохевиоризма были Дж.Уотсон, Э.Торндайк, С.Пресси, Б.Скинер.

Значение принципа целенаправленности в педагогической технологии адекватно значению скелета в живом организме. Значение этого принципа трудно переоценить вообще для процесса обучения. Достаточно привести одно из распространенных определений обучения:

«Обучение – это целенаправленный процесс взаимодействия учителя и учащегося в ходе, которого осуществляется образование человека». Из этого можно отметить, что от качества формирования целей зависит качество обучения.

В педагогической технологии формирование целей осуществляется на основе системного подхода от общего к частному. В первую очередь определяется роль настоящей дисциплины в подготовке определенного специалиста. При этом используется государственный образовательный стандарт. На основе этого общие учебные часы дисциплины – трудозатраты дифференцируют по видам учебных занятий: лекции, практические (семинарские), лабораторные, самостоятельные работы. После чего осуществляется формирование учебных целей: цель изучения дисциплины, цель изучения разделов и отдельных тем (модулей), цель изучения базовых понятий каждой темы (рис.1.3).

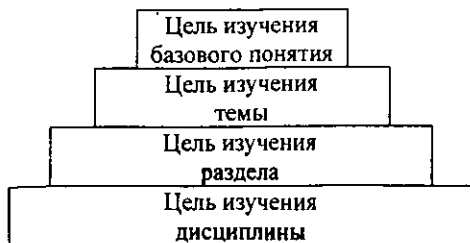


Рис.1.3. Пирамида формирования учебных целей

### 5. Принцип деятельностного подхода

Нынешний этап научно-технического прогресса характеризуется использованием сложных высоких технологий, производством наукоёмкой продукции, когда не только наука способствует интенсивному развитию производства, но и само производство способствует интенсивному развитию науки. В этих условиях эффективность учебного процесса возрастает, когда он базируется на деятельностном подходе. Учебный план программы дисциплин учебные часы по видам занятий целесообразно формировать на основе детального анализа деятельности специалиста. Сейчас уже мало опираться на принцип «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». В современных условиях организация учебного процесса должна осуществляться с учетом принципа «лучше один раз выполнить, чем сто раз увидеть». Для профессиональной школы этот принцип имеет весьма важное значение.

Исходя из особенностей деятельности специалиста, формируются его теоретические, практические знания и навыки. В нынешних условиях «принцип связи теории с практикой» существующий в педагогической науке приобретает качественно новую значимость и представляется виде «принципа деятельностного подхода». Этот принцип учитывает не только связь теории с практикой, он требует взаимовлияния и взаимоусиления их, базирования учебного процесса на нынешних и будущих требованиях производственной деятельности специалиста.

Сущность понятия «деятельность» включает в себя цель, средства, результат и сам процесс.

При анализе производственной деятельности специалиста все эти компоненты должны учитываться и учитываться в их взаимосвязи. Это будет способствовать эффективной организации учебного процесса. С точки зрения содержания



понятия «деятельность», учебный процесс также характеризуется целями, средствами, результатом и самим процессом. Учебный процесс представляется как учебная деятельность будущего специалиста.

В принципе учебная деятельность должна быть зеркальным отображением производственной деятельности специалиста. Степень их соответствия и определяет качество подготовки специалиста.

#### 6. Принцип управляемости

Педагогическая технология гарантирует достижения запланированных результатов обучения. Достигнуть этого возможно только тогда, когда процесс обучения управляемый. В этом заключается значимость принципа управляемости. Управление способствует осуществить в запланированном режиме процесс, реализацию программы достижения целей обучения. Данный принцип предполагает возможность многоэтапной диагностической проверки текущих результатов обучения. Управление процессом обучения в основном осуществляется использованием диагностических тестов в период всего процесса обучения. Использование диагностических тестов обеспечивает обратную связь в процессе обучения. Анализ результатов обратной связи представляет возможность управлять процессом обучения на основе варьирования средствами, методами с целью достижения запланированных результатов. Принцип управляемости позволяет систематически корректировать процесс и тем самым результаты обучения.

*Качественное управление процессом обучения качественно спроектированного учебного процесса гарантия достижения запланированных результатов.*

#### 7. Принцип воспроизводимости

В условиях современного производства выпуск необходимого количества изделий осуществляется на основе

разработанной технологической документации. Это означает, что технологический процесс возобновляется, повторяется столько раз, сколько необходимо выпустить изделия. Многократное повторение технологического процесса становится возможным благодаря наличию разработанной технологической документации. Такой подход в производственно-технической сфере стал возможен с появлением науки «Технология». Именно эта научная дисциплина занимается разработыванием и совершенствованием приемов, способов получения, обработки, переработки материалов. Для реализации технологического процесса на производстве разрабатывается технологическая документация – технологические карты. Адекватно этому значению принципа воспроизводимости в организации учебного процесса. Принцип воспроизводимости подразумевает возможность многократного применения (повторения) разработанной педагогической технологии по определенной дисциплине многократно в разных группах, в других однотипных образовательных учреждениях, другими субъектами.

Очевидно, что это возможно на основе разработанной учебной документации отвечающим тождественным требованиям разработки технологической документации в производственно-технической сфере. В этих целях, то есть для обеспечения воспроизводимости педагогической технологии разрабатываются педагогико-технологические карты. Эти документации разрабатывается по каждой теме (модулю) учебной дисциплины.

*Принцип воспроизводимости – означает возможность многократного повторения педагогической технологии на основе использования педагогико-технологических карт.*

Таким образом, принцип воспроизводимости характеризует су ь педагогической технологии, возможность её использования многократно, многими преподавателями, в различных группах, при гарантии запланированного результата обучения.

#### 8. Принцип эффективности

Данный принцип указывает на то, что педагогическая технология гарантирует достижения запланированных

результатов с оптимальными затратами. Эффективность учебного процесса достигается реализацией принципов педагогической технологии: научности, проектируемости, системности, целенаправленности, деятельностного подхода, управляемости, воспроизводимости.

*Оптимальному учебному процессу присуще:*

- *целенаправленное, системное проектирование учебного процесса, на основе анализа и оптимизации всех его элементов.*
- *уровень усвоения знаний и навыков оптимизирован путем точного установления категорий учебных целей на основе государственных образовательных стандартов. Этим обеспечивается доступность обучения и выполнение учебных программ.*
- *обеспечена систематичность, последовательность и прочность усвоения знаний и навыков вследствие наличия систематического диагностического тестирования и управляемости процессом обучения, использованием современных информационных средств.*
- *использование личностно-ориентированных технологий обучения обеспечивает активизацию обучающихся, развитие личности, оптимальному использованию учебного времени.*
- *экономичность в педагогической технологии обеспечивается возможностью по один раз разработанной учебной документации многократно осуществлять учебный процесс.*

#### 1.4. Общая структура педагогической технологии

Педагогическая технология проектируется в соответствии со своими принципами ведущими педагогами наделенными необходимыми природными способностями и имеющий достаточный опыт преподавательской работы. Принципы

педагогической технологии позволяют создать учебный процесс, который реализуется как воспроизводимый обучающий цикл.

Общая структура педагогической технологии, реализуемая в виде воспроизводимого обучающегося цикла, представлена на рис.1.4. Основными элементами педагогической технологии являются:

- разработка максимально уточненных учебных целей, установление критериев их измерения и оценки;
- разработка и точное описание учебного процесса направленное на достижение учебных целей;
- ориентация всего учебного процесса на гарантированное достижение результатов обучения.

Практика разработки педагогической технологии показывает, что для выработки максимально уточненных учебных целей целесообразнее всего пользоваться таксономией американского ученого-педагога Б.Блума. Установление критериев измерения и их оценка осуществляется с помощью разработанных диагностических тестов. При этом важным является установление минимального уровня усвоения каждого учебного материала. Достижения учебных целей возможно только тогда, когда весь учебный процесс направлен на это.

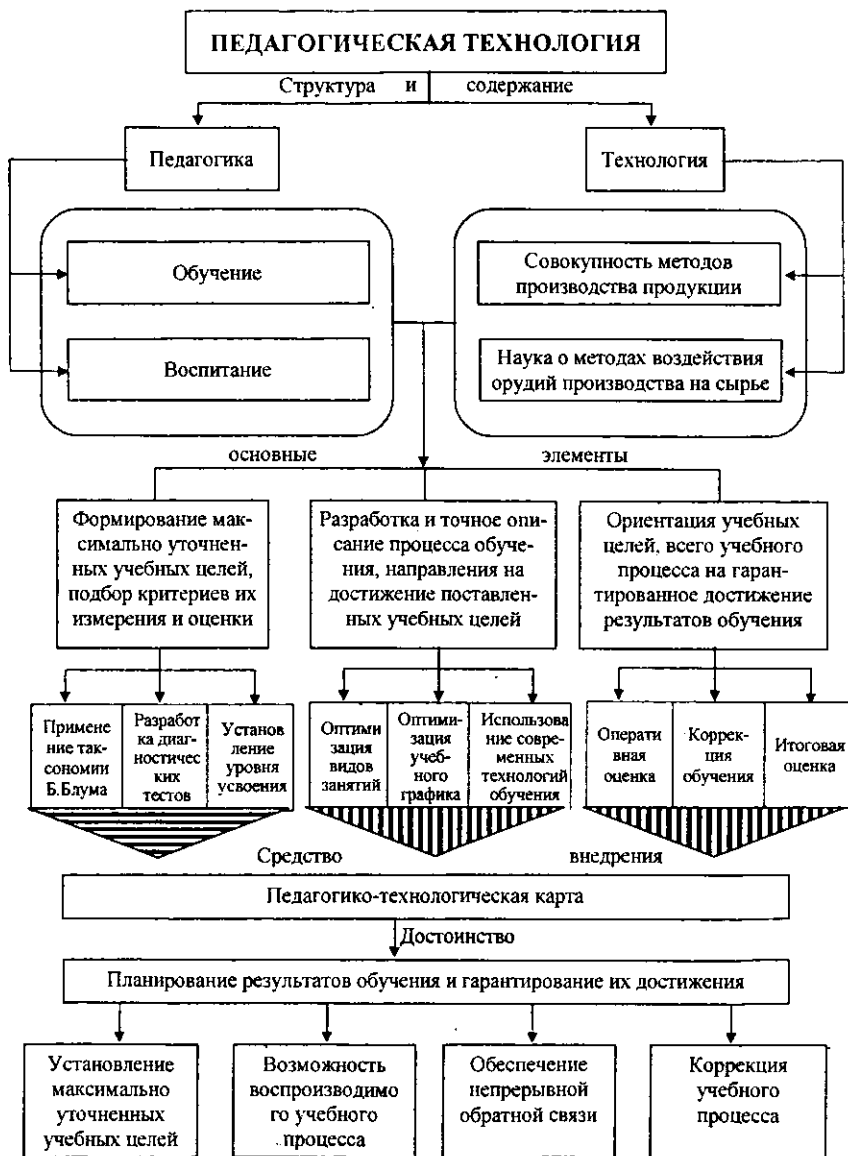


Рис.1.4. Блок-схема науки «Педагогическая технология»

Направление учебного процесса на достижение учебных целей начинается с разработки учебного плана. В первую очередь необходимо точно установить роль каждой дисциплины учебного плана в подготовке специалиста. Это выполняется на основе государственных образовательных стандартов и тщательного анализа производственной деятельности специалиста. В зависимости от роли учебной дисциплины в подготовке специалиста устанавливаются соотношения видов занятий – лекционных, практических (семинарских) – лабораторных – самостоятельной работы.

Для профилирующих дисциплин объем отводимых учебных часов на практические и лабораторные занятия должны превышать лекционные часы, так как здесь важным является приобретения знаний на уровне применения, анализа, синтеза, оценки. То есть необходимым является овладения навыками, необходимыми в профессиональной деятельности. Для других видов учебных дисциплин соотношения видов занятий планируется в других пропорциях.

Наряду с этим на эффективность организации современного учебного процесса в Высшей школе влияет оптимизация соотношений между аудиторными часами и часами отводимые на самостоятельную работу.

С возрастом курса обучения навыки и необходимость самостоятельной работы возрастает. Это связано с тем, что с возрастом курса обучения возрастают требования по формированию навыков, выполнения работ связанные с профессиональной деятельностью специалиста.

Следующим фактором, влияющим на эффективную организацию учебного процесса, является оптимизация учебного графика. С точки зрения эффективности процесса обучения минимальным количеством аудиторных часов отведенные на одну неделю считается четыре часа. Для учебных дисциплин имеющих меньшее количество недельных аудиторных часов рекомендуется блочная организация учебного процесса. В достижении учебных целей особое место отводится в эффективной организации процесса обучения, как важной составляющей учебного процесса. Эффективным считаются

лично-ориентированные технологии обучения. Эти технологии обучения создают условия для усвоения дисциплин на уровне природных способностей каждого человека, способствует развитию личности.

Гарантированное достижение запланированных результатов обучения достигается технологичностью организации и управляемостью процессом обучения.

Качество процесса обучения обеспечивается систематичностью проведения текущего диагностического тестирования приобретаемых знаний и навыков в процессе всего обучения, проведением необходимого корректирования процесса обучения средствами и методами современных педагогических технологий. Достижение запланированных результатов оценивается итоговым контролем.

Педагогическая технология обладает всеми признаками технологичности свойственным процессам в производственно-технической сфере, в том числе возобновляемостью, которое обеспечивается использованием разработанного педагогико-технологической картой. Поэтому в педагогической технологии становится возможным планирование и гарантирование достижения результатов обучения.

*Отличительными особенностями и достоинствами педагогической технологии являются:*

- *постановка максимально уточненных целей;*
- *воспроизводимость учебного процесса;*
- *обеспечение непрерывной обратной связи, коррекции учебного процесса, наличие обучающего цикла;*
- *планирование результатов обучения и гарантия их достижения.*

## Глава II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

### 2.1. Формирование уточненных учебных целей

Педагог может судить о достижении поставленной цели, если есть надежный способ удостовериться в этом. Именно этим отличается педагогическая технология от традиционной педагогики – четко поставленной целью и надежным способом оценки достижения цели. В традиционных программах учебных дисциплин чаще всего цели выражаются в самом общем виде с применением таких глаголов как «понять», «усвоить» и т.д. Неточные цели не дают возможность оценить их достижения. Типичными способами постановки целей педагогами являются (по М.В.Кларину):

- Определение учебной цели через изучаемое содержание. Этот способ постановки учебной цели указывает на предметное содержание области знаний. Например: изучить содержание пятой темы! При такой постановки учебной цели невозможно измерить достижение цели!
- Определение учебной цели через деятельности педагога. Этот способ постановки учебной цели сосредоточен на собственной деятельности педагога. Например: ознакомить студентов с принципом действия пневматических тормозов автомобиля! Очевидно, что при этом способе постановка учебной цели никак не связана с реальными результатами обучения. Оценка достижения результатов обучения при данном способе постановки учебных целей просто не предусматриваются.
- Постановка целей через внутренние процессы развития (интеллектуального, эмоционального, личностного...) студента. При таком способе узнаются обобщенные образовательные цели – на уровне цикла учебных дисциплин (например: общественные дисциплины) или отдельного предмета. Например: формировать умение анализировать финансовую деятельность предприятия. Этот способ абсолютно не применим на уровне одной темы или



базовых понятий темы! При этом способе на отдельное занятие невозможно сформулировать точную цель, а, следовательно, нет возможности оценки результатов обучения.

- Постановка целей через учебную деятельность студента. В этом способе постановки учебных целей прослеживается определенность в планирование и проведение занятий. Однако и здесь не учитывается важнейший элемент – ожидаемый результат обучения. Например: цель занятия – решение задач по определению балансовой прибыли предприятия? Здесь из поля зрения выпадает инструментарий, характеризующий достижения поставленной учебной цели.

Сердцевиной педагогической технологии является последовательная ориентация на чётко определённые цели оперативную связь, которая пронизывает весь учебный процесс, и обучение через действие обучаемого.

*Обучение, через действие обучаемого – основа философии педагогической технологии.*

*Способ постановки целей, которым пользуется педагогическая технология состоит в том, что цели обучения формируются через результаты обучения, выраженных в действиях учащихся.*

При этом действия учащихся педагог или какой-либо другой эксперт может надёжно опознать или измерить. Чтобы сделать планируемые результаты обучения, выраженные через действия обученных студентов полностью диагностичными, а обучения воспроизводимым, необходимо учебную цель описать так, чтобы о её достижении можно было бы судить однозначно.

Их иногда называют идентифицируемыми учебными целями. Идея полной идентификации абсолютного однозначного описания целей предполагает возможным точное описание учебной деятельности студента не в традиционной расплывчатой манере, а в терминах наблюдаемого, измеряемого поведения.

*Учебная цель должна быть абсолютно однозначно понимаемая – идентифицируемая.*

В описании идентифицированных целей используются глаголы отражающие действия обученных студентов – выделить, сгруппировать, составить, вычислить, доказать, упростить, разложить, сравнить, систематизировать и др.

При этом учебные цели полностью превращаются в диагностические, а обучение становится воспроизводимым. Воспроизводимость обучения – это одно из обязательных требований педагогической технологии.

Идея полной идентификации абсолютно однозначного описания целей, предполагает описывать учебную деятельность в терминах наблюдаемого, измеряемого поведения. Такой подход и технология перевода учебных целей на язык внешне выраженных, наблюдаемых действий формировался под влиянием одного из ведущих направлений американской психологии – бихевиоризма. (Behaviour – поведение). Это направление психологии изучает психику только с точки зрения её внешне выраженных проявлений (двигательных и речевых), то есть наблюдаемых действий. Для формирования конкретных целей для каждой области знаний (естествознания, математики и др.) необходимо составить перечень своих глаголов.

При конкретизации целей необходимо использовать в описание глаголы, указывающие на действие с определенным результатом.

Необходимо отметить, что и идентифицируемая учебная цель представляет собой не абсолютную, исчерпывающую характеристику желаемого результата, а её приближенный, максимально достижимый при данных средствах описания результаты. Каким же способом перевести результаты обучения на язык действий?

Этого можно добиться следующими способами:

- Построение четкой системы целей по учебной дисциплине с классификацией учебных целей на категории и

последовательные уровни. Такие системы учебных целей получили название педагогических таксономией (от греческих слов *taxis* – расположение по порядку и *nomos* – закон).

- Создание максимально ясного, конкретного языка для описания целей обучения, на которой педагог может перевести недостаточно ясные формулировки.

На сегодняшний день наиболее распространенной таксономией педагогических целей является система американского педагога-ученого Б.Блума. Таксономия Б.Блума позволяет не только выделить и конкретизировать учебные цели, но и упорядочивает их. Четкая иерархическая классификация целей позволяет педагогу конкретизировать усилия на главном и добиваться ясного понимания учебного материала. Основными категориями учебных целей по Б.Блуму являются: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка (табл.2.1).

Таблица 2.1.

Таксономия педагогических целей по Б.Блуму

№	Основные категории учебных целей	Примеры обобщенных типовых учебных целей – студент
I.	<b>Знание</b> Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала от конкретных фактов до целостных теорий	знает употребляемые термины, знает конкретные факты, знает методы и процедуры, знает основные понятия, знает правила и принципы.
II.	<b>Понимание</b> Его показателем может быть преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую (например, из словесной в математическую), интерпретация материала (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов)	интерпретирует словесный материал, интерпретирует схемы, графики, диаграммы, преобразует словесный материал в математические выражения, предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных
III.	<b>Применение</b> Эта категория обозначает умение	использует понятия и принципы в новых ситуациях,

	использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях. Сюда входят: применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий	применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры
IV.	<b>Анализ</b> Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие, так, чтобы ясно выступила структура. Сюда относится: вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого	выделяет скрытые предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждения, проводит различие между фактами и следствиями, оценивает значимость данных
V.	<b>Синтез</b> Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть: сообщение (выступление, доклад), план действий или совокупность обобщенных связей (схемы). Соответствующие учебные результаты предполагают деятельность творческого характера с акцентом на создание новых схем и <b>структур</b>	пишет небольшое творческое сочинение, предлагает план проведения эксперимента, использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы.
V.	<b>Оценка</b> Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала для конкретной цели. Оценочные суждения должны быть основаны на четких критериях	оценивает логику построения материала в виде письменного текста, оценивает соответствие выводов имеющимся данным, оценивает значимость того или иного продукта деятельности

В педагогической технологии таксономия Б.Блума используется с помощью глаголов, соответствующих категориям учебных целей (табл.2.2.).

Таблица 2.2.

**Примеры глаголов, соответствующих категориям  
учебных целей по таксономии Б.Блума**

№	Категории	Глаголы	
1.	Знание	Воспроизвести, зафиксировать, информировать, называть, написать	Описать, отличить, распознать, рассказать, повторить
2.	Понимание	Аргументировать, заменить, конкретизировать, обозначить, объяснить	Переводить, преобразовать, проиллюстрировать, прокомментировать, раскрыть
3.	Применение	Внедрить, вычислить, демонстрировать, использовать, обучать	Определить, осуществлять, рассчитать, реализовать, решить
4.	Анализ	Вывести, выделить, дифференцировать, классифицировать, предложить	Предсказать, разложить, распределить
5.	Синтез	Изобретать, обобщить, планировать, разработать	Систематизировать, скомбинировать, составить
6.	Оценка	Диагностировать, доказать, измерить, обосновать, одобрить	Оценить, проверить, проконтролировать, сопоставить, сравнить

Конкретизация целей учебной дисциплины на основе этой таксономии целесообразно проводить в три этапа:

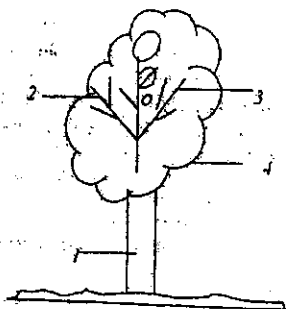
На первом этапе необходимо выделить базовые понятия по каждой теме. Обычно это 3...5 базовых понятий или терминов. Совокупность базовых понятий, терминов отражают сущность, основное содержание изучаемой темы. Общее количество базовых понятий, терминов по учебной дисциплине в целом может составлять от нескольких десятков до несколько сотен.

На втором этапе необходимо установка категории учебных целей дисциплины, разделов, тем и базовых понятий.

Такая детализация учебных целей осуществляется аналогично тому как разрабатывается технологический процесс в производственно-технической сфере, когда технологический

процесс детализируется на технологические операции, проходы, переходы....

Естественность детализации учебных целей характеризуется тем, что совокупность учебных целей представляет собой «дерево учебных целей».



1. Основной ствол дерева – учебная цель предмета;
2. Стволы – учебные цели разделов (модулей);
3. Ветви – учебные цели тем;
4. Листья – учебные цели опорных понятий.

Рис. 2.1. «Дерево» учебных целей

Категории учебных целей устанавливают степень усвоения учебного материала. Например, одни базовые понятия (методы, принципы, показатели, коэффициенты, термины, определения, законы, теоремы) студенту достаточно усвоить на уровне-знание (достаточно запомнить материал), другие на уровне-применение (умение использовать учебной материал в конкретных условиях), третьи на уровне-оценки (умение оценить значение учебного материала для конкретной цели и сделать творческие выводы), и т.д.

На третьем этапе необходимо установить критерии достижения каждой цели. То есть учебная цель должна быть описана так, чтобы о ее достижении можно было бы судить однозначно. Это одно из основных требований, вытекающих из самого смысла термина «технология», независимо от сферы её применения (в учебном процессе или производстве).

Такая четкая классификация учебных целей позволяет оптимально планировать процесс обучения и добиваться запланированных результатов обучения.

Судить о достижении учебных целей, то есть о результатах обучения можно только по внешним проявлениям – ответу,

решению задач и т.д. при этом необходимо отметить, что оценка результата обучения по внешним признакам не охватывает сдвиги во внутреннем состоянии обучаемого, в его интеллектуальном развитии. А это одна из целей обучения.

## 2.2. Разработка процесса обучения

В основе эффективности обучения лежит правильная организация учебного процесса. В первую очередь это относится к установлению необходимых пропорций аудиторных часов: лекций и практических (лабораторных, семинарских) занятий. Эти соотношения зависят от роли учебных дисциплин в системе подготовки специалиста. Их целесообразно устанавливать с использованием государственных образовательных стандартов. Соотношения часов лекционных и практических занятий может быть в широких пределах. Например: 100% - 0; 70% - 30%; 50% - 50%; 30% - 70%. В Высшей школе отсутствие практических занятий по определенной учебной дисциплине редкость. Соотношение 30%-70%, то есть когда количество часов практических занятий значительно больше лекционных целесообразно использовать для специальных дисциплин. Так как специальные дисциплины, как правило, должны усваиваться на уровне применения с приобретением необходимых навыков. Соотношение 70%-30% может быть типичным для общественно-экономических (в технических вузах), а 50%-50% для общепрофессиональных дисциплин. Соотношения лекционных и практических занятий по математическим и естественно-научным дисциплинам существенно зависит от направления образования.

Немаловажное значение в организации учебного процесса имеет соотношения аудиторных часов и часов отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине. Эти соотношения могут быть 67% - 33%; 60% - 40; 50% - 50%; 40% - 60%; 33% -67%. Первые соотношения, то есть 67% - 33%, 60% - 40% типичны для I и II курсов высшей школы, так как студентами ещё не приобретены эффективные навыки самостоятельной работы. Соотношения 50% - 50% и 40% - 60%

целесообразно использовать для III и IV курсов, когда уже есть достаточные навыки самостоятельной работы, когда увеличивается учебная нагрузка, отводимая для самостоятельной работы: выполнение курсовых работ и проектов, подготовка к проведению возрастающего количества лабораторных и практических работ, выполнение выпускной работы. Соотношение часов, отводимых на аудиторские занятия и самостоятельные работы 33% - 67% типична для кредитной системы организации учебного процесса.

*Основой организации процесса обучения является установление эффективных пропорций аудиторских часов самостоятельной работы, лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий в системе аудиторских часов.*

Все подходы к обучению можно сгруппировать и представить как следующие виды: объяснительно-иллюстративный, поисково-творческий и технологический.

Объяснительно-иллюстративный подход к обучению – это метод, при котором учащиеся получают знания на занятиях, из учебной и методической литературы, на основе иллюстративных средств в «готовом» виде. Он является традиционным. Данный подход к обучению заключается в основном в сообщении преподавателем учебной информации, накоплении и закреплении в памяти студента получаемых знаний. Понятие «знание» понимается как информация, хранящиеся в памяти. Их наличие и умение воспроизвести проверяется при контролях и экзаменах. Фактически это изложение учебной информации на память, это в основном результат запоминания. На этом уровне, то есть на уровне воспроизведения, знания хранятся недолго. При объяснительно-иллюстративном методе происходит передача готовых знаний «преподавателем студенту», как правило, без учета его активности и готовности приобретения учебной информации. При этом основная задача преподавателя сообщение необходимой учебной информации и проведения



определенной работы по её закреплению в памяти. Учебные цели описываются при данном подходе к обучению в общем виде, об уровне усвоения учебной дисциплины имеется смутное представление. Достижение учебной цели оценить не представляется возможным, так как они не однозначны, не конкретны. Качество обучения зависит в основном от таланта педагога и контингента обучающихся.

Воспринимая и осмысливая учебную информацию, оценки, выводы студента остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. Объяснительно-иллюстративный подход к обучению по сути своей является репродуктивным методом обучения, где деятельность обучаемых носит алгоритмический характер. Объяснительно-иллюстративный подход к обучению в течение столетий постоянно совершенствуясь сослужил большую службу в системе образования. Однако сегодня он уже не удовлетворяет растущим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.

Поисковый (исследовательский) подход к обучению – это метод организации активного поиска решения выдвинутых в обучении задач под руководством педагога. Процесс мышления приобретает продуктивный характер. Педагог поэтапно направляет и контролирует процесс выполнения поставленных творческих задач. Этот подход к обучению может быть доведен до исследовательского характера. При этом после анализа материала, постановки проблемы и задач, краткого устного или письменного пояснения, обучаемые самостоятельно изучают литературу, источники, ведут наблюдений, измерения, выполняют другие действия поискового характера. Методы учебной работы непосредственно могут перерасти в методы научного исследования, когда появляется мотивация к самостоятельному творческому поиску и инициативе. Студенты самостоятельно осваивают новый, не до конца очерченный опыт, новые способы действия. Взаимодействие поисковых моделей обучения с содержанием образования связано с установкой на исследовательскую позицию личности, активный, творческий характер её деятельности. При поисковом подходе к обучению

учебная деятельность основывается на принципах сотрудничества, поддержки личной инициативы студента.

Педагогическая технология – это современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса. Системная реализация принципов педагогической технологии, обеспечивает гарантированное достижение запланированных результатов. В педагогической технологии использование проблемного обучения придает ей исследовательскую направленность, то есть реализуется творческий поисковый подход к обучению.

*Педагогическая технология – это система организации учебного процесса, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.*

### 2.3. Проектирование мониторинга в достижении учебных целей

В педагогической технологии после формирования учебных целей переходят к переводу их в контрольные задания. В этом случае обеспечивается конкретная направленность на достижение конечного результата, жестко увязанного с целями обучения при подготовке конспекта лекций и проведении самих занятий.

Для достижения заданных результатов необходима оперативная оценка хода обучения, которая выполняет роль обратной связи. При не достижении поставленной цели оперативная оценка свидетельствует лишь о необходимости внести коррективы в ход обучения. Оперативная оценка усвоения учебного материала проводится на основе тестирования. Формулировка конкретных учебных целей, их категория является основой для составления тестов. Тесты, используемые в процессе обучения по значению своему являются диагностическими. Так

как по результатам тестирования пройденного учебного материала планируется дальнейший ход учебного процесса.

*Сквозное использование тестов в ходе обучения является одной из особенностей педагогической технологии. Тесты, используемые для оценки хода обучения, называются диагностическими.*

Оценка при помощи тестов обеспечивает последовательную ориентацию обучения на намеченные цели. Стандартизованный характер тестов позволяет готовить их заблаговременно. Поэтому одним из существенных достижений педагогической технологии является разработка тестовых фондов – набора проверочных заданий, охватывающих весь ход обучения.

Порядок разработки диагностических тестов приведено на рис. 2.2.

В педагогической технологии формируется цель изучения учебной дисциплины, каждого раздела (главы), каждой темы (модуля).

В каждой теме усваивается определенное количество опорных, базовых понятий.

На основе категории учебных целей установленных по каждому опорному понятию разрабатываются диагностические тесты для оценки текущей успеваемости студентов (табл. 2.3.). Важным условием составления тестов является использование глаголов соответствующих категорий данной учебной цели.

Тесты текущей оценки успеваемости студентов составляются по каждому опорному понятию. При определении количества тестов используемых при текущей оценке усвоения учебного материала целесообразно исходить из времени их проведения, которая обычно равна 10 мин.. Это ориентировочно 10 тестовых заданий.

Тесты промежуточной оценки успеваемости студентов обычно проводят по учебному материалу в объёме раздела или главы основного учебника.

Если в тестах текущей оценки отражаются вопросы по каждому опорному понятию отдельно, то в тестах промежуточной оценки усвоения учебного материала отражается взаимовлияние, этих опорных понятий в объеме раздела или главы.

Для проведения промежуточной оценки достаточно 30 минут, то есть 20...30 заданий.

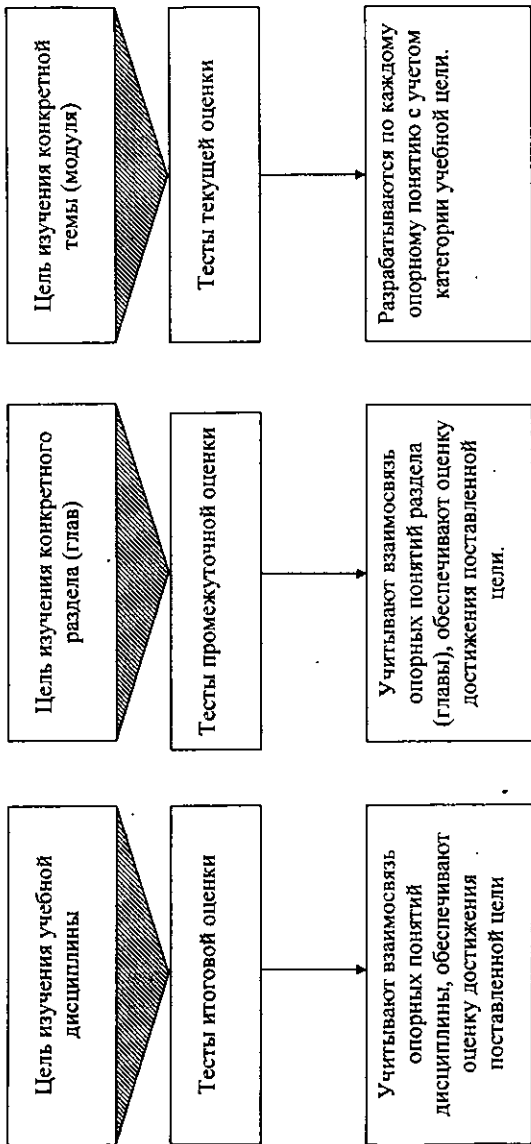


Рис. 2.2. Порядок разработки диагностических тестов

**Таблица 2.3.**  
**Технология составления диагностических тестов (на примере дисциплины**  
**«Автомобильные перевозки»)**

	Опорные понятия	Категории учебных целей	Учебные цели	Тестовое задание
1	Потрубочно-разгрузочные пункты	знание	Назвать функции грузообразующих и грузопоглащающих пунктов	Указать функции грузообразующих и грузопоглащающих пунктов.
2	Продукция транспорта	понимание	Объяснить сущность понятия «продукция транспорта»	Выбрать формулировку понятия «продукция транспорта»;
3	Объем перевозок грузов	Применение	Расчитать объем перевозок грузов по заданному маршруту	Определить объем перевозок грузов по маятниковому маршруту с обратным грузным пробегом при следующих технико-эксплуатационных показателях:
4	Характеристической график производительности подвижного состава	анализ	Выполнить анализ характеристического графика производительности подвижного состава	Дифференцировать представленный характеристический график производительности подвижного состава по влиянию технико-эксплуатационных факторов.
5	Коэффициент использования пробега	синтез	Составить рациональные маршруты по эпюре грузопотоков	Составить кольцевые маршруты по заданной эпюре грузопотоков.
6	Коэффициент технической готовности автомобиля	оценка	Оценить факторы, определяющие готовность парка.	Сравните приведенные факторы, влияющие на уровень технической готовности парка.

В тестах итоговой оценки отражается взаимосвязь опорных понятий по дисциплине в целом. Для её проведения отводится обычно время равное одной паре занятий – 80 мин. (без перерыва). При этом количество заданий может составлять 40-60.

В целях учета уровня усвоения учебного материала можно ввести кодовые обозначения:

$\alpha_1$ - задание на запоминание и воспроизведение информации;

$\alpha_2$ - задания на репродуктивный уровень;

$\alpha_3$ - задания на продуктивный уровень;

Категории учебных целей по педагогической таксономии Б.Блума и сложности тестовых заданий по уровню усвоения можно увязать как показано в табл. 2.4.

Таблица 2.4.

**Ориентировочная связь категорий учебных целей и уровня усвоения**

Категория учебных целей	Уровень усвоения
Знание	$\alpha_1$
Понимание	$\alpha_1$
Применение	$\alpha_2$
Анализ	$\alpha_3$
Синтез	$\alpha_3$
Оценка	$\alpha_3$

***Глаголы, используемые при составлении теста должны быть одной категории соответствующей учебной цели.***

С помощью тестовых заданий можно проверять разные уровни усвоения учебного материала.

По этому признаку различают четыре уровня усвоения:

- узнавание, запоминание и воспроизведение информации. Это соответствует следующим категориям учебных целей – знания, понимание;
- репродуктивное мышление. Это категория учебной цели – применение;

- продуктивное мышление. Это больше всего подходит к категории учебной цели – анализ, синтез;
- поисково-творческое мышление. Эта больше присуще категории учебной цели – оценка.

Тестовые задания для проверки усвоения учебного материала на уровне запоминания, узнавания и воспроизведения информации, определяют знания связанные с работой памяти. Эти задания требуют от студента опознать, различность или вспомнить ту или иную формулу, определение, правила и другое от пяти предложенных вариантов. Это проверка элементарного низшего, но тем не менее важного уровня усвоения, ибо процесс обучения базируется на этом.

Тестовые задание для проверки репродуктивного уровня усвоения учебного материала требуют от студента самостоятельного выполнения действия по ранее изученному образцу в типовой ситуации. В этом случаи мыслительная деятельность заключаются в применении по памяти ранее усвоенных формул, правил, законов для решения конкретных задач, прототипы которых ранее решались. Решения таких тестовых заданий, как правило, связано с необходимостью вычислений.

Тестовые задания для проверки продуктивного уровня знаний. Требуется от студента иметь способности самостоятельно преобразовывать усвоенные знания для решения не типовых задач. Эта деятельность характеризуется составлением алгоритма решения задачи самим студентом. Обычно это осуществляется комбинацией известных правил, формул направляя выполняемые действия для решения заданной нестандартной задачи.

Задания продуктивного уровня усвоения имеют наибольшую диагностическую и дидактическую ценность. Их выполнение требует выявления связей и отношений, логического, мышления, умозаключения. По сути своей эти тесты оценивают – умение.

Такие тесты целесообразно принимать при итоговой оценке усвоения учебной дисциплины.

Тестовые задания продуктивного уровня не обязательно должны содержать сложные вычисления или преобразования.



Главной отличительной особенностью их является необходимость построения цепочки логически обоснованных умозаключений.

Тесты поисково-творческого уровня требуют от студента иметь способности проявления нестандартного подхода, воображения, определенной интуиции, фантазии. Это тесты высшего уровня сложности. Такие тесты правильнее всего использовать на предметных олимпиадах.

*Тесты в педагогической технологии выполняют роль адекватно измерительному инструменту в производственно-технологическом процессе. Рациональный контроль хода технологического процесса изготовления продукции (измерительным инструментом) и обучения (тестами) обеспечивают получение запланированных результатов.*

Тестовые задания можно составлять в различных формах. Наиболее употребляемыми формами. Является: закрытая, открытая, на установления соответствия, на упорядочение последовательности.

Закрытые тестовые задания состоят из условия и набора ответов. Такое задание называется закрытым потому, что испытуемый должен выбрать правильный ответ на поставленное условие (вопрос), для него закрыт путь дать свой ответ.

Рекомендуется приводить пять ответов с одним правильным ответом. В этом случае вероятность случайного нахождения правильного ответа предельно низка. Тестовое задания должно составляться таким образом, что при его решении испытуемый должен был бы осуществлять поиск правильного ответа, отобрать, взвесить и использовать все знания, которые им накоплены. Ответы по содержанию должны быть достаточно близки друг другу, не должны оставляться «поверхностный» путь определения правильного ответа.

Пример:

Педагогическая таксономия позволяет:

- A. Классифицировать учебные цели по категориям.
- B. Выделить опорные понятия темы.
- C. Формировать содержание учебной цели.
- D. Гарантировать достижения учебной цели.
- E. Осуществить коррекцию учебной цели.

Ответ: А.

Закрытые тестовые задания можно эффективно использовать и в технологии компьютерного обучения.

Открытое тестовое задание основано на представлении возможности испытуемому предложить свой правильный ответа. Эти тесты формируются в виде предложения в которой пропущено ключевое слово (слова).

Пример 1.

Педагогическая таксономия позволяет...

Ответ: Классифицировать учебные цели по категориям.

Пример 2.

Открытым называется тестовое задание, в котором пропущено \_\_\_\_\_ и не предлагается ответа.

Ответ: Ключевое слово.

Открытые тестовые задания широко можно использовать в программированной технологии обучения.

Тестовые задания на соответствие заключается в необходимости установить соответствие элементов одного множества элементам другого множества.

Пример 1.

Преимущества педагогической технологии:

- A. Гарантированное достижение запланированных результатов обучения.
- B. Выработка учебных целей.
- C. Описание учебного процесса.
- D. Оценка результатов обучения.
- E. Использование эффективных методов обучения.

Ответ: А.

Тестовые задания на упорядочение применяются для проверки осознания требуемой последовательности действий, вычислений, суждений. Испытуемому должен установить правильную последовательность.

### Пример 1.

Установить правильную последовательность категорий учебных целей по педагогической таксономии Б.Блума:

- A. Анализ
- B. Синтез
- C. Применение
- D. Знание
- E. Понимание

Ответ даёт в виде последовательности индексов.

Ответ: D, E, C, A, B.

В педагогической технологии тестирование носит в первую очередь диагностический характер. Диагностика нацелена на раннее определение и прогнозирование тенденций развития каждого обучаемого. Получение информации обратной связи становится процессом, синтезирующим диагностику с прогнозированием. Это и есть мониторинг достижения учебных целей. Термин мониторинг в переводе с английского означает «непрерывное отслеживание». Мониторинг учебного процесса способствует достижению запланированных результатов обучения.

Достижению учебных целей, запланированных результатов обучения служат следующие правила педагогической технологии:

Правило эквивалентной практики: Это когда условия обучения и ожидаемые действия студентов в ходе обучения в точности соответствуют ожидаемым действиям во время теста или экзамена. Деятельностный подход к обучению способствует реализации этого правила.

Правило аналогичной практики: Это когда студент имеет возможность упражняться в действиях, сходных но не идентичных с ожидаемыми.

Правило «знаний результатов» хода обучения: Это правило предусматривает незамедлительное сообщение студенту результаты каждого действия. Это присуще текущей оценки результатов обучения, когда обеспечивается обратная связь.

Правило положительных подкрепляющих реакций со стороны педагога: Это когда реакция педагога на действия студента не порицается, а комментируется конструктивным,

созидательным образом. Реакция педагога должна возвеличивать личность, мотивировать её на достижение запланированных результатов обучения. Например: очень хорошо, попробуй сформулировать точнее; прекрасно, но тебе необходимо проработать.

Использование приведенных правил способствует повышению эффективности процесса обучения, достижению учебных целей.

#### **2.4. Структура и состав воспроизведенного обучающего цикла и полного обучения**

Реализация технологического процесса осуществляется на основе разработанной технологической документации, основным составляющим которого является технологические карты. Технологическая документация позволяет осуществлять воспроизводимый производственный цикл, то есть осуществлять её ровно столько, сколько необходимо продукции. Аналогично этому для реализации воспроизводимого обучающего цикла в рамках педагогической технологии на её завершающем этапе становится очевидным разработка педагогико-технологической карты. На её основе можно многократно организовывать процесс обучения, то есть осуществлять воспроизводимый обучающий цикл. Педагогико-технологические карты позволяют тиражировать педагогическую технологию и добиваются запланированных результатов обучения независимо от места расположения учебного заведения, контингента педагогов и студентов. Форма и содержание педагогико-технологической карты приведена в табл. 2.5.

Педагогико-технологическая карта составляет по каждой теме (модулю). Их совокупность представляет собой альбом педагогико-технологических карт.

*Педагогико-технологическая карта – одна из составляющих документаций воспроизводимого обучающегося цикла педагогической технологии.*

Воспроизводимый обучающий цикл включает в себя следующие этапы (рис. 2.3):

1. Установка общей цели обучения дисциплины. Каждая дисциплина, входящая в учебный план, имеет свою определенную цель в формировании специалиста. Эта цель должна быть точно сформулирована и перед началом изучения курса доведена до студентов.
2. Усвоение каждой темы зависит от правильности постановки учебной цели по ее изучению. Значимость темы для изучения всего учебного предмета определяет категорию, учебной цели. В начале занятия учебная цель должна быть доведена до студентов, ее связь с другими темами, с практической деятельностью будущего специалиста.
3. Выделение определенных понятий в каждой теме (разделе, модуле) (табл. 2.6). В педагогической технологии эффективно использовать модульную систему обучения, которая базируется на законченных блоках информации, охватывающая изучение одного или нескольких фундаментальных понятий учебной дисциплины.
4. Установление учебных целей по каждому опорному понятию с дифференциацией их по педагогической таксономии Б.Блума (табл. 2.7.). Это один из самых важных этапов в педагогической технологии, в воспроизводимом обучающемся цикле. Уровень познания того или иного понятия по дисциплине определяется его значением для данного направления образования. В зависимости от направления образования, одно и то же понятие может иметь разные учебные категории. Для одного направления образования это может быть, например - знание, для другого направления образования - применение и т.д. Поэтому определение категорий учебных целей по каждому опорному понятию дисциплин математического и естественно научного, общепрофессионального блоков, необходимо устанавливать совместно со специалистами выпускающих кафедр.

Совокупность учебных целей по всем опорным понятиям представляет собой каталог учебных целей по дисциплине.

Таблица 2.5

## Педагогико-технологическая карта обучения дисциплины

Общая цель дисциплины	Темы						Опорные понятия			Процесс обучения		Тестовые задания	Степень усвоения (%)
	№	Наименование	Наименование учебной литературы	Отделочные часы		Учебная цель	Наименование	Учебная цель		Технология (методы) обучения	Технические средства обучения		
				Лекция	Практ. (лаб)			Содержание	Категория (по Е.Блуму)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	2												
	1												
	2												
	n												

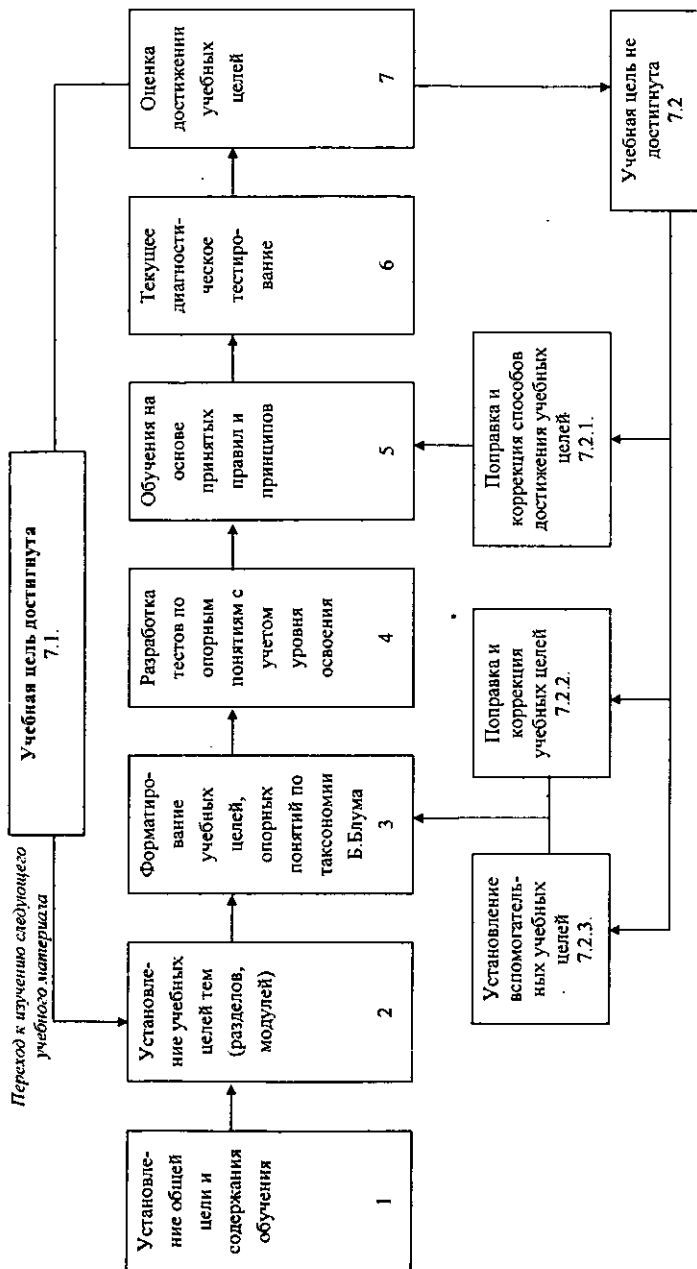


Рис. 2.3. Структура воспроизводимого обучающегося цикла в педагогической технологии

Таблица 2.6.

Определение категорий учебных целей по дисциплине  
«Автомобильные перевозки на основе таксономии Б.Блума»

№	Наименование темы (раздела, модуля)	Опорные понятия	Категории учебных целей						
			Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
1.	Предмет и задачи курса «Транспортный процесс»	1.1. Продукция транспорта	*	*					
		1.2. Транспортный процесс	*	*					
		1.3. Подвижной состав	*	*	*				
		1.4. Автомобильные дороги	*	*					
		1.5. Предприятия автомобильного транспорта	*	*					
2.	Основы организации грузовых автомобильных перевозок	2.1. Груз	*	*	*				
		2.2. Тара	*	*	*				
		2.3. Погрузо-разгрузочные пункты	*						
		2.4. Объем перевозок	*	*	*				
		2.5. Грузооборот	*	*	*				
		2.6. Грузопоток	*	*	*				
3.	Основные показатели работы автомобильного транспорта	3.1. Коэффициент технической готовности парка	*	*	*	*	*	*	
		3.2. Коэффициент использования парка использования	*	*	*	*	*	*	
		3.3. Мощность парка	*	*					
		3.4. Коэффициент использования грузоподъемности подвижного состава	*	*	*	*	*	*	
		3.5. Коэффициент использования пробега	*	*	*	*	*	*	
		3.6. Время в наряде	*	*	*	*	*	*	
		3.7. Скорость движения	*	*	*	*	*	*	



1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
4.	Производительность подвижного состава	4.1. Производительность подвижного состава	*	*	*	*		
		4.2. Характеристический график производительности подвижного состава	*	*	*			
5.	Выбор и расчет подвижного состава	5.1. Приведенные затраты	*	*				
		5.2. Равноценное расстояние	*	*	*			
		5.3. Удельный расход топлива	*	*	*			
		5.4. Степень использования производительного времени автомобиля	*	*	*			
		5.5. Челночный метод перевозок	*	*	*			
		5.6. Производственная программа	*	*	*			

5. Разработка диагностических тестов по каждому опорному понятию, модулю. Эти тесты используются для текущего контроля с целью диагностики, полученных студентами знаний. Тесты по каждому опорным понятиям составляются с учетом уровня усвоения знаний (табл. 2.3.).

6. Обучение. Изложение нового учебного материала и его проработку целесообразно проводить с использованием лично-ориентированных технологий обучения. Вся учебная деятельность строится на основе точно и конкретно сформулированных учебных целей.

Структура единицы учебного материала зависит от категории учебной цели.

7. Тестирование. Текущее тестирование носит диагностический характер и выполняет роль обратной связи. Основное назначение – выявить необходимость коррекционной работы, вспомогательных учебных процедур.

8. Оценка достижения учебной цели. Она осуществляется на основе текущего тестирования. По результатам тестирования группа студентов разделяется на две подгруппы:

– достигшие полное усвоение знаний и умений;

Таблица 2.7.

**Установление учебных целей опорных понятий по педагогической таксономии Б.Блума (на примере дисциплины «Автомобильные перевозки»)**

№	Опорные понятия	Категории учебных целей	Учебные цели
1.	Продукция транспорта	Понимание	Объяснить сущность понятия «продукция транспорта»
2.	Транспортный процесс	Понимание	Объяснить содержание «транспортного процесса»
3.	Предприятия автомобильного транспорта	Понимание	Объяснить типы и назначения предприятий автомобильного транспорта
4.	Погрузочно-разгрузочные пункты	Знание	Назвать функции грузообразующих и грузопоглащающих пунктов
5.	Заявки на перевозку грузов	Применение	Продемонстрировать навыки составления заявок на перевозки грузов
6.	Объем перевоза грузов	Применение	Рассчитать объем перевозок грузов по маршруту
7.	Грузооборот	Применение	Рассчитать грузооборот по группе маршрутов
8.	Производительность подвижного состава	Анализ	Выделить влияние каждого технико-эксплуатационного показателя на производительность подвижного состава
9.	Коэффициент использования пробега	Синтез	Составить рациональные маршруты по эпюре грузопотоков
10.	Коэффициент использования пробега	Оценка	Оценить уровень коэффициента использования пробега по эпюре грузопотока
11.	Коэффициент технической готовности парка	Оценка	Оценить факторы, определяющие уровень коэффициента технической готовности парка
12.	Коэффициент использования грузоподъемности подвижного состава	Оценка	Оценить факторы, влияющие на коэффициент использования грузоподъемности подвижного состава

– не достигшие полного усвоения знаний и умений. Студенты, не освоившие учебный материал, под руководством преподавателя продолжают изучение этого же материала. С ними организуется вспомогательная (коррективная) учебная работа.

По результатам тестирования выявляются имеющиеся пробелы. Для восполнения их проводятся занятия с подгруппой студентов, не усвоившие учебный материал. При повторном изложении материала необходимо использовать другие способы: использовать наглядные пособия, технические средства обучения, которые первый раз не использовались, необходимо использовать индивидуальную работу. Таким образом, добиться полного усвоения учебного материала. Любой студент потенциально имеет возможность полностью усвоить учебный материал, так как он выдержал государственные вступительные испытания.

Он прошёл отбор на годность обучения в высшем образовательном учреждении. В проблеме обеспечения полного усвоения знаний особым вопросом стоит темп обучения. Именно этим определяются способности студента. Для талантливых студентов (ориентировочно их 5%) необходим минимум времени для усвоения учебного материала, для «средних» студентов необходимо больше времени, для «слабых» студентов – максимум времени. Этим обосновывается актуальность перехода на лично-ориентированные технологии обучения. При этом каждый студент имеет возможность усвоить учебный материал на уровне требований государственных стандартов, на уровне своих природных способностей. У талантливых студентов появляется возможность получения углубленных знаний и навыков.

После того, как вся группа студентов усвоила учебный материал по теме (модулю), осуществляется переход к изучению следующей темы (модуля), то есть процесс обучения приобретает форму обучающего цикла. При модульной системе обучения количество обучающих циклов равно количеству модулей в учебной дисциплине.

## Глава III. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

### 3.1. Сущность и принципы личностно-ориентированных технологий обучения

В процессе обучения достигается учебная цель, сформулированная в соответствии с требованиями педагогической технологии. В эпоху интенсивного научно-технического прогресса эффективность обучения, существенным образом, зависит от позиции учащегося в педагогическом процессе, отношения к нему со стороны педагога. Здесь можно выделить две разновидности технологии обучения: авторитарное и личностно-ориентированное (рис. 3.1).

При авторитарной технологии педагог является единоличным субъектом педагогического процесса, а учащийся только всего лишь «объектом». При этом инициатива и самостоятельность учащегося подавлена, обучение основано на принуждении. К авторитарной технологии обучения относится традиционное обучение, под которым подразумевают прежде всего классно-урочную организацию обучения, основанного на принципах дидактики, сформированным Я.А.Коменским.

Классно-урочная организация обучения до сих пор является преобладающей в мире, ее отличительными признаками являются:

- учащиеся, приблизительно одного возраста и уровня подготовки, составляют класс (группу);
- класс (группа, поток) работает по единому плану и единым учебным программам, единому расписанию занятий;
- основной единицей занятий является урок, посвященный одной теме одного предмета, руководимым учителем;
- учебные книги применяются в основном для домашней работы.

Традиционное обучение ориентировано преимущественно на усвоение знаний, умений и навыков, а не на развитие личности.

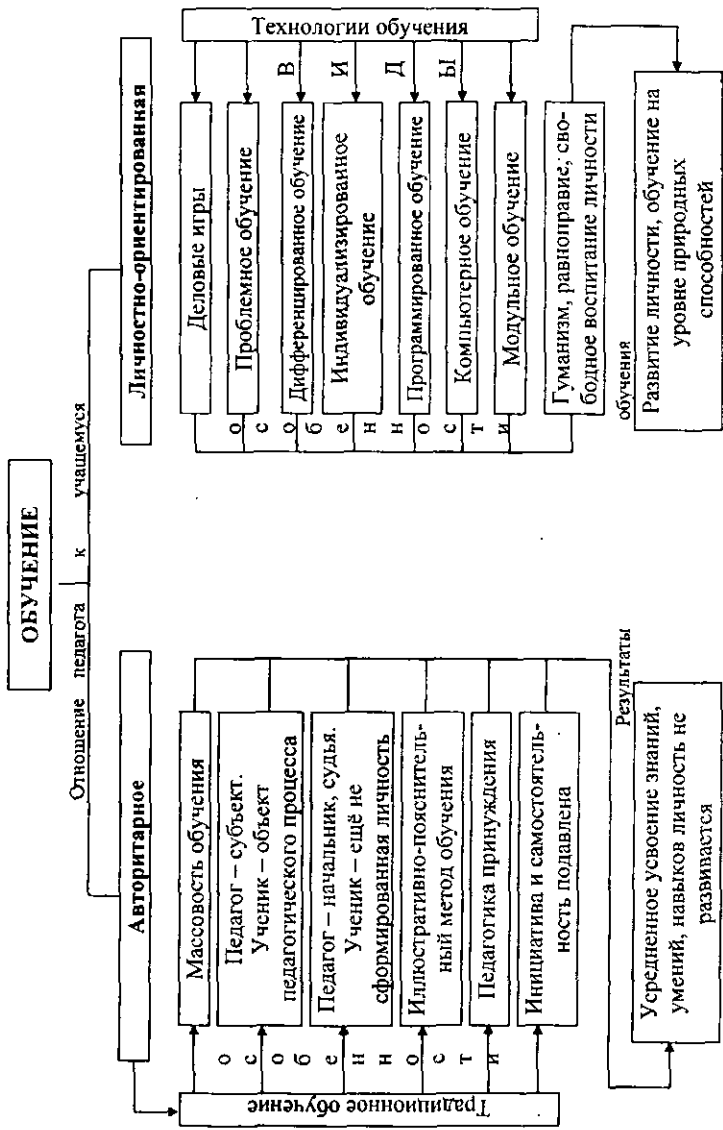


Рис. 3.1. Блок-схема «Технологии обучения»

Основу традиционного обучения составляют принципы педагогики, сформированные ещё Я.А.Коменским:

- научность;
- природосообразность (обучение определяется развитием и не формируется);
- последовательность и системность;
- доступность (от известного к неизвестному, от легкого к трудному);
- прочность (повторение, повторение...);
- сознательность и активность;
- связь теории с практикой;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Традиционному обучению свойственны педагогика принуждения; объяснительно-иллюстративные методы обучения; массовые обучения. Авторитарность в традиционном обучении характеризуется тем, что учащийся – это еще неполноценная личность (он только должен), а педагог – это командир, судья, единственное инициативное лицо (рис. 3.1).

Традиционная классическая классно-урочная система – это комбинация лекционного способа изложения и самостоятельной работы с книгой (дидахография).

Использование дидахографии с техническими средствами обучения представляет собой современное традиционное обучение.

Личностно-ориентированные технологии ставят в центр педагогического процесса личность учащегося, обеспечение комфортных условий ее развития, полную реализацию потенциальных способностей.

В национальной программе по подготовке кадров обращено особое внимание на национальную модель системы образования в Республике Узбекистан. Эта модель включает в себя 5 компонентов: личность, государство и общество, непрерывное образование, наука, производство.

На первом месте стоит «личность» – основной компонент национальной модели образования. Другими словами вся система образования, в том числе и сам процесс обучения должен быть ориентирован на личность.

Следовательно, в современной педагогической технологии педагогический процесс должен осуществляться на основах личностно-ориентированных технологий обучения. Это объективная необходимость. Личностно-ориентированные технологии – это современные технологии обучения.

Диалектика жизни такова, что новое поколение всегда более развитее, чем предыдущее. До начала эпохи бурного научно-технического прогресса (до первой половины XX века) развитие науки, техники и технологии осуществлялось эволюционно, слабыми темпами. При этом содержание учебно-научной информации за период одного поколения существенно не изменялось (или мало изменялось). Поэтому уровень отличия развития следующих друг за другом поколений был незначителен. В этих условиях зародилась традиционно-классическая классно-урочная система Я.А.Коменского с авторитарной технологией обучения.

В период бурного научно-технического прогресса, когда за период жизни одного поколения наука развивается больше чем за всю историю человечества, традиционная система обучения (в том числе современное традиционное обучение) изжила себя. Учитывая, что темпы развития нынешнего молодого поколения заметно превосходит предыдущее, традиционная система обучения стала тормозом развития. В этих условиях прогресс может осуществляться только на основе реализации потенциальных возможностей каждой личности.

Для обеспечения интенсивного обучения педагог из командира обязан превратиться в партнера по отношению к учащемуся.

Личностно-ориентированным технологиям обучения присущи следующие основные принципы.

- гуманизм, то есть всестороннее уважение и любовь к личности, помощь ей, оптимистическая вера в его творческие способности, полное отвержение принуждения;
- сотрудничество, то есть демократизм, равенство, партнерство в отношениях учащийся-педагог;

- свободное воспитание, то есть представление личности свободы выбора и самостоятельности в большей или меньшей сфере его жизнедеятельности, получения результата от внутреннего побуждения, а не от внешнего воздействия. Коммуникативной основой личностно ориентированных технологий является гуманно личностный подход к учащемуся в педагогическом процессе.

Новый взгляд на личность представляет следующие позиции:

- личность является субъектом, а не объектом в педагогическом процессе;
- каждый учащийся обладает способностями, многие – талантами;
- приоритетными качествами личности являются высокие этические ценности (доброта, любовь, трудолюбие, совесть, ...).

Демократизация отношений утверждает:

- уравнивание в правах ученика и педагога;
- право ученика на свободный выбор;
- право на ошибку;
- право на собственную точку зрения;
- стиль отношений педагогов и учеников: не запрещать, а направлять; не управлять, а соуправлять; не принуждать, а убеждать; не командовать, а организовывать; не ограничивать а представлять свободу выбора.

Основным содержанием новых отношений являются отмена принуждения, как негуманного и неэффективного результата в современных условиях. Проблема не в абсолютизации принципа, а в определении разумной меры. Вообще воспитание невозможного без принуждения, однако, наказания унижает, замедляет развития, воспитывает раба.

Учение без принуждения характеризует:

- требовательность без принуждения, основанная на доверии;
- возбуждение интереса к учебному материалу, стимулирование к познанию, к активному творческому мышлению;



- возбуждение интереса к учебному материалу, стимулирование к познанию, к активному творческому мышлению;
- ставка на самостоятельность и инициативу;
- обеспечение выполнения требований с помощью косвенных методов через коллектив.

Сущность нового индивидуального подхода заключается в направлении усилий на развитие имеющихся способностей у студентов.

Современная трактовка индивидуального подхода включает следующее:

- отход от ориентации на среднего студента;
  - изыскание хороших качеств личности;
  - разработка индивидуальных программ развития личности.
- В личностном подходе в первую очередь необходимо:
- в каждом студенте видеть одаренную личность, уважать его, понимать, верить ему. В педагоге должна быть вера в то, что каждый студент талантлив;
  - создание благоприятных условий одобрения успехов, поддержки личности то есть обучение должно приносить удовлетворение ... радость;
  - не допускать прямого принуждения, не делать акцент на недостатки и неуспеваемость, не задевать личность;
  - создание условий и содействия реализации способностей студентов в педагогическом процессе.

Для системы высшего и средне-специального профессионального образования можно отнести следующие личностно-ориентированные технологии обучения:

- деловые игры;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- программированное обучение;
- компьютерное обучение;
- модульное обучение.

Отмечая, что личностно-ориентированные технологии обучения сформировались в эпоху интенсивного научно-

технического прогресса, следует отметить, что она имеет глубокие корни. Элементы личностно-ориентированных технологий обучения можно обнаружить в выступлениях великих мыслителей и учёных ещё до нашей эры.

Древнегреческий философ Сократ в своих выступлениях использовал метод вопросов и ответов. Этот метод помогал познавать истину.

Древнеримский педагог М.Ф.Квантилиан советовал учителям подходить к каждому воспитаннику осторожно и внимательно.

Огромное педагогическое наследие оставили великие учёные-мыслители средневекового Востока.

Столетиями, тысячелетиями цивилизация формировалась на принципах любви и уважения к личности, помощи. Современные Японские педагоги-ученые рекомендуют приласкивать детей до 200 раз в день. Аналогичные идеи отражены в книге Великого Восточного учёного Аль Бухари «Хадис»е созданного более 1000 лет назад. В книге Аль Бухари есть отдельная глава «Об целовании, обнимании и милосердии к ребёнку». Сердцевиной личностно-ориентированных технологий обучения является высоконравные и равноправные отношения личностей. Эти ценности описаны в главах «О человеке сладкого слова», «О запрещения оскорбления и надругательства». Из этой главы вытекает, что оскорбления равносильно убийству личности.

В связи с этим особо следует подчеркнуть, что основанное на прекрасных личностных качествах восточная школа образования внесла достойный вклад в развитие мировой науки. Сегодня всем миром признан выдающийся вклад в мировую цивилизацию ученых Абу Али ибн Сино, Беруний, ал-Харезмий, Мирзо Улугбека, Ал-Бухари, Абдухолик Гиждувони, Бахавуддин Накшбандий, Алишер Навоий, Захириддин Бабура и других.

Общепризнан выдающийся вклад Европейских педагогов-ученых в развитие педагогической науки, в том числе таких как: итальянца Витторино ди Фельтре, француза Франсуа Рабле, англичанина Томаса Море, немца А.Диструверга, русского К.Д.Ушинского и многих других.

Они были сторонниками гуманистического воспитания, развития самостоятельного мышления, творчества, активности, широкого использования наглядных пособий, соединения теоретического образования с трудом. Они считали обучающегося субъектом в педагогическом процессе.

*Личностно-ориентированные технологии обучения направлены на раскрытие интеллектуальных возможностей человека.*

### 3.2. Технология проблемного обучения

Проблемное обучение основывается на теоретических положениях американского философа, психолога и педагога Дж.Дьюн и получило распространение в 20-30-х годах XX века. Дж.Дьюн выделял 4 инстинкта для обучения: социальный, конструирование, художественное выражение, исследовательский. Для удовлетворения их представлялись в качестве инстинктов познания: слово, произведения искусства, технические устройства, игры и труд.

Сегодня под проблемным обучением понимается (рис. 3.2.) – создание педагогом проблемных ситуаций на занятиях и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Проблемное обучение относится к личностно-ориентированным технологиям, так как личность здесь является субъектом, а цель проблемных ситуаций – особым видом мотивации в педагогическом процессе.

*Проблемное обучение – наиболее естественный эффективный метод обучения, так как сама логика научных знаний представляется собой логику проблемных ситуаций.*

Оптимальной структурой учебного материала является традиционное изложение с включением проблемных ситуаций.

Педагог создаёт проблемную ситуацию (рис.3.3.), направляет учащегося на ее решение, организует поиск решения.



**Рис. 3.2. Блок-схема «Проблемного обучения».**

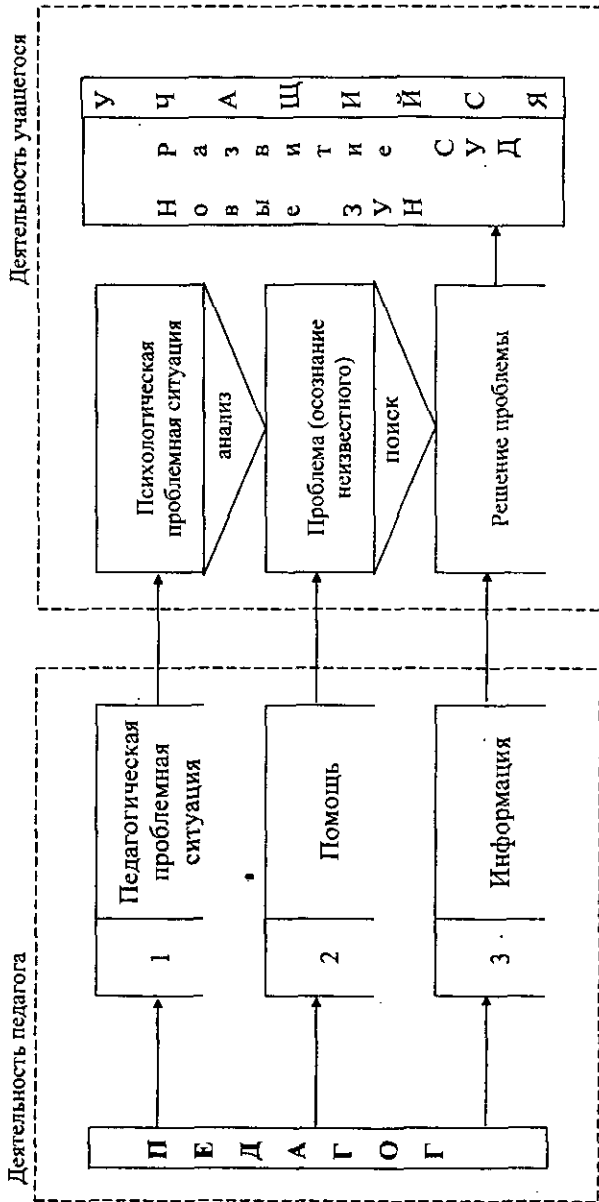


Рис. 3.3. Технологическая схема проблемного обучения  
 ЗУН – знания, умения, навыки  
 СУД – способы умственной деятельности

Управление проблемным обучением требует педагогического мастерства, так как возникновение проблемной ситуации – акт индивидуальный, поэтому требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода.

Проблемное обучение как творческий процесс представляется как решение нестандартных научно-учебных задач нестандартными же методами. Если тренировочные задачи предлагаются учащимся для закрепления знаний и отработки навыков, то проблемные задачи – это всегда поиск нового способа решения.

Суть проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия.

Принципиально важен тот факт, что новые знания даются не для сведений, а для решения проблемы или проблем. При традиционной педагогической стратегии – от знаний к проблеме – учащиеся не могут выработать умений и навыков самостоятельного научного поиска, поскольку им даются для усвоения его готовые результаты. Решение проблемы требует включения творческого мышления. Репродуктивные психические процессы, связанные с воспроизведением усвоенных шаблонов, в проблемной ситуации просто неэффективны.

Если человека постоянно приучить усваивать знания и умения в готовом виде, можно и притупить его природные творческие способности: «разучить» думать самостоятельно. В максимальной степени процесс мышления проявляется и развивается при решении проблемных задач.

Психологический механизм происходящих процессов при проблемном обучении следующий: сталкиваясь с противоречивой, новой, непонятной проблемной (проблема – сложный теоретический или практический вопрос, содержащий в себе скрытое противоречие, вызывающий разные, порой противоположные позиции при его решении), у человека

возникает состояние недоумения, удивления, возникает вопрос: в чем суть?

И человек либо самостоятельно осуществляет мыслительный поиск открытия неизвестного, либо с помощью преподавателя. Активизации творческого мышления способствуют субъект-объект-субъектные отношения, возникающие при коллективном решении проблемы.

Важнейшей чертой содержательного аспекта проблемного обучения является отражение объективных противоречий, закономерно возникающих в процессе научного знания, учебной или любой другой деятельности, которые и есть источник движения и развития в любой сфере. Именно в связи с этим проблемное обучение можно назвать развивающим, ибо его цель – формирование знания, гипотез, их разработки и решений. При проблемном обучении процесс мышления включается лишь с целью разрешения проблемной ситуации, оно формирует мышление, необходимое для решения нестандартных задач.

Выделены четыре главных условия успешности проблемного обучения:

- обеспечение достаточной мотивации, способной вызвать интерес к содержанию проблемы;
- обеспечение посильности работы с возникающими на каждом этапе проблемами (рациональное соотношение известного и неизвестного);
- значимость информации, получаемой при решении проблемы, для обучаемого;
- необходимость диалогического доброжелательного общения педагога с учащимися, когда со вниманием и поощрением относится ко всем мыслям, гипотезам, высказанным учащимся.

Главные психолого-педагогические цели проблемного обучения:

- развитие мышления и способностей учащихся, развитие творческих умений;
- усвоение учащимся знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в

результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;

- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы;
- развитие профессионального проблемного мышления – в каждой конкретной деятельности имеет свою специфику.

Не каждый учебный материал подходит для проблемного изложения. Проблемные ситуации легко создавать при ознакомлении учащихся с историей предмета науки. Гипотезы, решения, новые данные в науке, кризис традиционных представлений на повторном этапе, поиски новых подходов к проблеме – вот далеко не полный перечень тем, подходящих для проблемного изложения. Овладение логикой поиска через историю открытий – один из перспективных путей формирования проблемного мышления. Успешность перестройки обучения с традиционного на проблемное зависит от «уровня проблемности», который определяется двумя следующими факторами:

- степенью сложности проблемы – выводимой из соотношений известного и неизвестного студентом в рамках данной проблемы;
- долей творческого участия обучаемых в разрешении проблемы, как коллективного, так и личного.

Различают три основные формы проблемного обучения:

*проблемное изложение учебного материала*

монологическом режиме лекции либо диалогическом режиме семинара. Проблемное изложение учебного материала на лекции когда преподаватель ставит проблемные вопросы, выстраивает проблемные задачи и сам их решает, учащиеся лишь мысленно включаются в процесс поиска решения. Например, в начале лекции «О жизни растений» ставится проблема: «Почему корень и стебель растут в противоположные стороны?», но лектор не дает готового ответа, а рассказывает, как наука шла к этой истине, сообщает о гипотезах и опытах, которые делались для проверки гипотез о причинах этого явления;



*частично поисковая деятельность* при выполнении эксперимента, на лабораторных работах, в ходе проблемных семинаров, эвристических бесед. Преподаватель продумывает систему проблемных вопросов, ответы на которые опираются на имеющуюся базу знаний, но при этом не содержатся в прежних знаниях, т.е. вопросы должны вызывать интеллектуальные затруднения учащихся и целенаправленный мыслительный поиск. Преподаватель должен придумать возможные «косвенные подсказки» и наводящие вопросы, он сам подытоживает главное, опираясь на ответы учеников. Частично-поисковый метод обеспечивает продуктивную деятельность 3-го и 4-го уровня (применение, творчество) и 3-й, 4-й уровень знаний (знания-умения, знания-трансформации) в отличие от традиционного объяснительного и репродуктивного обучения, когда формируются лишь знания-знакомства и знания-копии;

*самостоятельная исследовательская деятельность*, когда учащиеся самостоятельно формулируют проблему и решают ее (в курсовой или выпускной работе, научно-исследовательской работе) с последующим контролем преподавателя, что обеспечивает продуктивную деятельность 4-го уровня – творчество и 4-й уровень наиболее эффективных и прочных «знаний-трансформаций».

### 3.3. Технология дифференцированного обучения

Дифференцированное обучение – это форма организации учебного процесса обеспечивающая специализацию процесса обучения в специально сформированных гомогенных группах обучающихся студентов (Рис. 3.5., Рис. 3.6.).

Дифференциация обучения – означает создание соответствующих условий обучения для различных гомогенных групп на основе разработанного комплекса методических, психолого-педагогических и организационно-управленческих мероприятий.

Высшей, предельной степенью дифференциации является индивидуальное обучение. Ступени дифференциации обучения схематически представлена на рис. 3.4.:

Дифференциация обучения		
А. Начальная ступень	В. Средняя ступень	С. Высшая ступень
Обучение в потоках и академических группах	Обучение в гомогенных группах (ОГГ)	Индивидуальное обучение (ИО)
М	ОГГ	ИО
О		ИО
А		ИО
Б		ИО
С		ИО
У		ИО
С	ОГГ	ИО
Ч		ИО
Е		ИО
Н		ИО
И		ИО
Е	ИО	

Рис. 3.4. Ступени дифференциации обучения

*В системе высшего, средне-специального и профессионального образования гомогенные группы формируются на основе индивидуально-психологических особенностей обучающихся, главным образом, по уровню умственного развития.*

Это форма организации учебного процесса обеспечивающая специализацию процесса обучения в специально сформированных гомогенных группах обучающихся



Рис. 3.5. Блок-схема «Дифференцированного обучения».

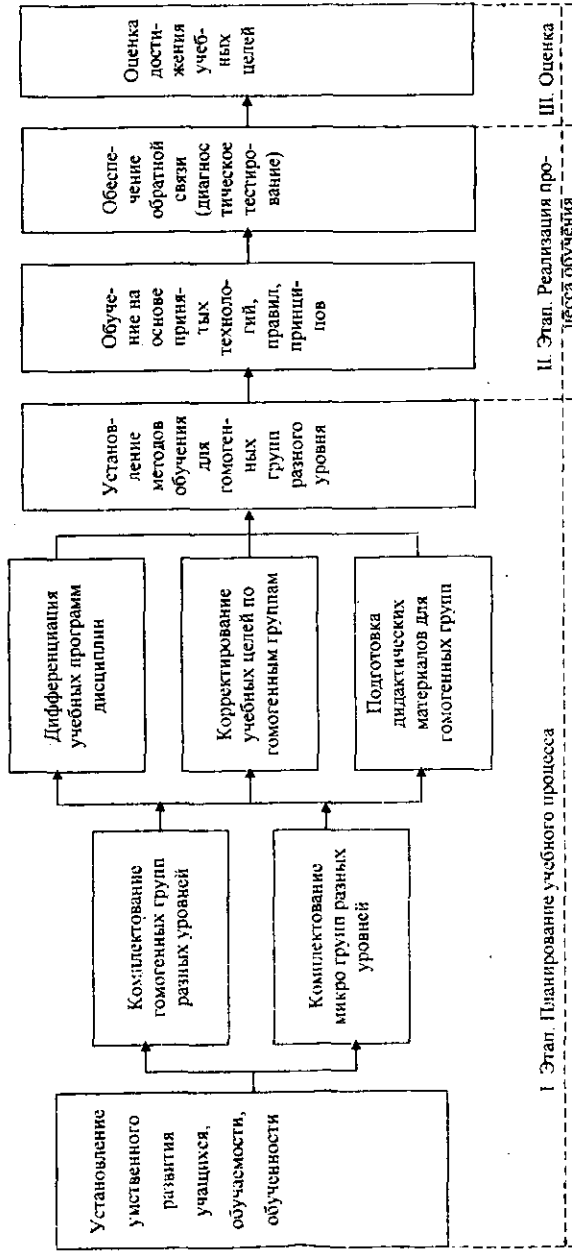


Рис. 3.6. Технологическая схема дифференцированного обучения

Дифференциация по уровню умственного развития в общеобразовательной школе, академическом лицее и профессиональном колледже имеет наряду с положительными и отрицательные аспекты. Бесспорна эта система обучения в Высшей школе. В настоящее время в ВУЗы поступает молодежь с уровнем усвоения знаний от 95 до 30%. В этих условиях дифференциация обучения крайне необходима с целью обеспечения подготовки высококачественных специалистов, отвечающим требованиям государственных образовательных стандартов.

### 3.4. Технология индивидуализированного обучения

Интенсивный научно-технический прогресс требует осуществления учебного процесса способствующий реализации потенциальных индивидуальных возможностей студентов. Это становится возможным при индивидуальном и индивидуализированном обучении.

Индивидуальное обучение – это форма организации учебного процесса, при котором педагог контактирует со студентом один на один, на основе его непрерывного самообразования с помощью индивидуальных средств обучения.

Достоинствами индивидуального обучения являются возможность адаптации педагогического процесса к способностям студента. При этом осуществляется оптимальный педагогический процесс вследствие мониторинга получения образования и проведения необходимых коррекций хода обучения. Необходимо чётко различать индивидуальное обучение от индивидуального подхода в обучении.

Индивидуальный подход – это один из принципов педагогики, характеризующийся тем, что обучение осуществляется на основе учета личных особенностей каждого студента, создаются психолого-педагогические условия для развития всей группы и каждого его члена в отдельности. Индивидуальный подход наиболее эффективен при индивидуализированном обучении.

Индивидуализация обучения – это организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения основывается на индивидуальном подходе и обеспечивается различными учебно-методическими, психолого-педагогическими и организационно-управленческими мероприятиями (рис. 3.7).

Технология индивидуализированного обучения – это организация учебного процесса, основанная на принципах педагогической технологии, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными. Во всех личностно-ориентированных технологиях обучения в той или иной мере осуществляется индивидуальный подход. Однако в технологии индивидуализированного обучения индивидуализация является основным средством достижения учебных целей.

Технологическая схема индивидуализации обучения приведена на рис. 3.8. Основой индивидуализированного обучения является установление индивидуально-психологических особенностей студента. С учетом полученных результатов устанавливается метод обучения. По принятым технологиям, правилам и принципам осуществляется сам процесс обучения.

***Обязательным является обеспечение непрерывной обратной связи и оценка достижения учебных целей.***

Это организация учебного процесса, при котором выбор способов и приёмов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями студентов на основе различных учебно-методических психолого-педагогических и организационно-управленческих разработок

### Целевая ориентация

- Обучения каждого на уровне его возможностей и способностей
- Обеспечение выполнения учебных программ каждым студентом
- Улучшение учебной мотивации
- Формирования самостоятельности; трудолюбия; творчества

### Концепция индивидуализации обучения

- Индивидуализация – это стратегия обучения
- Мотивация процесса учения
- Дифференциация учебного времени на групповую аудиторную, индивидуальную и самостоятельную работу
- Возможность при групповых занятиях 60...80% времени выделить на индивидуальную работу

Индивидуализированное обучение

### I. Индивидуально психологические особенности учащихся

### II. Принципы обучения



### III. Методы обучения

- В соответствии с учебным планом
- Сочетание групповых занятий с занятиями в малых гомогенных группах разного уровня
- Сочетания лекций в больших потоках с занятиями в малых гомогенных группах и индивидуальным обучением

**Рис. 3.7. Блок-схема «Индивидуализации обучения»**

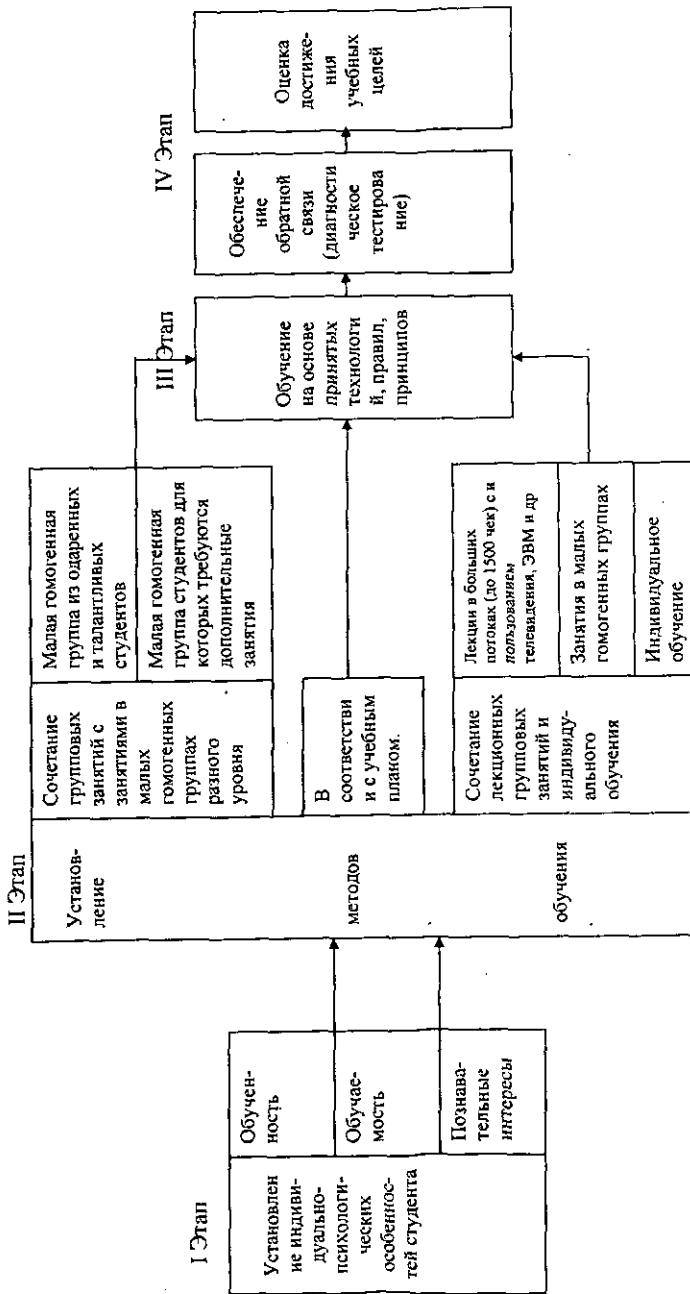


Рис. 3.8. Технологическая схема индивидуализации обучения



### 3.5. Компьютерные технологии обучения

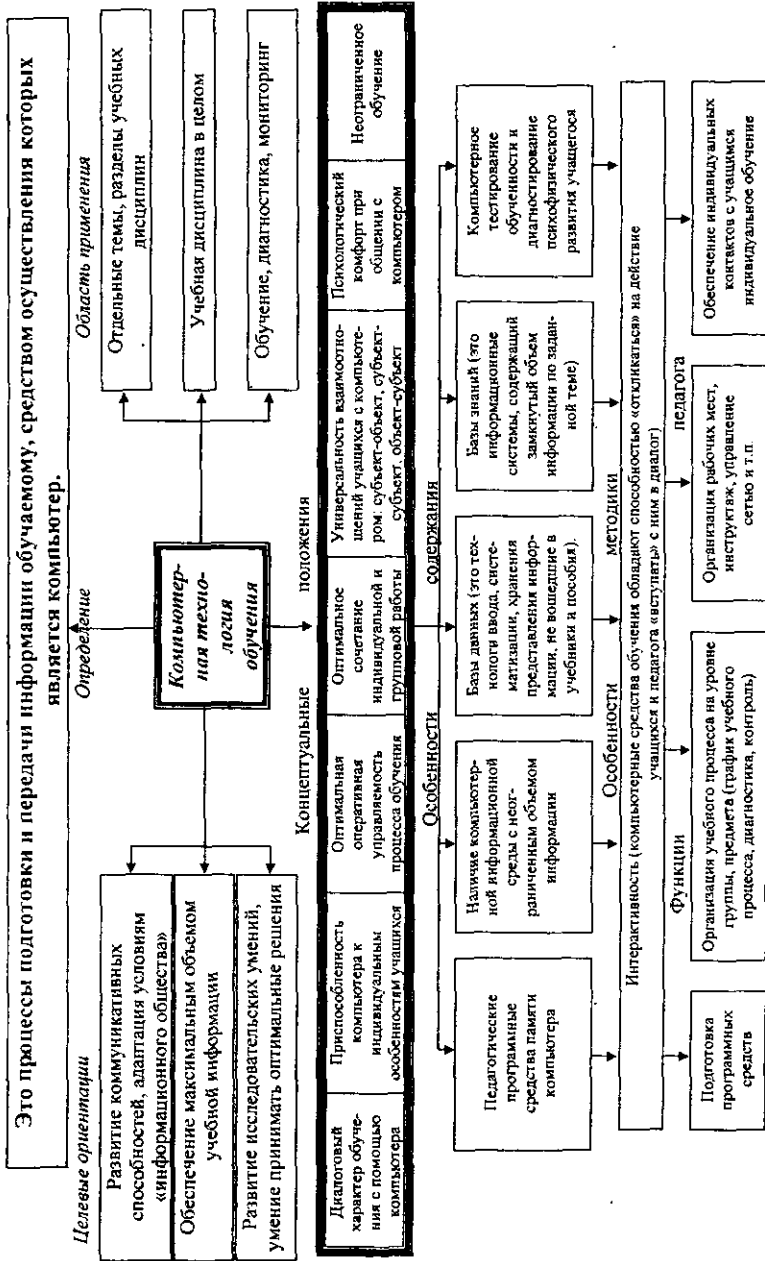
Компьютерные технологии обучения – это обучение, основанное на использовании компьютеров. Компьютерные технологии обучения – это разновидность новых информационных технологий. Последнее, кроме этого, могут использовать другие технические информационные средства (телевидение, видео и др.). Компьютерные технологии развивают идеи программированного обучения, открывают совершенно новые, еще не исследованные технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций (рис. 3.9). Телекоммуникационные системы, в том числе компьютеры – это продукт современного научно-технического прогресса, характеризующегося лавинообразным ростом научно-технической информации.

Обучение на уровне максимально возможного усвоения информации с учетом индивидуальных природных способностей учащихся возможно только с помощью компьютеров. То есть на основе компьютерной технологии обучения можно достичь максимальной интенсификации и эффективности учебного процесса.

*Компьютерная технология обучения базируется на адаптивности компьютера к индивидуальным способностям человека, возможности оптимального оперативного управления процессом обучения, универсальностью диалогового характера этого вида обучения, психологическим комфортом, неограниченностью обучения.*

Отличительной особенностью содержания компьютерной технологии обучения являются педагогические программные средства, внесенные в память компьютера. Программные средства могут быть разработаны на тему, раздел или всю учебную дисциплину, включая диагностирование, оценка и мониторинг усвоения учебного материала. Наряду с разработкой

программных средств эффективность компьютерной технологии обучения зависит от правильной организации учебного процесса и рабочих мест (Рис. 3.9., Рис. 3.10). При компьютерной технологии обязательны индивидуальность обучения, систематическое диагностическое компьютерное тестирование и оценка достижения учебных целей. При компьютерной технологии обучения наиболее эффективно обеспечивается воспроизводимость обучающегося цикла.



**Рис. 3.9. Блок-схема компьютерной технологии обучения**

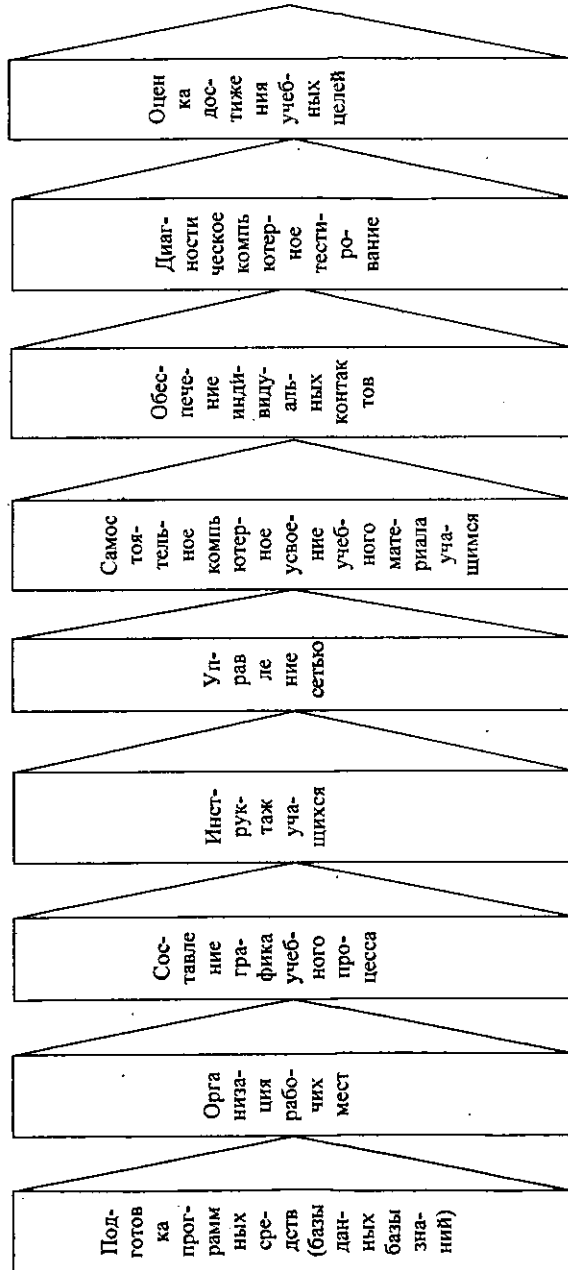


Рис. 3.10. Технологическая схема компьютерного обучения

### 3.6. Технология деловых игр

Принцип активности учащегося в процессе обучения был и остается одним из основных в дидактике. Активность учащегося является следствием целенаправленных управленческих педагогических воздействий и организации педагогической среды. Одной из технологий обучения обеспечивающая активность учащихся являются педагогические деловые игры. Мотивация игровой деятельности обеспечивается элементами соревновательности, удовлетворения потребности в самоутверждении и самореализации.

*Феномен игры заключается в том, что она является одновременно и развитием, и обучением.*

Педагогическая игра характеризуется четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатам, которые должны быть обоснованы, выделены в явном виде и иметь учебно-подготовительную направленность. Блок-схема педагогических игр приведена на рис. 3.11.

Педагогические игры по игровой методике классифицируются на предметные; сюжетные; ролевые; деловые; имитационные; драматизация. Практически все виды педагогических игр, используемые в системе высшего и среднего специального профессионального образования по своему содержанию, являются деловыми играми, так как они, как правило, разрабатываются в рамках определённых учебных предметов; имеются сюжеты и роли, имитируются различные ситуации. То есть деловые игры в системе высшего и средне-специального профессионального образования имеют все составляющие компоненты, которыми характеризуются педагогические игры.

Педагогические игры в системе высшего и среднего специального профессионального образования предназначены для решения комплексных задач усвоения нового и закрепления учебного материала, развития творческих способностей,

формирования общенаучных умений дает возможность учащимся понять и изучить учебный материал с различных позиций. В учебном процессе применяются модификации деловых игр: имитационные, операционные, ролевые игры; деловой театр психодрама.

*Деловая игра (ДИ)* представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для деятельности как целого.

С помощью знаковых средств (язык, речь, графики, таблицы, документы) в деловой игре воспроизводится профессиональная обстановка, сходная по основным сущностным характеристикам с реальной. Вместе с тем в деловой игре воспроизводятся лишь типичные, обобщенные ситуации в сжатом масштабе времени.

Деловая игра воссоздает *предметный контекст* – обстановку будущей профессиональной деятельности (условной практики) и *социальный контекст*, в котором учащийся взаимодействует с представителями других ролевых позиций. Таким образом, в деловой игре реализуется целостная форма коллективной учебной деятельности на целостном же объекте – на модели условий и диалектики производства, профессиональной деятельности.

В деловой игре обучающейся выполняет квазипрофессиональную деятельность, сочетающую в себе учебный и профессиональный элементы. Знания и умения усваиваются им не абстрактно, а в контексте профессии, накладываясь на канву профессионального труда. В контекстном обучении знания усваиваются не впрок, для будущего, а обеспечивают игровые действия учащегося в реальном процессе деловой игры. Одновременно обучаемый наряду с профессиональными знаниями приобретает специальную компетенцию – навыки специального взаимодействия и управления людьми, коллегиальность, умение руководить и подчиняться, следовательно, ДИ воспитывает личностные качества, ускоряет процесс социализации. Но эта “серьезная”

профессиональная деятельность реализуется и игровой (частично азартной) форме, что позволяет обучаемым интеллектуально и эмоционально “раскрепоститься”, проявлять творческую инициативу.

Моделируя или имитируя условия и динамику производства, действия и отношения специалистов, ДИ служит средством актуализации, применения и закрепления знаний и средством развития практического мышления. Этот эффект достигается через взаимодействие участников игры в заданной конкретной ситуации или системе производственных ситуаций. Деловая игра реализуется на имитационной модели как совместная деятельность по постановке и решению игровых учебных задач, подготовке и применению индивидуальных и совместных решений. Правила и нормы совместной деятельности, язык имитации и связи задаются заранее или вырабатываются в процессе игры. ДИ проводится в режиме диалогического общения, она является двухплановой деятельностью, поскольку направлена на достижение двух целей; игровой и педагогической, которая, будучи приоритетной, не должна довлеть над первой.

В процессе игры осваиваются:

- нормы профессиональных действий;
- нормы социальных действий, т.е. отношений в коллективе производственников.

При этом каждый ее участник находится в активной позиции, взаимодействует с партнерами, соотнося свои интересы с партнерскими и, таким образом, через взаимодействие с коллективом познавая себя.

**Имитационные игры** – имитируют деятельность предприятия, организации, цеха, отдела и т.д. Сценарий имитационной игры, кроме сюжета событий, содержит описание структуры и назначение имитируемых процессов и объектов.

**Операционные игры** – моделируют соответствующий рабочий процесс, условия их проведения, имитируют реальное. Они помогают отрабатывать выполнение конкретных специфических операций – перевести решения задач, отработка определенных методик и т.д.

Ролевые игры – отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица, роли распределяются с «обязательным содержанием».

Деловой театр – разрабатывается какая-либо ситуация; поведение человека в этой обстановке. Составляются сценарий, где описывается конкретная ситуация, функции и обязанности действующих лиц, их задачи. Здесь важным является суметь вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения.

Психодрама и социодрама – это аналогично ролевым играм и деловому театру, только здесь решаются социально-психологические задачи – умение чувствовать ситуацию в коллективе, оценивать и изменять состояние другого человека, умения войти с ним в продуктивный контакт.

*Технология деловой игры* включает в себя три этапа (рис. 3.12).

Этап подготовки состоит из двух частей: разработка игры, ввод в игру. Разработка игры означает: разработку сценария, содержания инструктажа, подготовка материального обеспечения. Сценарий деловой игры включает в себя: учебную цель и задачи игры, описание изучаемой проблемы, план игры, общее описание игры, содержание ситуации и характеристика действующих лиц. Ввод в игру означает: формирование группы, формулировка главной цели занятий, постановка проблемы и ситуаций, распределение ролей, определение регламента игры, выдача пакета материалов, инструкций, правил, установок, проведение консультаций. Роли распределяются по жребию. Обращается внимание на соблюдение регламента, этику поведения, проявление активности и обязательное участие до конца игры.





**Рис. 3.11. Блок-схема «Педагогических игр»**

<b>I. ЭТАП ПОДГОТОВКИ</b>	
1.1. Разработка игры	Разработка сценарий
	Разработка содержания инструктажа
	Подготовка материального обеспечения
1.2. Ввод в игру	Формирование групп
	Распределение ролей
	Постановка проблемы, целей
	Установка условий, правил, регламента
	Инструктаж

<b>II. ЭТАП ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
2.1. Групповая работа над заданием	Разработка с источниками
	Тренинг
	Мозговой штурм
	Работа с игротехником
2.2. Межгруппо- вая дискуссия	Выступление групп
	Защита результатов
	Правила дискуссии
	Работа экспертов

<b>III. ЭТАП АНАЛИЗА</b>	
3.1.	Вывод из игры
3.2.	Анализ
3.3.	Оценка и самооценка работы
3.4.	Выводы и обобщения
3.5.	Рекомендация

**Рис. 3.12. Технология деловой игры**

Этап проведения игры. Этот этап включает в себя групповую работу над заданием и межгрупповую дискуссию. Рольевые позиции участников зависят от модификаций деловой игры и могут быть следующими:

1. По отношению к содержанию работы в группе – генератор идей, разработчик, имитатор, эрудит, диагност, аналитик.

2. Организационные позиции участников – организатор, координатор, интегратор, контролёр, тренер, манипулятор.

3. Позиции, проявляющиеся по отношению к новизне – инициатор, осторожный критик, консерватор.

4. Методологическая позиция – методолог, критик, методист, проблемизатор, рефлексирующий программист.

5. Социально-психологические позиции – лидер, предпочитаемый, принимаемый, независимый, непринимаемый, отвергаемый.

В процессе игры никто не имеет права вмешиваться в игру. Только ведущий при необходимости может корректировать действия участников игры.

Этап анализа результатов игры включает: выступления экспертов, обмен мнениями, защита участниками своих решений и выводов, подведение итогов.

## Глава IV. ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 4.1. Сущность модульного обучения.

Термин «Модульное обучение» связан с международным понятием «модуль», лат. *modulus*, одно из значений которого функциональный узел. В этом контексте он понимается, как основное средство модульного обучения, как законченный блок информации.

Модуль представляет собой фундаментальное понятие дисциплины: – определенное явление или закон: раздел; определенную крупную тему; группу взаимосвязанных понятий.

Модуль – это логически завершенная единица учебного материала, построенный на основе разработанных принципов, направленная на изучение одного или нескольких фундаментальных понятий учебной дисциплины.

Модульное обучения является одной из перспективных систем обучения, так как оно наилучшим образом адаптировано к системе восприятия головного мозга человека.

*Основа модульного обучения опирается на модульную организацию коры головного мозга.*

В коре головного мозга человека насчитывается около 15 миллиардов нейронов (нервных клеток) или условно модулей. Клетки коры вступают в многочисленные контакты друг с другом. Число контактов одной клетки и ее отростков с другими клетками и их отростками доходит до 6000. Следовательно, число контактов в коре головного мозга составляет астрономическое число (15000.000.000 x 6000). В этом контексте модуль рассматривается как клеточка учебного процесса, состоящая из различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью. Для него присуще целостность и системность.

Официально впервые о модульной системе обучения было высказано в 1972 году на Всемирной конференции ЮНЕСКО в

Токио. Технология модульного обучения исходит из общей теории функциональных систем; нейрофизиологии мышления, психологии и педагогики.

Согласно исследованиям в этих областях, человеческий мозг, кора которого имеет модульную организацию, наилучшим образом воспринимает информацию в виде квантов (определенных порций).

Модульное обучение позволяет решать современные задачи образования, таких как:

- оптимизация и структурирование содержания обучения на деятельностно-модульной основе, обеспечивающей возможность гибкого изменения – вариативность программ;
- индивидуализация образовательных программ и взаимодействие между обучаемым и педагогом;
- обучение практической деятельности и контроль успешности обучения на уровне оценки наблюдаемых действий;
- активизация, самостоятельность и максимальная реализация возможностей обучаемых.

В современной теории и практики модульного обучения можно выделить два подхода: предметно-деятельностный и системно-деятельностный.

На базе этих подходов модульного обучения разработан ряд концепций подготовки специалистов. В основе всех концепций лежит деятельностный подход, с позиций, которого процесс обучения целиком или в рамках конкретной учебной дисциплины (дисциплин) ориентирован на последовательное усвоение обучаемым элементов профессиональной деятельности в соответствии с содержанием модульной образовательной программы.

В рамках различных концепций модульные образовательные программы имеют различный состав и структурное построение, представляются в документах различных форм, но все они в обязательном порядке содержат следующее: целевую содержательную программу; банк информации представленный в различном виде; методическое руководство для обучаемых.

*Модульное обучение являясь одной из форм организации учебного процесса, означает по шаговое или поэтапное усвоение логически завершенных единиц учебного материала – модулей.*

## 4.2. Принцип модульного обучения

Технология модульного обучения разрабатывается на основе принятых принципов. К ним относятся (рис. 4.1.):

1. Принцип деятельности – это формирование модулей в соответствии с содержанием деятельности специалиста. В соответствии с этим принципам можно формировать модули при разработке технологии модульного обучения основанного как на предметно-деятельностном, так и на системно-деятельностном подходе.

Разработка технологии модульного обучения основанного на предметно-деятельностном подходе, формирование модулей осуществляется на базе анализа учебного плана и учебной программы дисциплины. При системно-деятельностном подходе формирование модульных блоков осуществляется на основе анализа профессиональной деятельности специалиста.

2. Принцип паритетности – это субъект – субъектный характер взаимодействия педагога и обучаемого в учебном процессе. То есть модульное обучение относится к личностно-ориентированным технологиям обучения, которой присущ гуманизм, сотрудничество и свободное воспитание. Благодаря этим достоинствам технология модульного обучения максимально адаптируется к индивидуально-психологическим особенностям личности.

3. Принцип технологичности – это осуществление системного модульного подхода к созданию и реализации всего процесса преподавания и усвоения знаний, обеспечивающий возобновляемость гарантирующий достижение учащимся запланированных результатов обучения.

Данный принцип обеспечивается следующим:

- выработкой максимально уточненных учебных целей, подбором критериев их измерения и оценки;
- разработкой и точным описанием процесса обучения, направленной на достижение поставленных учебных целей;
- ориентацией учебных целей, всего учебного процесса на гарантированное достижение результатов обучения;
- оперативной оценкой результатов обучения и коррекцией обучения;
- итоговой оценкой результатов обучения.

4. Принцип системного квантования – этот принцип основывается на требованиях теории сжатия информации и концепции инженерии знаний, теории укрупнения дидактических единиц. Вместе с этим этот принцип предполагает учет следующих психолого-педагогических закономерностей:

- учебный материал большого объема запоминается с трудом и нежеланием;
- учебный материал, представленный компактно в определенной системе, облегчает восприятие;
- выделение в учебном материале опорных мест влияет на эффективность запоминания.

При этом основой материала должна быть научность и фундаментальность.

Принцип системного квантования обеспечивается составлением соответствующей структуры учебной информации в модуле. В общем виде модуль может состоять из следующих элементов:

- исторический – это краткий экскурс в историю проблемы, теоремы, задачи, понятий;
- проблемный – это постановка проблемы;
- систематизации – это системное представление структуры модуля;
- актуализации – это выделение опорных понятий и способы действия, необходимые для усвоения нового учебного материала;

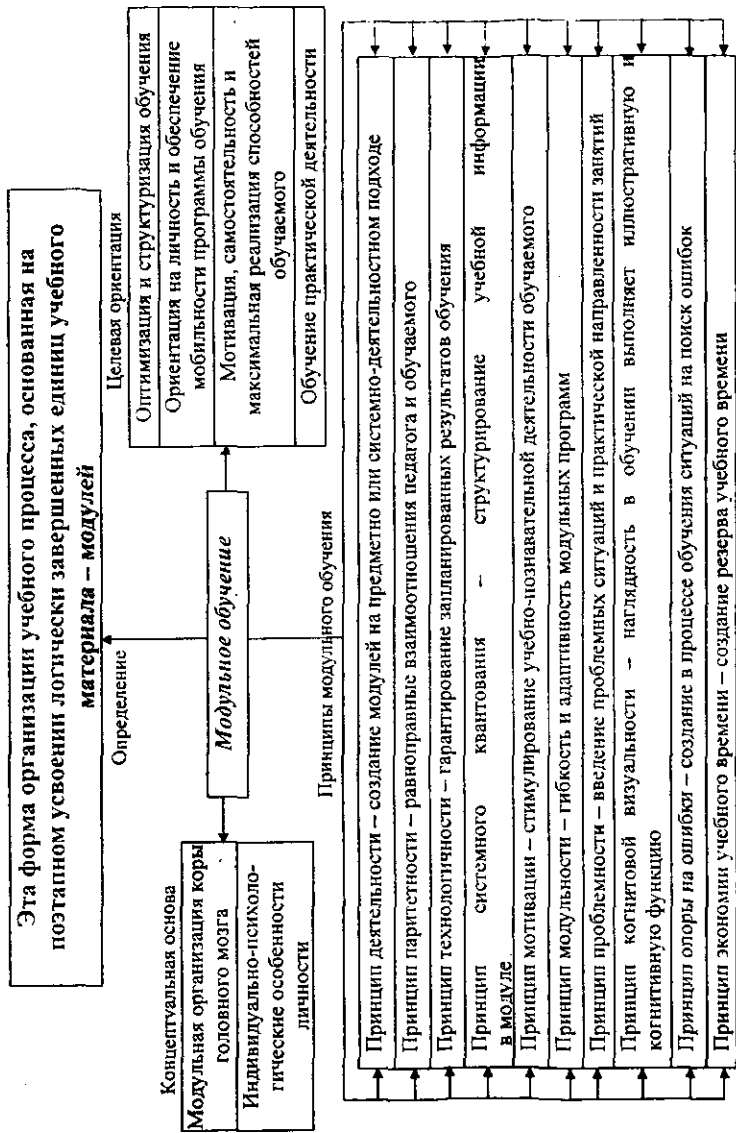


Рис. 4.1. Блок-схема модульного обучения



- теоретический – это основной учебный материал, где раскрывается дидактическая цель, формулировка проблемы, обоснование гипотезы, решение проблемы;
- экспериментальный – это описание экспериментального материала (учебного эксперимента, лабораторной работы и др.)
- обобщения – это отражение решения проблемы и обобщения содержания модуля;
- применения – это система задач по отработке новых способов действия и применения изученного материала на практике;
- ошибок – это раскрытие типичных ошибок студентов, наблюдающихся при усвоении содержания модуля с указанием возможных причин и способов их исправления;
- стыковки – это показ взаимосвязи пройденного модуля с содержанием модулей, в том числе смежных дисциплин;
- углубление – это представление учебного материала повышенной сложности для одаренных студентов;
- тестирование – это контроль и оценка усвоения студентами содержания модуля с помощью тестов.

На усвоение учебного материала оказывает существенное значение то, на сколько во время занятий показана практическая значимость модуля, связь содержания модуля с другими модулями, анализа типичных ошибок студентов при освоении материала данного модуля.

5. Принцип мотивации – сущность этого принципа заключается в стимулировании учебно-познавательной деятельности студента. Это основополагающее положение. Возбуждение интереса к учебному материалу модуля, стимулирование к познанию, к активному творческому мышлению на занятии является целью исторического и проблемного элементов модуля.

6. Принцип модульности – этот принцип является основой индивидуализации обучения. Во-первых, динамическая

структура модуля позволяет представлять содержание курса в трех различных вариантах: полном, сокращенном, углубленном.

Выбор того или иного варианта обучения осуществляется самим студентом, исходя из его способностей.

Во-вторых, модульность проявляется в вариативности методов и форм, усвоения содержания модуля. Это могут быть активные формы и методы обучения (диалог, самообучение, деловые и имитационные игры и др.), а также проблемные лекции, семинары, консультации.

В-третьих, модульность обеспечивается за счет ступенчатости при освоении нового материала, когда обучение идет от простого к сложному по каждому модулю, по каждой дисциплине.

В-четвертых, гибкость учебных элементов, входящих в модуль позволяет систематически обновлять учебный материал.

7. Принцип проблемности – этот принцип способствует повышению эффективности усвоения материала, вследствие введения проблемных ситуаций и практической направленности занятий. Во время занятий выдвигается гипотеза, дается ее обоснование и дается решение этой проблемы. Чаще всего преподаватель констатирует факты на занятиях, пусть даже новые факты, а современный преподаватель должен показывать и объяснять методику изучения вопроса, ход решения, поставленной им самой проблемы, особенности эксперимента, его результат и т.д., т.е. он выступает, как исследователь.

В первую очередь, именно это заинтриговывает студента, вырабатывает у него творческое мышление и активность.

8. Принцип когнитивной визуальности – этот принцип вытекает из психолого-педагогической закономерности, согласно которой эффективность, усвоения повышается, если наглядность в обучении выполняет не только иллюстративную, но и когнитивную функцию. Именно поэтому: когнитивная графика – новая проблемная область в теории искусственного интеллекта; представление сложных объектов в виде компьютерных картинок. Составными компонентами модуля являются когнитивно-графические учебные элементы (блок рисунки),

выполненные в цвете. Поэтому рисунки являются главным элементом модуля. Это:

Во-первых, развивает зрительное и пространственное мышление у студента, т.е. к процессу обучения подключается богатый потенциал образного правого полушария мозга.

Во-вторых, рисунок, компактно иллюстрирующие содержание учебного материала, способствует формированию у студента системности знания.

В-третьих, рисунок в цвете повышает эффективность восприятия и запоминания учебной информации и является средством эстетического воспитания студентов.

Человеческое познание пользуется, как бы двумя механизмами мышления: символьным и геометрическим (алгебраическим).

Основная задача когнитивной графики и заключается в создании комбинированных моделей представлений знаний, сочетающие символический и геометрический механизмы мышления и, способствующие активизации познавательных процессов.

Графическая (зрительная) информация активизирует потенциал правого полушария мозга, развивая его образное мышление, интуицию – так необходимую для специалистов с высшим образованием. Недаром, А.Эйнштейн говорил, что «подлинной ценностью является, в сущности, только интуиция. Для меня не подлежит сомнению, что наше мышление протекает, в основном, минуя символы, и к тому же бессознательно». На самом деле наука не может существовать без гипотез, а та в свою очередь, без интуиции.

К тому же зрительная информация существеннее, эффективнее, по сравнению с вербальной. Пропускная способность зрительного анализатора значительно превышает слуховой. Это позволяет зрительной системе доставлять человеку до 90% всей принимаемой им информации. Кроме того, визуальная информация является одновременной, в результате чего, восприятие и воспроизведение информации требует меньше времени, чем вербальной. Формирование представлений при использовании визуальной информации происходит, в среднем, в

5-6 раз быстрее, чем при вербальном изложении. На визуальную информацию человек реагирует больше, чем на вербальную, последнюю он часто пропускает. К тому же визуальную информацию воспроизвести легче и точнее. Доверие к визуальной информации у человека выше, чем к вербальной. Поэтому говорят «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

При этом успешность восприятия и запоминания визуальной информации не зависит от длительности интервала между его показом, а усвоение вербального зависит от этого. Здесь следует отметить также очень важную деталь: получение символично-зрительной информации повышает эффективность обучения, поэтому необходимо создание условий для получения информации из учебно-научной литературы и посредством компьютерной техники. Это означает необходимость усиления индивидуализации обучения.

9. Принцип опоры на ошибки – этот принцип направлен на систематическое создание в процессе обучения ситуаций на поиск ошибок, на разработку дидактических материалов и средств, ориентированных на формирование аппарата предвосхищения в структуре функциональной системы психической деятельности студентов.

Реализация этого принципа способствует развитию критичности мышления у студента.

10. Принцип экономии учебного времени – этот принцип направлен на обеспечение резерва учебного времени, необходимое для индивидуальной и самостоятельной работы студентов. Правильная организация модульного обучения приносит до 30% и более экономии учебного времени. Это может быть достигнуто за счет полной реализации всех принципов модульного обучения, компьютеризации учебного процесса, согласования учебных программ смежных дисциплин.

*Принципы модульного обучения – теоретическая основа технологии модульного обучения.*

### 4.3. Технология модульного обучения, основанная на предметно-деятельностном подходе

В условиях предметной системы образования соединение модульной методологии с отдельно учебной дисциплиной характеризует предметно-деятельностный подход. Технологию модульного обучения, основанную на таком подходе целесообразно использовать в системе высшего и средне-специального профессионального образования, повышения квалификации педагогов. В технологии модульного обучения, основанного на предметно-деятельностной основе, модуль представляет собой:

- фундаментальное понятие учебной дисциплины, определенное явление, закон, крупную тему, группу взаимосвязанных понятий;
- логически завершенную единицу учебного материала, построенную на основе принципов модульного обучения, предназначенная для изучения одного или нескольких фундаментальных понятий учебной дисциплины.

Наиболее эффективно модуль составлять на основе строгого системного анализа понятийного аппарата дисциплины, что дает возможность выделить группы фундаментальных понятий, логично и компактно группировать материал. Это позволяет избежать повторений внутри курса и в смежных дисциплинах.

Модуль является самостоятельной структурной единицей, что позволяет в некоторых случаях отдельным студентам слушать не весь курс, а только ряд модулей. Это позволяет оптимально планировать индивидуальную и самостоятельную работу одаренных студентов.

*При модульном обучении возможно дифференцированное обучение, на основе дифференциации учебной программы на полную, сокращенную и углубленную, т.е. возможна индивидуализация обучения.*

Целью перехода на модульное обучение является:

- обеспечение непрерывности обучения;
- индивидуализация обучения;

- создание необходимых условий для самостоятельного освоения учебного материала;
- интенсификация обучения;
- достижение эффективного освоения дисциплины.

Таким образом, при модульном обучении создаются все необходимые условия для получения студентами знаний в соответствии со своими способностями.

Эффективность перехода на модульную систему обучения зависит от следующих факторов:

- уровня материально-технической базы учебного заведения;
- уровня квалификации профессорско-преподавательского состава;
- уровня подготовленности студентов;
- оценки предлагаемых результатов;
- разработки дидактического материала;
- анализа результатов и оптимизации модулей.

*Переход на модульное обучение предполагает осуществить следующее:*

- на основе тщательного анализа рабочего учебного плана определяются группы, наиболее тесно взаимосвязанных дисциплин, т.е. весь учебный план рассматривается, как совокупность отдельных макромодулей (Рис. 4.2). Наиболее целесообразно формирование макромодулей трех разновидностей:
  - а) включающие гуманитарные науки;
  - б) включающие экономические науки;
  - в) включающие общеобразовательные, общетехнические, общепрофессиональные и специальные дисциплины.

Каждый макромодуль имеет свою цель в формировании специалиста.

Цель изучения определенного макромодуля вытекает из целей изучения отдельных дисциплин, входящих в нее. Совокупность целей изучения отдельных макромодулей составляет генеральную цель подготовки специалиста, отражения в государственных образовательных стандартах. Цель изучения

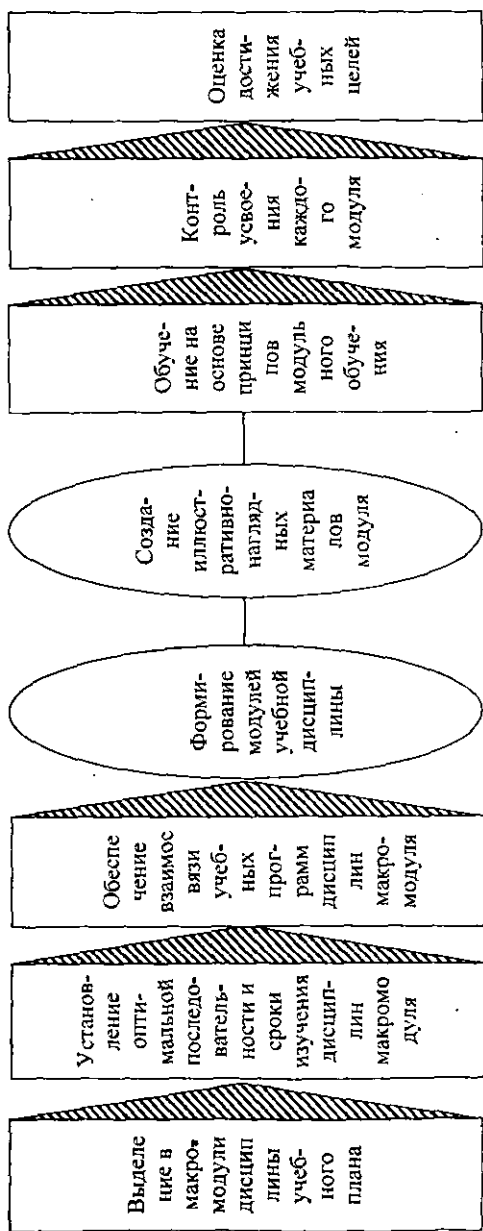


Рис. 4.2. Технология модульного обучения, основанная на предметно-деятельностном подходе

каждого макромодуля должна быть четко сформулирована и донесена до студента в начале изучения его первой дисциплины. Перед изучением каждой следующей дисциплины макромодуля до студентов доводится цель изучения каждого из этих дисциплин:

- устанавливается оптимальная последовательность изучения дисциплин в рамках каждого макромодуля и оптимальные сроки их изучения (табл. 4.1). Т.е. необходимо обеспечить непрерывность обучения, сокращения сроков изучения дисциплин и макромодуля в целом. Дисциплины с небольшим объемом учебных часов (1-2 в некоторых случаях 3 часа аудиторных занятий в неделю) целесообразнее включить в перечень блочных предметов, которое можно проводить в первой или во второй половине семестра.

Составление макромодулей основана на учете тесных взаимосвязей по вертикали, однако, при установлении оптимальности сроков их изучения необходимо учитывать наличие горизонтальных связей макромодулей.

- обеспечивается взаимосвязь учебных программ курсов, входящих в макромодуль, с целью устранения повторений учебного материала.

Рабочая учебная программа курса пересматривается с учетом группирования отдельных тем в модули. По каждому модулю необходимо сформулировать цель с указанием его теоретической и практической значимости.

В модуль могут входить 2-3 лекции и связанные с этим практические занятия и лабораторные работы. По каждому модулю готовятся следующие материалы.

- тесты для контроля знаний студентов;
- задания на индивидуальную работу;
- задания на самостоятельную работу;
- учебно-методические раздаточные материалы;
- список учебно-научной литературы;
- рабочая учебная программа.



Таблица 4.1.

**Содержание макромодуля по направлениям образования:  
«Профессиональное образование»  
(на примере дисциплин психо-педагогического цикла)**

№	Наименование учебной дисциплины	Семестр и количество аудиторных часов						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Возрастная физиология и гигиена	64						
2	Психология		100					
3	Педагогика			72	70			
4	Проектирование комплекса дидактических средств				50			
5	Методика преподавания специальных дисциплин и производственного обучения					72	56	
6	Психолого-педагогическая диагностика						54	
7	Новые педагогические технологии							36
8	Педагогическое мастерство							54

Каждый модуль должен заканчиваться тестированием: для текущего модуля – это контроль пройденного материала, а для последующего модуля – это входной контроль.

Для каждого модуля формируется набор справочных и иллюстрированных материалов, которые студент получает перед началом его изучения. Модуль снабжается рекомендуемой литературой, каждый студент переходит от модуля к модулю по мере усвоения материала, одаренные студенты могут проходить тестирование независимо от других. Функции педагога могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей. Модульное обучение предполагает чтение проблемных и установочных лекций, дающих обобщенную информацию по узловым вопросам курса. Лекции должны быть направлены на развитие творческих способностей студентов. Практические и лабораторные работы модуля прорабатывают в комплексе с лекциями, дополняя их содержание изучением нового материала и приобретением определенных практических навыков.

При подготовке материалов лекции целесообразно использовать приемами структурирования и систематизации, т.е. представления материала в виде блок-схем, блок-рисунков. При этом эффективность усвоения материала увеличивается, т.к.:

- осознается конечная цель модуля;
- наглядно представляются связи элементов учебного материала и его переходы;
- выделяются узловые моменты;
- охватывается взором весь объем учебного материала (модуля).

Структурирование содержания учебного материала при построении модуля, прежде всего, преследует цель «сжатия» информации.

Необходимо стремиться к представлению знаний в комплектном, удобном для использования виде.

*Наибольшая прочность освоения достигается при подаче учебной информации одновременно на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном.*

Это положение является принципиальным при построении методики модульного обучения. На блок рисунках по каждому модулю целесообразно расположение символьных обозначений (в виде постановки вопроса), изображение вопросов в виде рисунков, представление формул, таблиц, графиков и методические указания.

В принципе блок рисунки, блок-схемы и другие иллюстративные материалы могут выполнять функции раздаточного материала для студентов. Желательно вместе с этим по каждому курсу, в том числе модулю, составить толковой словарь терминов этой дисциплины. Повышение эффективности модульного обучения достигается при использовании следующих методов обучения: мозговой штурм, проблемный диалог, эвристическая беседа, учебные деловые игры и др.

Таким образом, переход на модульное обучение предусматривает следующую последовательность;

- I-этап. Дифференциация дисциплин учебного плана на макро модули.
- II-этап. Установление оптимальной последовательности изучения дисциплин при сжатии периода обучения.
- III-этап. Обеспечение взаимосвязи учебных программ, дисциплин макро модуля.
- IV-этап. Формирование модулей дисциплины.
- V-этап. Разработка учебно-наглядного материала модуля.
- VI-этап. Проектирование технологии обучения на основе принципов модульного обучения.
- VII-этап. Составление расписаний занятий с учетом оптимального количества одновременно изучаемых дисциплин.

Составной частью модульной системы обучения можно считать организацию учебного процесса.

Одним из отличительных особенностей модульной системы обучения является интенсификация учебного процесса, которую можно рассматривать в 2-х аспектах:

- сжатия учебной информации в процессе преподавания на основе принципов модульного обучения;
- оптимизация учебного графика и на его основе расписания занятий путём сжатия периода обучения.

Эффективной формой организацией учебного процесса является недельно-модульное планирование занятий и рейтинговой оценки студентов. Это означает, что освоение одного модуля (2-3 лекции и связанные с ним практические и лабораторные работы) должно планироваться на 1 неделю и заканчивается в конце недели тестированием или другим видом контроля и оценки знаний студентов.

Из содержания модульной системы обучения вытекают следующие ее преимущества:

- обеспечивается неразрывность обучения между дисциплинами, внутри дисциплины между модулями;
- обеспечивается методическое обоснованное согласование всех видов учебного процесса внутри каждого модуля и между ними;
- гибкость структуры модульного построения курса;
- систематический и эффективный контроль усвоения знаний студентов (после каждого модуля);
- быстрая дифференциация студентов по способностям (индивидуальное усвоение предмета преподаватель может рекомендовать отдельным студентам сразу после первых модулей);
- интенсификация обучения, в результате «сжатия» информации эффективного использования аудиторных часов и оптимизации структуры учебного времени; лекционных практических (лабораторных) индивидуальных самостоятельных часов работы.

В результате этого студент успевает получать и необходимые знания, и навыки, и умения. Таким образом, подготовка высококвалифицированных специалистов при

использовании модульной системы обучения обеспечивается за счет:

- непрерывности обучения (при этом дисциплины усваиваются эффективнее);
- интенсификации обучения (за счет чего усваивается больший объем информации через компьютерные сети во время индивидуальной и самостоятельной работы);
- индивидуализации обучения (обеспечивается возможность получения знаний в соответствии со способностями студента).

*Сущность технологии предметно-деятельностного модульного обучения состоит в последовательном усвоении модулей составленных по определённой учебной дисциплине с учетом деятельности специалиста. Она обеспечивает оптимизацию учебного процесса, гибкость и индивидуализацию обучения.*

#### 4.4. Технология модульного обучения, основанная на системно-деятельностном подходе

Системно-деятельностный подход характеризуется изучением деятельности специалиста, определения системы учебных дисциплин, усвоение которых необходимо для осуществления этой деятельности, составления модулей и организация учебного процесса по их изучению. Технология модульного обучения, основанная на системно-деятельностном подходе, в первую очередь используется в системе профессионального образования. Одним из распространенных в мире является концепция «Модули трудовых навыков (МТН)» разработанный международной организации труда ЮНЕСКО. В этой технологии осуществляется системно-деятельностный подход по изучению конкретной профессии, исключая подготовку по отдельным дисциплинам. Данная концепция отличается чёткой структуризацией процесса проектирования

МТН – технологии и детальной проработкой форм учебно-программной документации в модульном варианте.

Модульная программа обучения МТН строится на основе анализа деятельности специалиста, изучения её структуры, содержания и включает в себя модульные блоки и обучающие модули. Производственная деятельность специалиста включает в себя выполнение ряд производственных заданий (рис. 4.3.). Они в свою очередь состоят из отдельных операций (шагов работ) выполняемых в установленной последовательности. Для выполнения операция входящий в состав производственного задания работник должен иметь соответствующие теоретические знания и практические навыки. Это достигается изучением созданных обучающих модулей. Для каждой специальности создаются отдельные программы обучения – МТН.

В профессиональных колледжах Узбекистана вместе с приобретением определенной профессии (младший специалист) учениками осваиваются несколько рабочих специальностей. Концепция – МТН наилучшим образом может быть адаптирована к средне-специальному профессиональному образованию для обучения специальностям. Поэтому целесообразным является обучение концепции МТН будущих бакалавров, инженер-педагогов.

Эти знания и навыки востребуются при обучении учеников рабочим специальностям в профессиональных колледжах и в других учебных заведениях. Таким образом, можно отметить следующие особенности технологии модульного обучения, основанного на системно-деятельностном подходе:

- содержание обучения формируется по результатам системного анализа деятельности специалиста, дифференцируя ее на операции;
- структура модульной программы формируется в соответствии со структурой деятельности специалиста и состоит из отдельных элементов – модулей, который представляет собой законченную часть работы – то есть действия специалиста с четко обозначенным началом и концом работы; модули является структурным элементом модульной программы обучения;

Таблица 4.1.

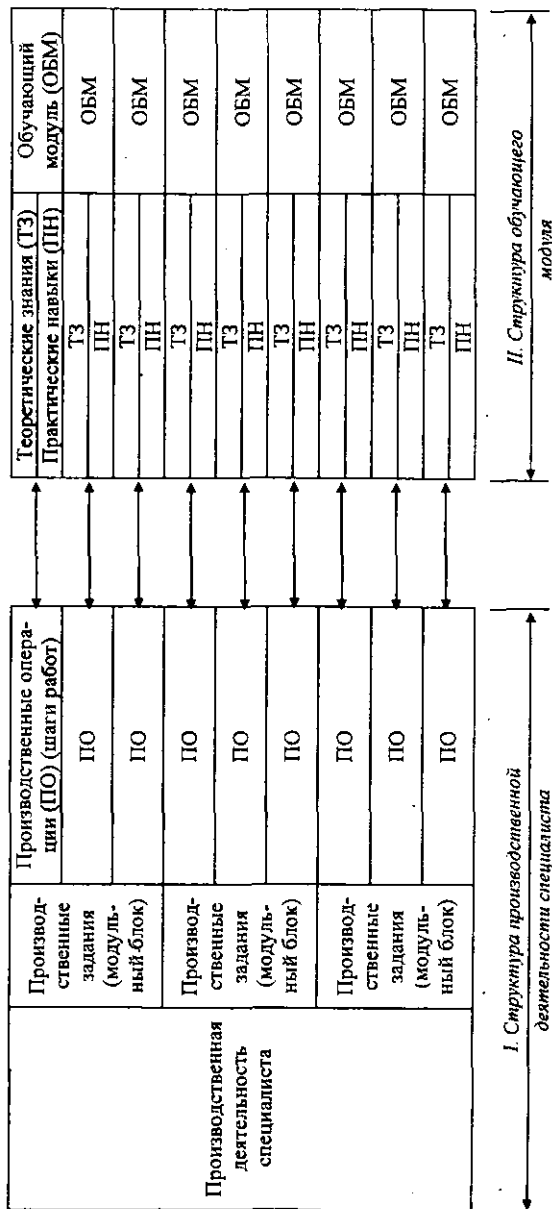


Рис. 4.3. Структура модульной программы – МТН

- изучения модуля осуществляется на основе разработанного специального учебно-методического пособия, называемая «обучающий модуль», в которой содержится необходимая информация для формирования знаний и навыков, контролируемые тесты;
- для каждого обучаемого может составляться индивидуальная программа обучения на основе базовой модульной программы с учетом требований заказчика и уровня начальной подготовки;
- с помощью обучающих модулей обеспечивается самостоятельная подготовка обучающегося, взаимодействие его с педагогом происходит на паритетной основе и посредственно при изучении учебного материала.

Процесс проектирования системно-деятельностной технологии модульного обучения состоит из четырех этапов (рис. 4.4):

Первый этап: Анализ содержания и структуры профессиональной деятельности.

Данный анализ осуществляется с целью описания работы, составление перечня и описания модульных блоков. Описание работы включает в себя:

- наименование профессии и профессиональной области;
- область работы;
- описание функции рабочего по данной профессии;
- ответственность и подчиненность рабочего;
- условия работы;
- требования, предъявляемые при поступлении на учёбу и работу по данной профессии.

Перечень и описание модульных блоков составляется по результатам анализа профессиональной деятельности специалиста, то есть комплекса производственных заданий, выполняемых специалистом в рамках данной профессии.

Результатами анализа является:

- определение функций специалиста на рабочем месте;



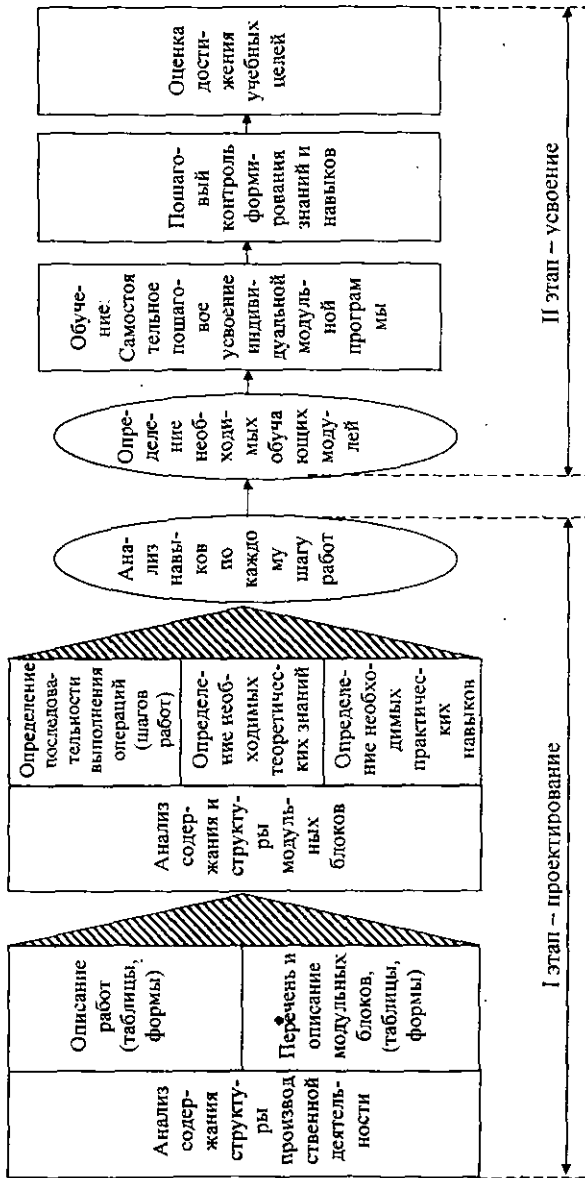


Рис. 4.4. Технология модульного обучения основанная на системно-деятельностном подходе (программа – МТН)

- организационная структура при осуществлении производственной деятельности специалиста;
- требования для поступающих на учёбу и работу по данной профессии.

Этот этап проектирования завершается составлением следующих документов:

- описание работы;
- перечень и описание модульных блоков.

Второй этап: Анализ содержания и структуры модульных блоков.

В ходе данного анализа выявляется последовательность операций (шагов), необходимых для выполнения конкретного задания в рамках модульного блока. Анализ содержания производственного задания требует высокой квалификации от выполняющих его специалистов, в первую очередь в профессиональной области и в тоже время в области системного анализа. В высшем учебном заведении или в профессиональном колледже эту работу могут выполнить только те педагоги, которые имеют навыки в этой области работы. Из этого следует, что преподаватели специальных дисциплин наряду с глубокими знаниями должны иметь навыки по обучаемой специальности.

Целью анализа производственной деятельности, модульных блоков, операций и шагов является определение необходимых теоретических знаний и практических навыков, которыми должен обладать специалист для выполнения соответствующей работы. Результаты данного анализа оформляются в виде таблицы, который носит название «Таблица анализа модульного блока». В этой таблице приводится последовательность выполнения работ (шаги работы) и характеристика необходимых практических навыков и стандарты.

Третий этап: Анализ навыков по каждому шагу и определение необходимых обучающих модулей.

Анализ навыков необходимых для выполнения каждого шага работы, производится с целью определения и разработки обучающих модулей, требуемые для формирования этих навыков. Обучающий модуль в МТН – концепции представляет

собой методическое пособие в виде самостоятельной брошюры и имеет следующего структуру:

- координирующий блок. В нем указывается цель обучения, необходимые материалы и оборудования, другие вспомогательные средства;
- информационно-инструктивный блок. Он содержит теоретические положения и практические сведения, необходимые для изучения определенной операции (шага работы). Данный блок занимает основную часть обучающего модуля. Он состоит из текста и иллюстраций. Текст характеризуется краткостью и лаконичностью, воспринимаемая однозначно. Текст составляется в виде абзацев с левой стороны страницы. Между текстами выдержаться определенный интервал, отделяющие их друг от друга. Текст сопровождается иллюстрациями, располагаемые справа стороны страницы. Информационно-инструктивный блок формируется с учетом таких требований как доступность, наглядность, научность.
- контролирующий блок. Этот блок предназначен для определения уровня усвоения обучающего модуля. Он включает в себя тестовые задания, контрольные вопросы. Тестовые задания в обязательном порядке соотносятся с учебными целями. Оценка усвоенных знаний и навыков может осуществляться следующим образом:
  - если обучающий модуль составлен на основе государственного образовательного стандарта и учебных программ и предназначен для подготовки специалистов в профессиональном колледже со средним специальным, профессиональным образованием, то оценка результатов обучения производится в порядке установленном в данном учебном заведении;
  - если осуществляется подготовка только по рабочей специальности, то оценка выставляется по принципу «да - нет». То есть обученный либо может реализовать навык либо нет.

Результаты третьего этапа проектирования представляются в виде таблицы «модульный блок – обучающий модуль».

В таблице в соответствии с каждым шагом работы указываются обучающие модули необходимые для его выполнения. Эти таблицы составляются для каждого модульного блока.

Все разработанные обучающие модули в таблице группируются в шесть основные категории:

- 01 – общая техника безопасности.
- 02 – виды профессиональной деятельности.
- 03 – теория.
- 04 – графическая информация (схемы).
- 05 – техническая информация материалы, методы.
- 06 – техническая информация, инструменты (оборудования), машины.

Четвертый этап: Составление МТН – программы обучения.

Модульная программа обучения составляется на основе таблиц «Модульный блок – обучающий модуль» и включает в себя все модульные блоки выполняемые в рамках данной специальности и соответствующие им обучающие модули. Достоинствами данной модульной программы является гибкость и вариативность. Которые актуальны в условиях интенсивного научно-технического прогресса. Так как быстрые изменения технологий приводит к частому переобучению специалистов.

МТН – программу обучения можно составлять для каждой конкретной ситуации отдельно: для повышения квалификации; для усвоения новой технологии; для усвоения выполнения отдельных производственных заданий.

Эта программа представляет собой мобильную учебно-программную документацию, позволяющей её модернизацию в соответствии с изменениями в технологии производственных процессов, оборудования и инструментов.

*Технология модульного обучения, основанная на системно-деятельностном подходе, обеспечивает эффективное обучение специальности вследствие создания благоприятных условий для самостоятельного и индивидуального усвоения учебного материала.*

## Глава V. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

### 5.1. Актуальность дистанционного обучения

Особенности интенсивного научно-технического прогресса требуют формирования умения и навыков самообразования, потребности в непрерывном самостоятельном творческом овладениями знаниями на уровне природных способностей. Представление таких образовательных услуг становится неотъемлемым требованием к современным и перспективным системам образования. Специалисты «Института информатизации образования» ЮНЕСКО считают, что наиболее важным направлением формирования перспективной системы образования является обеспечение большей доступности образования для населения планеты путем широкого использования возможностей дистанционного обучения и самообразования с применением информационных и телекоммуникационных технологий.

*Дистанционное обучение – это обучение на расстоянии, когда все или большая часть учебных занятий осуществляется с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий.*

Дистанционное обучение может быть наиболее актуальным:

- для лиц, не имеющих возможности получить образовательные услуги в традиционной системе образования в силу ограниченной пропускной способности этой системы, невозможности совмещения учебы с работой;
- для лиц, имеющих медицинские ограничения для получения регулярного образования в стационарных условиях;
- в системе переподготовки и повышения квалификации преподавателей и других специалистов;

- для лиц, желающих получить образование в зарубежных образовательных учреждениях;
- для лиц, желающих получить вторую специальность.

Перспективные системы образования должны обеспечить реализацию право личности на получение желаемого образования. Такой формой получения образования может стать дистанционное обучение.

Данная система образования находится на стадии развития.

В США в системе дистанционного обучения обучается около 1 млн. человек. При этом широко используется телевидение.

В Испании функционирует Национальный университет дистанционного обучения. Он осуществляет заочное высшее образование и повышение квалификации преподавателей.

Во Франции Национальный Центр дистанционного обучения охватывает 35000 пользователей в 120 странах мира.

В Германии организован открытый университет, который позволяет заочно получить образование и повышать квалификацию.

В Швеции Балтийский Университет объединяет усилия более чем 50-ти университетов балтийского региона.

По технологиям дистанционного обучения выполняются все учебные задания, а сдача экзаменов осуществляется непосредственно в вузе. Дистанционное обучение получило развитие в Японии, Турции, Китае, Индии, Ираке, Корее, Финляндии, Австралии, России.

Примечательным является то, это дистанционное обучение развивается не только в рамках национальных систем образования, но и в отдельных коммерческих компаниях, таких как IBM, General Motors, Ford и др.

*Дистанционное обучение – это детище современного научно-технического прогресса и в тоже время один из катализаторов её ускорения.*

## 5.2. Дидактическая система дистанционного обучения

Дидактическая система, в котором происходит дистанционное обучение, включает в себе следующие элементы:

Цель обучения формируется на основе государственных образовательных стандартов и составляет систему знаний, умений и навыков. Она имеет иерархическую систему: цель обучения, цель учебной дисциплины, цель изучения темы, цель изучения базовых понятий темы.

Содержания обучения соответствует традиционным формам обучения.

При дистанционном обучении не по всем специальностям можно проводить подготовку специалистов. Законодательными актами утверждается перечень направлений образований, по котором запрещается проведение подготовки специалистов по такой форме обучения.

Обучающиеся. Название обучающимся в системе дистанционного обучения ещё неопределена. Иногда их называют слушателями. Дистанционная система обучения требует необходимой подготовленности обучающегося и технического обеспечения рабочего места.

Обучающие. Это преподаватели, от которых главным образом зависит эффективность организации образовательного процесса. Однако специфика дидактического процесса дистанционного обучения отражается в разнообразии функций, разноплановой и разнорольевой деятельности преподавателя. Поэтому в зарубежной практике расширена классификация преподавателей:

- преподаватель – разработчик учебно-методических материалов;
- консультант по методам обучения (фасилитер);
- специалист по интерактивному представлению учебных курсов (тьютер);
- специалист по методам контроля за результатами обучения (инвигилатор).

Методы обучения. Перевод слова метод с греческого «methodas» означает – путь, способ поведения. Под методом

обучения понимается дидактическая категория, дающая теоретическое представление о системе норм взаимодействия преподавателя и обучающихся, в ходе которой осуществляется организация и регулирование деятельности обучающихся, достигается цель обучения.

Для дистанционного обучения, как и для традиционного, применены пять методов обучения: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский.

Средства обучения. В средствах дистанционного обучения сосредоточенно содержание обучения. Каждое средство обучения обладает своими дидактическими возможностями. Преподаватель должен знать эти возможности и формировать комплект средств обучения (кейс) для решения определенных дидактических задач. К средствам обучения относятся: книги (в бумажной и электронной форме); сетевые учебные материалы; компьютерные обучающиеся системы в обычном и мультимедийном вариантах; аудио учебно-информационные материалы; видео учебно-информационные материалы; лабораторные дистанционные практикумы и виртуальные стенды; тренажеры; базы данных и знаний с удаленным доступом; дидактические материалы на основе экспертных обучающих систем и геоинформационных систем. Средства обучения реализуются через технические средства обучения: магнитофоны, видеомангитофоны, кинопроекторы, диапроекторы, кодоскопы; видеопроекторы; компьютеры.

Учебно-материальная подсистема. Опыт всех развитых стран мира показывает, что нормальное функционирование образования, повышение его экономической и социальной роли неразрывно связано с расширением и усложнением учебно-материальной подсистемы образовательного учреждения. Традиционная учебно-материальная база включает в себя комплекс материальных и технических средств необходимых для подготовки в соответствии с учебными программами. Это учебные и учебно-вспомогательные помещения, лабораторное оборудование, технические средства обучения, учебники, учебные пособия и другие учебно-методические материалы.



### Идентификационно-контрольная подсистема.

Особенностью контроля в системе дистанционного обучения является необходимость дополнительной реализации функций идентификации личности обучающегося для исключения возможности фальсификации обучения. В связи с этим повышается роль и значение объективных и многокритериальных форм контроль качества знаний, видеоконференций и др.

Формы обучения. Это выбор организационной стороны обучения. Распространились следующие формы обучения: лекции, семинары, лабораторные занятия, контрольные работы, курсовые работы, зачеты, экзамены, консультации, самостоятельная работа.

*При дистанционном обучении образовательный процесс состоит из последовательно чередующихся периодов контактного и неконтактного времени.*

Все формы обучения с определенной спецификой имеют место, как в контактный, так и в неконтактный периоды образовательного процесса.

Финансово-экономическая подсистема. Это одна из важнейших подсистем дистанционного обучения. В условиях рынка эта подсистема должна обеспечить не только самокупаемость образовательных услуг, но и давать возможность совершенствования учебного процесса. Поэтому каждый преподаватель должен быть знаком с экономикой образования.

Зарубежный опыт показывает экономическую эффективность дистанционного обучения, однако в каждом конкретном случае необходимо дать экономическую оценку, также как и педагогическую.

Нормативно-правовая подсистема. Основой развития образования является совершенствование законодательства в этой сфере.

Предметом образовательного законодательства является педагогические отношения, остальные такие как управленческие, имущественные, финансовые и др. носят производный характер. Деятельность образовательного учреждения основывается на

«Законе об образовании», Уставе, Государственных образовательных стандартах, типовых учебных планах и программах, правил, инструкций, приказов, решений коллегии и ученого совета.

Маркетинговая подсистема. С целью обеспечения эффективной деятельности. Каждое предприятие в условиях рынка, в том числе и образовательное учреждение, организует маркетинговую службу. Организация маркетинговой службы на каждом предприятий, в том числе и образовательном учреждении, необходима для обеспечения эффективной деятельности в условиях рынка. При дистанционном обучении подсистема маркетинга выполняет традиционные функции, то есть является системой управления производством и сбытом продукции, ориентированный на рынок покупателя. Маркетинг образовательных услуг включает в себя как составную часть и управление образовательным процессом.

К основным принципам маркетинга образовательных услуг, которыми необходимо пользоваться при организации дистанционного обучения можно отнести:

- учет состояния и динамики потребностей рынка образовательных услуг в номенклатуре потребных направлений, количестве и качестве требуемых специалистов;
- максимальное приспособление производства образовательных услуг к требованиям рынка (учебные планы и программы, учебно-методическая литература, подготовка преподавателей и т.);
- при организации образовательных услуг в системе дистанционного обучения необходимо добиваться гармонизации интересов потребителей, общества и образовательного учреждения;
- реклама и продвижение образовательных услуг (распределение в национальном и международном масштабе).

*Тщательно разработанная дидактическая система дистанционного обучения позволяет осуществлять подготовку специалистов на уровне современных требований.*

### 5.3. Принципы дистанционного обучения

К специфическим принципам дистанционного обучения можно отнести:

Принцип интерактивности. Этот принцип отражает закономерность дистанционных контактов не только слушателей с преподавателями, но и слушателей между собой. Опыт показывает, что интенсивность обмена информацией между слушателями больше, чем между слушателем и преподавателем.

Принцип стартовых знаний. Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.

Принцип индивидуализации. В реальном учебном процессе проводится входной и текущий контроль. На основании их результатов составляются индивидуальные планы обучения, в том числе и выполнения недостающих начальных знаний и умений.

Принцип идентификации. Это необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.

Принцип регламентности обучения. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного процесса.

Принцип педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий. При проектировании, создании и организации системы дистанционного обучения необходимо оценить целесообразность применения существующих информационных технологий, чтобы

не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.

Оптимальное соотношение различных средств дистанционного обучения выглядит следующим образом: печатные материалы 40-50%, учебные материалы на WWW-серверах 30-35%, компьютерная видеоконференцсвязь 10-15%, другие средства 5-20%.

Принцип обеспечения открытости и гибкости обучения.

Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д. В связи с этим может потребоваться дополнительные усилия со стороны образовательных учреждений при последующем индивидуальном обучении принятого слушателя. Сохраняется информационное инвариантное образование, обеспечивающего возможность перехода из вуза в вуз.

*Прогрессивность дистанционного обучения характеризуется тем, что он обеспечивает реализацию одного из важнейших прав личности – право на образование. Этот социальный эффект необходимо учитывать при оценке целесообразности дистанционного обучения.*

#### 5.4. Технология дистанционного обучения

Термин технология дистанционного обучения не стандартизован. Одно из распространенных определений следующее: технология дистанционного обучения – это система методов, специфических средств и форм обучения для тиражируемой реализации заданного содержания образования.

Технология дистанционного обучения может рассматриваться, как разновидность педагогической технологии. Учитывая то, что термин «педагогическая технология» также не стандартизован, чаще всего пользуются определением данной ЮНЕСКО. На основе данного общего определения

педагогической технологии и специфичности дистанционного обучения может быть сформулировано определение технологии дистанционного обучения как: технология дистанционного обучения – это системный подход создания, применения, определения и тиражирования всего процесса образовательных услуг, с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимосвязей, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования при неконтактном индивидуализированном обучении.

*Технология дистанционного обучения включает в себя:*

- технологию представления образовательной информации;
- технологию передачи образовательной информации;
- технологию хранения и обработки образовательной информации.

Образовательная информация – это знания, которые необходимо передать обучаемому с той целью, чтобы он мог квалифицированно осуществлять определенную деятельность. При дистанционном обучении, прежде всего, особые требования предъявляются к создаваемым электронным учебникам. Представляемая в них информация должна иметь совершенно иную организацию и структуры в связи с психофизиологическими особенностями восприятия информации на экране компьютера, так и технологией доступа к ней.

Учебник для дистанционного обучения должен обладать следующими специфическими качествами:

- развитой гипертекстовой структурной в понятийной части курса (определения, теоремы), а также в логической структуре изложения (последовательность, взаимосвязь частей);
- учебной для пользователя системной навигации, позволяющие ему легко перемещаться по курсу, отправлять электронные письма преподавателю, переход в раздел дискуссий;
- использование мультимедийных возможностей современных компьютеров и Интернет;

- наличия подсистемы контроля знаний встроенный в учебник;
- наличия глоссария (автономные справочные материалы) и ссылки на них. Глоссарии разрабатываются для курса или серии курсов, отдельных модулей;
- ссылками на литературные источники, электронные библиотеки и на источники информации в сети Интернет;
- доступностью – быстрая загрузка, без усложнения эффектами;
- эффективной обратной связью с преподавателем (электронная почта,...) средство для переговоров через Интернет в реальном масштабе времени.

Передача образовательной информации осуществляется с помощью образовательных технологий.

Образовательная технология – это комплекс дидактических методов и приемов, используемых для передачи образовательной информации от источника к потребителю и зависящих от формы её представления. При дистанционном обучении большое внимание должно уделяться активизации образного мышления, то есть представление учебного материала должно воспроизводит мысль преподавателя в виде образов. Главным в образовательных технологиях дистанционного обучения становится визуализация мысли, информации знаний.

Наиболее приспособленным для использования в дистанционном обучении можно считать следующие образовательные технологии.

- видео-лекции; мультимедиа-лекции и лабораторные практикумы; электронные мультимедийные учебники; компьютерные обучающие тестирующие системы; имитационные модели и компьютерные тренажеры; консультации и тесты с использованием телекоммуникационные средств; видеоконференции.

Хранение и обработка образовательной информации, доставка её обучаемому, интерактивное взаимодействие обучаемого и обучающего осуществляется аппаратно-программными средствами, базирующиеся на использование

вычислительной техники. Это представляет собой информационные технологии.

Разработка технологий дистанционного обучения должна базироваться на принципах педагогической технологии с учетом следующих дополнительных требований:

Адаптации – это приспособление процесса обучения к личности обучающегося, к условиям место проживания жизнедеятельности, финансовым возможностям, психологическим и физиологическим особенностям его организации. Это имеет особое значение в связи с изолированной работой обучающегося с преимущественным использованием компьютерных и телекоммуникационных средств в обучении.

Экономической целесообразности – соблюдение этого требования исходит из-за ограниченности средств выделяемых в сферу образования.

Гибкости – это обеспечение возможности оперативного и непрерывного обновления содержания обучения, модернизации учебных материалов. Необходимость в этом вызывается требованиями интенсивного научно-технического прогресса.

Контролируемости – это обеспечение качественной оценки результатов обучения на всех её этапах и оперативная корректировка хода образовательного процесса, идентификация личности обучающегося.

*Результат дистанционного обучения зависит от качества разработки и представления учебных курсов.*

## Глава VI. ОСНОВЫ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ECTS

### 6.1. Актуальность создания ECTS

Во второй половине XX века в результате научно-технических революций научно-технический прогресс достиг высочайшего уровня.

Нынешний уровень научно-технического прогресса таков, что обеспечение достигнутых темпов развития науки, техники и технологий не под силу одной отдельно взятой стране, какой бы она развитой не было бы. Дальнейшее развитие НТП возможно только на основе сотрудничества ученых и специалистов разных стран, интеграции научно-исследовательских работ. Имея в виду, что уровень развития науки, техники и технологии тесно связано с уровнем развития образования очевидным становится проблема первоочередности международной интеграции в области образования.

Интеграционные процессы в области образования в мире впервые начались в Европе. Начиная 1989 года сотни тысяч студентов Европы смогли учиться за границей с помощью программ Европейского Сообщества таких как ERASMUS (European Community Action Scheme for the mobility of University Students), Tempus и др.

Схема студенческих обменов между университетами Европейского сообщества по программе ERASMUS первоначально охватывало 145 высших учебных заведений.

Одним из достижений программы ERASMUS следует назвать создание, апробирование и широкое внедрение в практику системы взаимозачетов результатов, обучения в европейских университетах – European Credit Transfer System (ECTS).

В 2001 году кредитная технология организации учебного процесса ECTS использовалась уже 1200 университетах Европы.

Знаменательной вехой в создании Европейского образовательного пространства стало подписание Министрами образования 29 европейских государств Болоньской декларации. В соответствии с Болоньской декларацией срок взаимного



признания дипломов, как итоговые показатели признания результатов обучения, намечен на 2010 год.

Предварительными требованиями для вхождения в Болонскую декларацию являются:

- 12-е до вузовское образование;
- 2-х уровневое высшее образование: бакалавриат и магистратура;
- организация учебного процесса и оценка результатов обучения на основе кредитной технологии ECTS.

Переход на кредитную технологию организации учебного процесса ECTS преследует следующие цели:

- создание условий выбора высшего учебного заведения для продолжения учёбы за рубежом;
- обеспечение признания сроков обучения при переходе на учебу в желаемое высшее учебное заведение за рубежом;
- изучение учебных планов высших учебных заведений Европы, на основе чего усовершенствование организации учебного процесса;
- более полное раскрытие способностей студентов и достижения высокой степени качества обучения;
- достижение взаимного признания дипломов.

*ECTS – это начало создания единого Европейского образовательного пространства.*

## 6.2. Кредиты ECTS

Термин «Кредит» (ECTS – credit) дословно обозначает: зачет, удостоверение о прохождении какого либо курса в учебном заведении. В ECTS «Кредит» – это условная зачетная единица, которая свидетельствует о прохождении студентом некоторой части учебной дисциплины. Каждой учебной дисциплине присваивают определенное количество кредитных единиц. Количество кредитных единиц, присваиваемых учебной дисциплине пропорционально трудозатратам студентов. Трудозатраты студентов включают в себя аудиторную занятость,

самостоятельную работу и любую другую деятельность, которая предусмотрена учебным планом. То есть кредиты ECTS базируются на полной нагрузке студентов, а не ограничиваются только аудиторными часами. Поэтому кредиты ECTS можно считать, как условно-численное выражение трудозатрат студента распределенных по учебным дисциплинам.

Как правило, в учебных планах наибольшее количество 3-х кредитных учебных дисциплин, имеются учебные дисциплины с меньшим и большим количеством отведенных кредитов.

**Сумма кредитов в ECTS за семестр составляет – 30, за учебный год – 60, за весь период обучения в бакалавриате – 240.**

Кредиты ECTS распределяются на все учебные дисциплины, то есть на обязательные и по выбору студента. Они должны учитывать наличие курсовых проектов и работ по данной дисциплине.

Величина кредита, выделяемая учебной дисциплины, зависит от её сложности и уровня усвоения. То есть не каждая сложная учебная дисциплина имеет большое количество кредитов. Если сложная учебная дисциплина усваивается на уровне ознакомления и понимания, а менее сложная учебная дисциплина на уровне умений, естественно необходимо выделить большее количество кредитов. Поэтому одна и та же дисциплина для разных направлений образований и специальностей, может иметь разные программы и следовательно разные трудозатраты и кредиты.

### 6.3. Основные принципы ECTS

В основе ECTS лежат следующие основные принципы;

1. *Transparency* – это обеспечение условий беспрепятственного вхождения любого желающего лица или организации в систему ECTS. Эти условия создаются мощной информационной поддержкой в результате чего формируется ситуация всеобщего понимания, ясности и доступности. Информационная поддержка включает в себя:

- своевременное информирование вузов друг друга о результатах обучения студентов, включенных в схемы обмена;
- регулярный обмен высшими учебными заведениями своими информационными пакетами, изучения возможностей друг друга в сфере образовательных услуг;
- наличие в высших учебных заведениях подробных сведений о ECTS.

2. *Agreement* – означает взаимную договоренность между студентом и ECTS-координатором обеих высших учебных заведений по содержанию подготовки, срокам и порядку прохождения обучения, аттестационным мероприятиям, порядку ликвидации различий в учебных планах.

3. *Credits* – означает, что все успешно пройденные в host - университете (принявший университет) дисциплины должны быть зачтены в post – университете (университет, направивший студента в другой вуз).

4. *Гуманизация обучения* – это удовлетворение потребности личности в различных образовательных услугах, и раскрытие способностей человека в процессе обучения. ECTS позволяет осуществлять выбор высшего образовательного учреждения для продолжения образования учебных дисциплин и преподавателей.

5. *Индивидуализация обучения* – это выражается в том, что каждый студент имеет индивидуальный учебный план и программы обучения. Учебные дисциплины по выбору студента составляет порядка 70%, в то время как удельный вес обязательных не превышает 30%. Объем самостоятельной работы студентов составляет 70%, против 30% аудиторных работ. Эти показатели служат основой организации индивидуального обучения.

6. *Эффективность обучения* – обеспечивается рациональным сочетанием аудиторных групповых занятий с индивидуальным обучением и самостоятельной работой студента. Выделение до 70% аудиторного учебного времени на индивидуальное обучение, а также до 70% общего учебного времени на самостоятельную работу обеспечивают усвоения учебных дисциплин студентами на уровне их природных

способностей. Этим обеспечивается максимальная эффективность обучения.

***Принципы ECTS исходят из необходимости создания условий полного развития личности.***

#### 6.4. Особенности ECTS

Современная технология обучения оснащённость высшего учебного заведения, полная укомплектованность профессорско-преподавательского состава остепенёнными высококвалифицированными кадрами, высокое качество обучения является необходимыми предпосылками для ECTS. Данная система организации учебного процесса имеет ряд специфических особенностей, которые заключается в следующем.

Характерным учебному плану является:

- все учебные дисциплины подразделяется на две группы: – обязательные и дисциплины по выбору студента. Это соотношение ориентировочно равно 1:2;
- каждый студент имеет индивидуальный учебный план;
- основным документом является транскрипт (transcript of records). Он является унифицированным документом ECTS, составляемый по единой форме, обязательный для признания результатов обучения. В транскрипте содержатся данные о полученных оценках, как по шкале, принятой в данной стране так, и по шкале ECTS, данные о набранных ECTS-кредитах;
- количество изучаемых учебных дисциплин в семестре составляет 3...5;
- учебное время, отведенное на самостоятельную работу студентов, превышает аудиторные часы;
- кредит включает в себя все трудовозатраты студента необходимые для усвоения учебной дисциплин. Чаще всего количество кредитов отводимых учебной дисциплине составляет 3.

Содержание программы учебной дисциплины (silabus) включает в себя:

- полное наименование и номер учебной дисциплины;
- цель изучения учебной дисциплины;
- краткое содержание учебной дисциплины;
- календарно-тематический план с расписанием занятий;
- технология обучения;
- ответственность студента и предъявляемые к нему требования;
- критерии и порядок оценки занятий студентов;
- перечень основной и дополнительной литературы.

Учебная нагрузка преподавателя рассчитывается с учетом:

- общей величины трудозатраты (аудиторные часы и самостоятельная работа) и составляет 750-800 часов за учебный год.

Основой процесса обучения является:

- лично-ориентированные технологии обучения;
- самостоятельная работа студента при участии преподавателя в роли консультанта;
- право студента заменить учебную дисциплину и преподавателя.

Каждому студенту выдается информационный пакет, в котором содержится:

- информация о высшем учебном заведении;
- учебный план;
- график учебного процесса;
- программы учебных дисциплин;
- сведения о методических особенностях принятых в высшем учебном заведении системы обучения;
- данные о системе аттестации знаний студентов и шкале оценок;
- информация социально-бытового характера;
- исторические и культурологические сведения;
- данные о дополнительных образовательных курсах.

*ECTS – наиболее демократичная система организации учебного процесса в Высшей школе.*

### 6.5. Методика распределения кредитов и перехода на учебные планы ECTS

Основой организации учебного процесса является учебный план, составленный на базе государственного образовательного стандарта. На основании этих нормативных документах определяются трудозатраты по видам учебной деятельности. Пример расчета трудозатрат по видам учебной деятельности приведен в таблице 6.1.

Для расчета кредитов и распределения их по видам учебной деятельности, блокам и отдельным учебным дисциплинам необходимо определить величину переходного коэффициента ( $K_{пер}$ ).

$$K_{пер} = 240 : 8262 = 0,029$$

где: 240 – сумма кредитов бакалавриата по ECTS, кредит.

8262 – величина трудозатрат по учебному плану при традиционной системе обучения. час.

Величина кредита определяется умножением трудозатрат на значение переходного коэффициента (0,029). Примеры расчетов кредитов по видам учебной деятельности, блокам и отдельным учебным дисциплинам приведены в табл. 6.1., табл. 6.2., табл. 6.3.

Таблица 6.1.

#### Пример распределения кредитов по видам учебной деятельности

№	Наименование вида учебной деятельности	Количество недель	Аудиторная нагрузка (час.)	Трудозатраты (час.)	Кредит
1.	Теоретическое обучение	136	4896	7344	213
2.	Квалификационная практика	12	432	648	19
2.1	Производственная практика	4	144	216	6
2.2	Педагогическая практика	8	288	432	13

3.	Выпускная квалификационная работа	5	180	270	8
4.	Аттестация	19			
5.	Каникулы	32			
	<b>Всего</b>	<b>203</b>	<b>5508</b>	<b>8262</b>	<b>240</b>

**Таблица 6.2.**

**Пример распределения кредитов по блокам  
учебных дисциплин**

№	Наименование блоков дисциплин	Аудиторная нагрузка (час)	Трудо-затраты (час)	Кредит
1.	Общегуманитарные и общественно-экономические дисциплины	1214	1726	50
2.	Математические и естественно научные дисциплины	846	1292	37
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2034	3682	89
4.	Специальные дисциплины	468	794	23
5.	Дополнительные дисциплины	334	450	14
6.	Квалифицированная практика	432	648	19
7.	Выпускная работа	180	270	8
	<b>Всего</b>	<b>5508</b>	<b>8262</b>	<b>240</b>

**Таблица 6.3.**

**Пример распределения кредитов по  
учебным дисциплинам**

№	Наименование дисциплины	Трудо-затраты (час)	Кредит по расчету	Кредит
<b>I курс: осенний семестр</b>				
1.	История Узбекистана	110	3,2	3
2.	Экономическая теория	85	2,5	3
3.	Узбекский (рус) язык	55	1,6	2
4.	Иностранный язык	43	1,3	1
5.	Физическая культура	58	1,7	2
6.	Информатика	110	3,2	3
7.	Экономическая география	80	2,3	2
8.	История экономических учений	86	2,5	3
9.	Математика	110	3,2	3
10.	Возрастная физиология и гигиены	54	1,6	2
11.	Дисциплина по выбору студентов	128	5,3	5
	<b>Всего</b>	<b>972</b>	<b>28,4</b>	<b>29</b>
<b>I курс: весенний семестр</b>				

1.	Правоведение	55	1,6	2
2.	Конституция Республики Узбекистан	55	1,6	2
3.	Экономическая теория	98/98	2,8	3
4.	Узбек (рус) язык	55	1,6	2
5.	Иностранный язык	43	1,3	1
6.	Физическая культура	57	1,7	2
7.	Информационная технология и системы	108	3,2	3
8.	Математика	110	3,2	3
9.	Теория вероятностей и математической статистики	110	3,2	3
10.	Экономическая география и экономия	60	1,8	2
11.	Биотехнология	82	2,4	2
12.	Информационные технологии для экономистов	97	2,9	3
13.	Психология	150	4,3	4
14.	Дисциплины по выбору	110	3,2	3
	<b>Всего</b>	<b>1080</b>	<b>31,6</b>	<b>31</b>
	<b>Итого:</b>	<b>202</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

*При расчете табличных данных недельная аудиторная учебная нагрузка принята 36 час, нормативные трудозатраты студентов в неделю – 54 час.*

*Ориентировочные значения кредита ECTS по современному учебному плану равна 34,4 часам трудозатрат студента.*

## 6.6. Методика оценки знаний студентов

При кредитной технологии организации учебного процесса чаще всего применяется 100%-ная оценочная система с использованием 4-х бальной шкалы оценок. Например; А-46; В-3,56; С-36; Д-2,56; Е-26; FУ-1,56; F-16.

100%-ная оценочная система может включать в себе следующие составляющие: посещение занятий – 5%; текущее тестирование – 30%, как правило, 3 раза по 10%; выполнение самостоятельной работы – 15%, в среднем 3 работы по 5%; выполнение лабораторной работы – 10%; выполнение курсовой работы (проекта) – 10%; итоговый экзамен – 30%.



В таблице 6.4. приведены критерии оценок, которым можно пользоваться при 100% -ной оценочной системе.

Таблица 6.4

**Критерии оценок**

Определение оценки	Условные обозначения	%	Критерии оценок	Уровни подготовки
Отлично	A	90-100	Обобщает и оценивает, анализирует, применяет, понимает, знает	4- уровень. Уровень творчества
Очень хорошо	B	80-90	Анализирует, принимает, понимает, знает	3- уровень. Уровень умений и навыков (автоматически)
Хорошо	C	70-80	Принимает, понимает, знает.	3-ой уровень. Уровень умений и навыков
Удовлетворительно	D	60-70	Понимает, знает.	2-ой уровень. Уровень воспроизводства
Достаточно	E	40-50	Знает.	1-й уровень. Уровень представлений
Недостаточна, требуется определения дополнительной работа.	FY	40-50	Плохо знает	0-й уровень. Плохо представляет
Недостаточно, требуется значительная дополнительная работа	F	Меньше 40	Совсем не знает	0-й уровень. Совсем не представляет

Получение оценки «отлично» соответствует усвоению учебной дисциплины на 90-100%. Это приравнивается 4-тому уровню подготовки и характеризуется как «уровень творчества».

Оценка «достаточно» выставляется при усвоении не менее 50% учебной программы дисциплины. Это приравнивается к 1-му уровню подготовки и характеризуется как «уровень представлений». Усвоения учебной дисциплины менее 40% считается как 0-ой уровень подготовки «совсем не представляет».

**Использование 100%-ной оценочной системы создаст условия для унификации шкалы оценок знаний студентов.**

## ЛИТЕРАТУРА

1. «Гармонично-развитое поколение – основа прогресса Узбекистана». –Т., 1997, 64 с.
2. Ал-Бухорий. «Хадис». IV том. –Ташкент, 1992 г. –526 с.
3. Авлиякулов Н.Х. «Практические основы модульной системы обучения и педагогической технологии». Учебное пособие. –Бухара, 2001. –98 с.
4. Авлиякулов Н.Х. «Замонавий ўқитиш технологиялари». Учебное пособие. –Бухара, 2001 г. 66 с.
5. Авлиякулов Н.Х., Мусаева Н.Н. «Kasb-hunar kollejlarda kasbiy fanlarning modulli o'qitish texnologiyalari». Учебно-методическое пособие. –Ташкент, 2005 г. –88 с.
6. Азизходжаева Н.Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство. –Т.: «Молия», 2002 г.
7. Борадина Н.В., Самойлова Е.С. «Модульные технологии в профессиональном образовании». Учебное пособие. – Екатеринбург, 1998 г. –26 с.
8. Кларин М.В. «Педагогические технологии в учебном процессе». –М.: Знание, 1981 г. – 84 с.
9. Фарберман Б.Л. «Прогрессивные педагогические технологии». –Ташкент, 1999 г. – 84 с.
10. Селевко С. «Современные образовательные технологии». –М.: Народное образование, 1998.
11. Жученко А.А., Исоньков Ж.В. «Европейская система взаимных зачётов результатов обучения» (ECTS) УГППУ. – Екатеринбург, 1996 г. –31 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Н.Х.АВЛИЯКУЛОВ**

# **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

**Ташкент – Изд-во «АЛОQАШНІ» – 2009**

Редактор:	Д.Вахидова
Тех. редактор:	А.Мойдинов
Корректор:	Ж.Тураханов
Компьютерная верстка:	Н.Хасанова

**Разрешено в печать 16.07.2009. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура «Temis New Roman». Печать офсетная. Усл.п.л. 9,25.  
Изд.п.л. 9,0. Тираж 2000. Заказ № 147.**

**Отпечатано в типографии «Алоqасhи matbaа markazi».  
100000, г. Ташкент, ул. А.Тимура, 108.**