

Л.А. Шестакова

ЛЕКЦИИ

**«ИНЖЕНЕРНАЯ
ПСИХОЛОГИЯ
И
ПЕДАГОГИКА
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**(аспиранты,
все формы обучения)**

Тема 1. Предмет, задачи, теоретико-методологические основы, концепции и методы инженерной психологии.

Психологические параметры функционирования современных социально-технических систем определяются, прежде всего, определением предмета, задач теоретико-методологических основ, и методов инженерной психологии, а также психологическими аспектами управления современными социально-техническими системами.

1.1 Предмет и задачи инженерной психологии.

Предмет инженерной психологии традиционно, в научной литературе с конца 80-х годов прошлого века определяется следующим образом: ***«Инженерная психология - есть научная дисциплина, изучающая объективные закономерности процессов информационного взаимодействия человека и техники с целью использования их в практике проектирования, создания и эксплуатации систем «человек – машина». Процессы информационного взаимодействия человека и техники являются предметом инженерной психологии»*** [56, 7]. Главный субъект труда инженерной психологии - это «оператор»- человек, взаимодействующий со сложной техникой через информационные процессы.

Процессы информационного взаимодействия человека и техники и являются предметом инженерной психологии.

В современных энциклопедиях и интернет-википедии в определении предмета инженерной психологии предлагаются следующие направления. «Энциклопедия техники» рассматривает инженерную психологию в качестве направления психологии, изучающее поведение человека в условиях производственной деятельности [56,7]. В «Большом Энциклопедическом словаре» инженерная психология — отрасль науки, изучающая психологические особенности труда человека при взаимодействии его с техническими средствами в процессе производственной и управленческой деятельности, результаты изысканий которой используются для оптимизации деятельности людей при взаимодействии их с техникой. [56,8]. «Финансовый словарь» предлагает считать инженерную психологию — отраслью психологии, изучающую закономерности процессов информационного взаимодействия человека и технических устройств с целью: использования этих закономерностей при проектировании и эксплуатации систем «человек – машина» [56,8]. С позиций «Психологического словаря», инженерная психология — раздел психологии, в котором изучается взаимодействие человека и технических устройств [56,9]. В «Психологической энциклопедии» дается следующее определение: инженерная психология (engineering psychology) —это ветвь психологии, которая изучает человеческое поведение в его связи с оборудованием, компьютерными программами, производственными условиями и системами «человек - машина», характерными для современной техники и технологии [56,9]. В «Большом

энциклопедическом политехническом словаре» инженерная психология рассматривается в качестве научного направления, изучающего проблемы, которые возникают в сложных системах управления орудиями труда и технологическими процессами класса «человек – машина», тесно связанного с физиологией, кибернетикой, математикой и др. техническими науками [56,9].

Инженерная психология возникла в 40-х годах прошлого века и первоначально развивалась как направление традиционной психологии труда, основным объектом которой было исследование непосредственного взаимодействия человека с предметами и орудиями механизированного труда (инструменты, станок, конвейер, средства транспорта и т. п.). Задачи инженерной психологии сводились к критическому анализу ошибок проектирования механического оборудования, подготовке операторов и выявлению факторов, влияющих на эффективность систем «человек - машина». В это время были выработаны полезные рекомендации по рациональному конструированию пультов управления, шкал приборов, средств индикации и т. п. Позже становление инженерной психологии как самостоятельной научной психологической дисциплины было обусловлено автоматизацией производства и развитием средств дистанционного контроля и управления машинами разной сложности.

В 50-х годах, с развитием кибернетики, были определены в общих чертах закономерности приёма и переработки информации человеком, а в 60-х годах — выявлены общие принципы организации взаимодействия человека и электронно-вычислительных машин. Были выработанные рекомендации, которые нашли практическое применение при автоматизации процессов управления на производстве, в авиации, космонавтике и т. д.

В конце 60-х годов инженерная психология перешла к синтезу - проектированию человеческой деятельности в больших системах и автоматизированных циклах. Она вносит определённый вклад в разработку мероприятий по повышению эффективности их функционирования. Сегодня инженерная психология исследует проблемы социально-технических систем на всех уровнях их формирования и развития.

Сегодня в решении своих задач инженерная психология основывается на данных смежных наук, таких, как эргономика, психология труда, психология управления, психология личности и др., а также тесно взаимодействует с техническим конструированием, системотехникой и инженерными дисциплинами.

Выделяются следующие *основные задачи инженерной психологии*, представленные на Рисунке 2:

1) **Методологические задачи:** определение предмета и задач инженерно-психологического исследования социально-технических систем; разработка новых методов исследования; разработка новых

принципов исследования; установление инженерной психологии в системе наук;

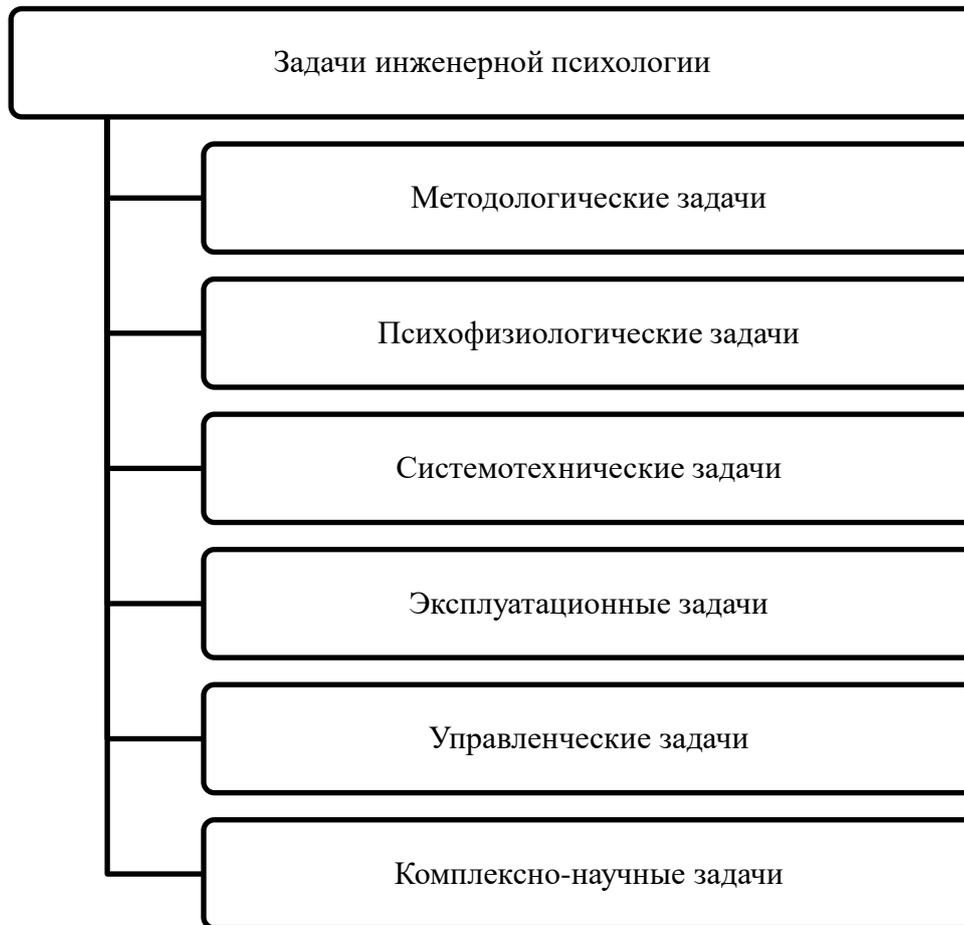


Рис. 2. Задачи инженерной психологии

2) **Психофизиологические задачи:** изучение психофизиологических характеристик оператора; анализ деятельности оператора; оценка психофизиологических характеристик выполнения отдельных действий; изучение психофизиологических состояний оператора;

3) **Системотехнические задачи:** разработка принципов построения элементов СЧМ; проектирование и оценка СЧМ; разработка принципов организации СЧМ; оценка надежности и эффективности СЧМ; комплексный системотехнический анализ социально-технических систем;

4) **Эксплуатационные задачи:** профессиональная подготовка операторов; организация групповой деятельности операторов; разработка методов повышения работоспособности операторов;

5) **Управленческие задачи:** рациональная организация деятельности людей в СЧМ, оптимизация процессов информационного обеспечения и принятия решений; целесообразное распределение функций между управляющим и обслуживающим персоналом и техническими средствами автоматизации социально-технических систем;

б) **Комплексно-научные задачи:** укрепление связей инженерных психологов со смежными науками, такими как: эргономика, психология труда, психология управления, психология личности и др., а также тесно взаимодействует с техническим конструированием, системотехникой и инженерными дисциплинами [56,13-17].

1.2 Теоретико-методологические основы и концепции инженерной психологии.

Основными **методологическими принципами инженерной психологии** являются:

1) принцип гуманизации труда (важно исходить из особенностей и интересов работника; ориентироваться на творческий характер труда в социально-технической системе);



Рис. 3. Методологические принципы инженерной психологии

2) принцип активности оператора (предполагается, что оператор не просто перерабатывает информацию, а именно действует в социально-технической системе);

3) принцип проектирования деятельности (предполагается, что

сначала необходимо спроектировать деятельность самого человека, а затем и технические устройства в социально-технической системе);

4) принцип последовательности (работа инженерного психолога важна на всех этапах: проектирования, производства и эксплуатации СЧМ в социально-технической системе);

5) принцип комплексности (необходимость развития междисциплинарных связей с другими науками [56,18-23]).

Методологические принципы инженерной психологии представлены на Рисунке 3.

Теоретико-методологические основы инженерной психологии состоят в выявлении ряда проблемных комплексов.

К важнейшим **проблемам** инженерной психологии следует отнести:

- разработку методов профессионального отбора, обучения и тренировки операторов;

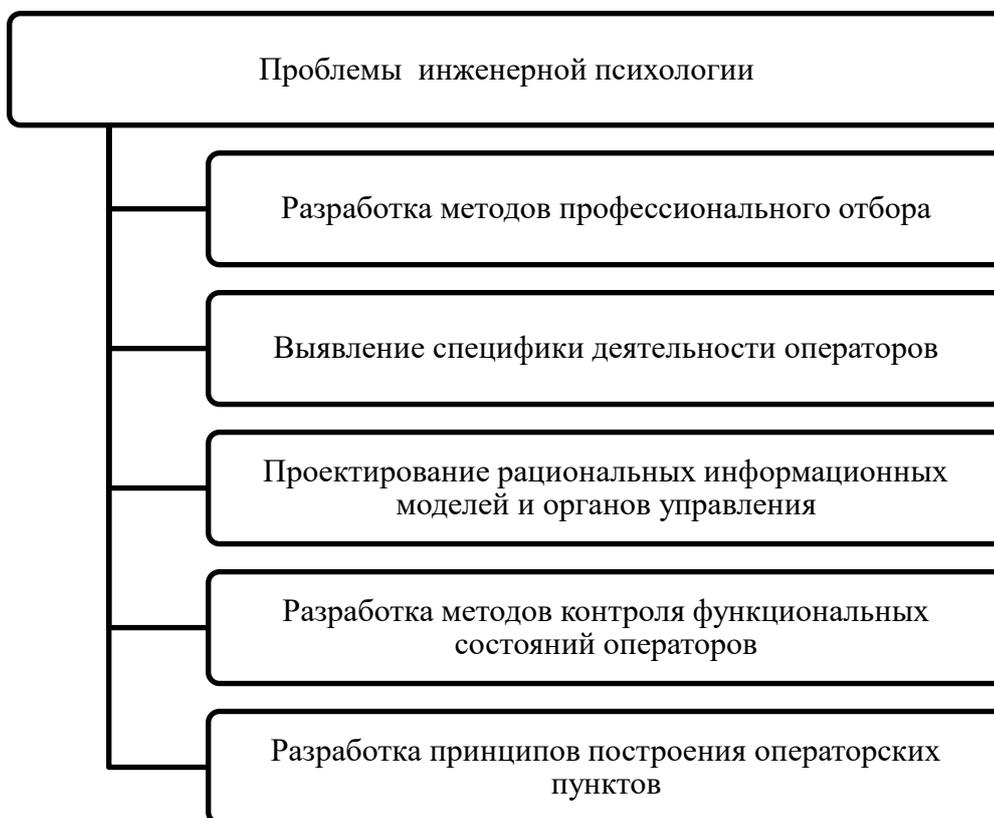


Рис. 4. Проблемы инженерной психологии

- выявление специфики деятельности операторов в конкретных в социально-технических системах и разработку рекомендаций, норм и стандартов по учёту «человеческого фактора» при создании и эксплуатации производственных, военных и организационных социально-технических систем;

- проектирование рациональных информационных моделей и

органов управления; формулирование требований к алгоритмам машин и способам решения задач оператором;

- разработку методов контроля функциональных состояний операторов (утомления, психической напряжённости, агрессивности, стресса);

- разработку принципов построения операторских пунктов в соответствии с требованиями технической эстетики и художественного конструирования.

Проблемы инженерной психологии представлены на Рисунке 4.

Развиваясь как прикладная научная дисциплина, инженерная психология в постановках задач, методах исследований и разработках использует достижения теоретической и экспериментальной психологии и вместе с тем открывает перед ними новые проблемы исследования социально-технических систем. На современном этапе для инженерной психологии особенно важны данные, полученные при изучении индивидуальных психологических черт личности, особенно эмоциональной сферы, сферы потребностей и мотивов деятельности. Выявление собственно психологических критериев и методик исследования механизмов деятельности оператора является необходимым условием решения инженерно-психологических задач в социально-технических системах.

Можно выделить **основные теоретико-методологические концепции инженерной психологии - основные теоретико-методологические концепции инженерной психологии** [73,27-39]:

1. Основная концепция инженерной психологии. (Б.Ф. Ломов, А.Д. Урсула) Согласно этой концепции, по словам Б.Ф. Ломова, на начальных этапах развития инженерной психологии господствовал «машиноцентрический» подход: «от машины к человеку», где и сам человек описывался в терминах техники - как элемент, придаток машины.; позже - на первое место выходит «антропоцентрический» подход - вектор разработок меняется: «от человека к машине», где человек все больше рассматривается как субъект труда, а техника - это средство его же труда [56, 60]. Главная идея основной концепции - общность закономерностей процессов управления в живых и неживых системах. Все основные функции управления передаются человеку-оператору, а сама реализация этих функций - есть преобразование информации, циркулирующей в данной системе. Сама информация понимается как всеобщее свойство материи, связанное с ее разнообразием. Информация присуща всему материальному миру (как живому, так и неживому), поэтому количество информации выражается через ее разнообразие (по А.Д. Урсула) [73,28].

Выделяются разные уровни информационных отношений:

1) «натуральный» обмен информацией (начиная с простейших организмов: раздражимость и возбудимость);

2) речевой уровень (человеческое общение);

3) общение - как взаимодействие с техникой, а через них - с целыми техническими системами и средой, в которой они функционируют.

2. Концепции информационной модели, информационного поиска и эквивалента звена (В. П. Зинченко, Д.Ю.Панов, Ю.Б. Садо́мов, Л.М. Хохлов). Главная идея данной концепции: человек все больше удаляется от объекта управления и осуществляет свою работу «дистанционно», с информационной моделью объекта, выстраиваемой с учетом возможностей человека.

Основные требования построения информационной модели:

а) модель должна отражать только существенные взаимосвязи в системе управления;

б) она должна строиться на основании использования наиболее эффективного кода (языка);

в) модель должна быть наглядной и компоноваться с учетом характеристик анализаторов человека, особенностей, порядка и сложности выполняемых операций [23].

«Эквивалентное звено системы» (по Ю.Б. Садо́мову, Л.М. Хохлову) - это не просто человек, а целый комплекс, включающий человека-оператора, средства индикации (средства отображения информации) и органы управления. Главная функция этого комплекса - передача и переработка информации [73,29].

3. Концепции пропускной способности и последовательности действий. В основе данной концепции - определение качества работы по количеству обрабатываемой информации. Количественная оценка позволяет рассчитывать и более точно проектировать работу оператора.

Концепция последовательных действий связана с построением модели временных затрат при выполнении конкретных действий и операций.

Если представить оператора как «совокупность отдельных логически законченных операций», то можно выделить следующие виды таких операций:

а) операции заканчиваются выдачей информации вовне (на органы управления, речевые ответы и т.п.);

б) операции заканчиваются принятием решения об отсутствии необходимости выполнять какие-либо действия, т.е. решение не выдавать информацию вовне [73,33].

4. Концепции количественной оценки рабочего процесса и надежности (Г.М. Зараковский). Разными авторами предлагаются конкретные способы количественной оценки труда оператора. Например, Г.М. Зараковский предложил количественные оценки некоторых психофизиологических характеристик деятельности оператора. В их основе - составление и анализ алгоритмов рабочих процессов. Важным для анализа и оценки рабочего процесса является выявление отношений между членами алгоритма, т.е. между логическими условиями и исполнительными действиями-«операторами», что позволяет судить об интенсивности рабочего

процесса, его логической сложности и стереотипности. Например, выделяются следующие критерии оценки надежности человека-оператора: вероятность безотказной (исправной) работы; среднее время безотказной работы; среднее время между соседними отказами; частота отказов; интенсивность (опасность) отказов; среднее время восстановления исправной работы; коэффициент готовности к безотказному труду и т.п. Все это рассчитывается в специальных формулах [73,36].

1.3 Методы инженерной психологии.

Традиционно выделяются следующие **методы инженерной психологии**:

1. Организационные методы, обеспечивающие комплексный подход к исследованию социально-технических систем (главное - не синтез изолированных исследований, а «синтез нового знания») [24].

2. Эмпирические методы получения нового знания:

- психофизиологические методы (исследования или испытания): исследования - раскрывают механизмы и закономерности операции; испытания - выявляют с помощью тестов соответствие человека и машины;

- физиологические методы (определяют затраты организма, «психофизиологическую цену» успешности в труде);

- наблюдение и самонаблюдение;

- эксперимент (лабораторный, производственный, «диагностический», «формирующий», «констатирующий»);

- диагностические методы (тесты, анкеты, социометрия, беседы-интервью);

- приемы анализа продуктов деятельности (хронометрия, циклография, трудовой метод, оценка изделий);

- метод моделирования (предметное, математическое, кибернетическое, психологическое, статистическое моделирование) - это наиболее специфичный для инженерной психологии метод, определяемый самым характером работы человека-оператора, взаимодействующего не столько с реальным объектом, сколько с его информационной моделью.

Методы инженерной психологии представлены на Рисунке 5.

Приемы обработки данных (количественные и качественные); математические способы (статистическая обработка, определение зависимостей и соотношений); разновидность математических методов - имитационные (моделирование с помощью специальных программ отдельных трудовых процессов и труда в целом) [25].

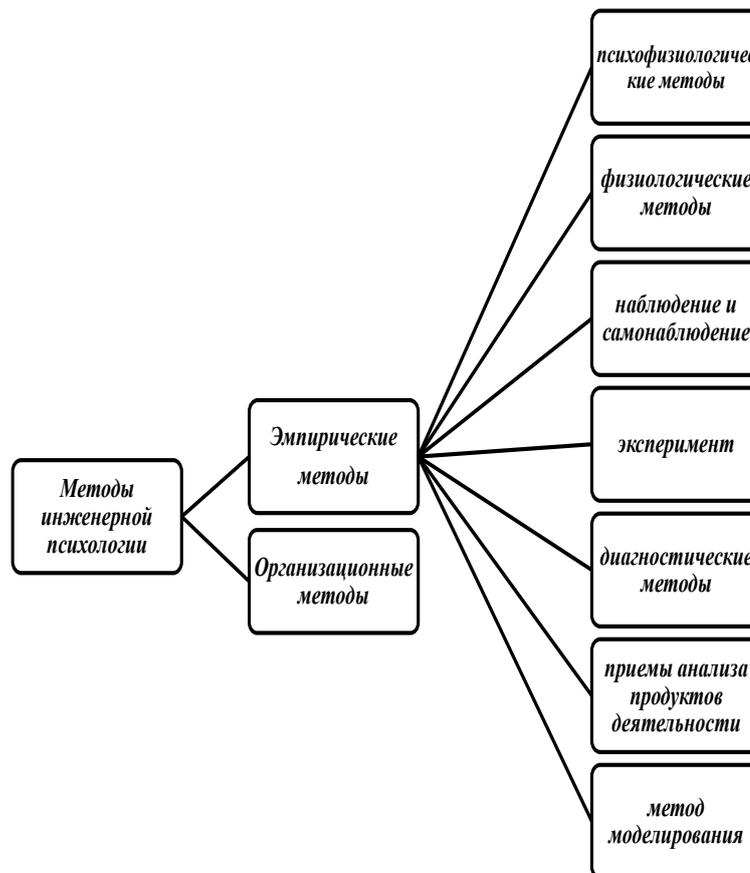


Рис. 5. Методы инженерной психологии

Способы интерпретации данных - в контексте целостного, системного подхода.

Наиболее результативным для инженерной психологии представляется, разработанный Б.А. Смирновым, **метод моделирования**. Необходимость учета специфики взаимодействия человека с техникой в социально-технических системах определяет и методы моделирования деятельности оператора в системе «человек – машина». Как отмечает Б.А. Смирнов, сущность метода моделирования – «изучение деятельности оператора и построение на основе этого изучения психологической, математической или статистической модели». При этом, что модель не должна «воспроизводить» весь моделируемый объект целиком, а лишь наиболее существенные элементы, связи и отношения, что и позволяет в более простом и доступном виде выделять и анализировать достаточно сложные объекты социально-технических систем [68,24].

Б.А. Смирнов выделяет следующие **виды моделирования деятельности оператора**:

1. **Психологическое моделирование** - это замещение реальной деятельности некоторой ее модификацией (через имитаторы, макеты, испытательные стенды). Выделяется два основных вида психологического моделирования: а) внешнее воспроизведение, имитация деятельности и рабочего места оператора; б) воспроизведение характерных сторон деятельности без внешнего сходства (например, моделирование групповой деятельности по гомеостатической методике, описывающей сложные отношения в целой бригаде операторов).

2. **Математическое моделирование** - исследование деятельности с помощью математических моделей (через формулы, неравенства, закономерности), когда такая модель ставится в соответствие реальному процессу труда.

3. **Статистическое (имитационное) моделирование** - имитация деятельности оператора при помощи специальных программ (с учетом воздействия и просчета различных факторов, включая и прогнозирование случайных факторов).

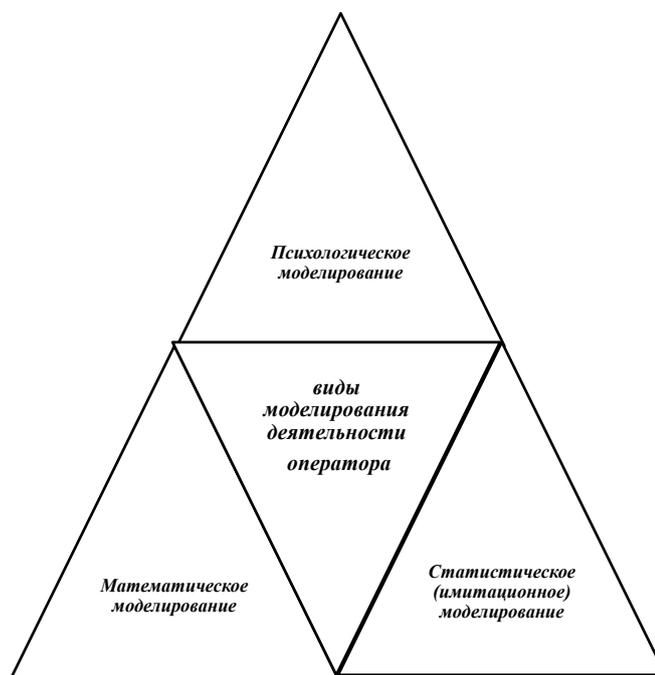


Рис. 6. Виды моделирования деятельности оператора по Б.А.Смирнову

Б.А.Смирнов формулирует следующие достоинства и недостатки статистического моделирования. Достоинства статистического моделирования: по сравнению с психологическим моделированием

появляется возможность его применения на любых стадиях проектирования СЧМ (когда еще реальной деятельности нет и как бы нечего «имитировать»); по сравнению с математическим моделированием - возможность учета основных психофизиологических закономерностей деятельности оператора (математика предлагает лишь абстрактные модели, где «соответствие реальному процессу» лишь предполагается). Виды моделирования деятельности оператора по Б.А.Смирнову представлены на Рисунке 6.

Недостатки статистического моделирования: метод статистического моделирования – «численный и поэтому результаты, полученные при таком моделировании, соответствуют определенным начальным условиям и исходным данным» (не учитывается изменчивость этих условий и данных). Поэтому «для других условий моделирование необходимо проводить заново» - отмечает Б. А. Смирнов [73, 60-63].

Тема 2. Психологический аспект управления современными социально-техническими системами

Психологические аспекты управления современными социально-техническими системами отличаются большим разнообразием. Процесс управления социально-техническими системами в современных условиях включает в себя, прежде всего, управление современными социально-техническими коллективами. Социально-технический коллектив на современном предприятии любого уровня представляет собой: во-первых, целостное системное социально-техническое образование; во-вторых, системное социально-техническое образование, основанное на взаимодействии всех подуровней этой целостной системы. Системное социально-техническое взаимодействие базируется на отношении «человек-техника» и оказывается сегодня востребованным во всех областях жизни. Человеческий и технологический фактор активно взаимодействуют между собой, проникая друг в друга, и оказываются взаимосвязанными на всех уровнях. Данная деятельность детерминирована включенностью человека в объективно существующие и технически организованные процессы [2, 6]. Организация процесса управления социально-техническими системами неизбежно несет в себе все личностные особенности участников организационных процессов и порождает своеобразный, обусловленный личностными особенностями, характер мотивации этой деятельности.

Психология управления современными социально-техническими системами органично включается в целостный процесс их функционирования. Как любая человеческая деятельность, управление современными социально-техническими системами и действия, входящие в ее состав, служат для удовлетворения как общественных, так и личных потребностей человека. Ключевым психологическим моментом этого вида деятельности является выстраивание особых отношений между мотивами

и целью этой деятельности.

Задача рациональной организации деятельности людей в системах «человек - машина» включает анализ структуры коллектива и согласование её с выбранной структурой управления. При этом учитывается опосредствованный характер общения и связей между членами коллектива и предусматривается такое распределение функциональных обязанностей, которое в наибольшей степени отвечало бы поставленной цели. Важной проблемой является рациональное распределение ответственности за принимаемые решения и согласование интересов каждого члена коллектива. Для успешной деятельности малых групп (экипажи летательных аппаратов, персонал пунктов управления и т. п.) необходимо выявление критериев психологической совместимости членов группы, что очень важно при их комплектовании. Психологическая совместимость — важнейшее условие сохранения работоспособного коллектива, особенно изолированного на длительное время от привычного окружения.

В русле управления социально-техническими системами представляется необходимым выявить их организационные и технологические аспекты [22]. С точки зрения организации процесса управления социально-техническими системами можно выделить следующие их *организационно-технологические аспекты*:

1) технологический аспект, который отражает уровень развития конкретного социально-технического коллектива, особенности используемых в нем техники и технологии, социальные условия;

2) организационно-экономический и правовой аспекты, которые содержат вопросы, связанные с организацией социально-технического процесса, планированием численности и состава работающих членов коллектива, моральным и материальным их стимулированием;

3) социально-психологический аспект, который включают в себя социологическое и психологическое обеспечение деятельности социально-технического коллектива, вопросы работы с персоналом, социально-психологическую практику кадровой работы;

4) собственно управленческий аспект предполагает решение вопросов, связанных с управлением и развитием социально-технического коллектива, реализацией определенного комплекса его потребностей и его профессиональным и личностным развитием.

Организационно-технологические аспекты процесса управления социально-техническими системами представлены на Рисунке 7.

Взаимодействие названных аспектов управления социально-техническими системами происходит на всех их уровнях. При взаимодействии этих аспектов с психологической точки зрения получается следующее. В специализированную социально-техническую и технологическую функциональность включаются особые психологические

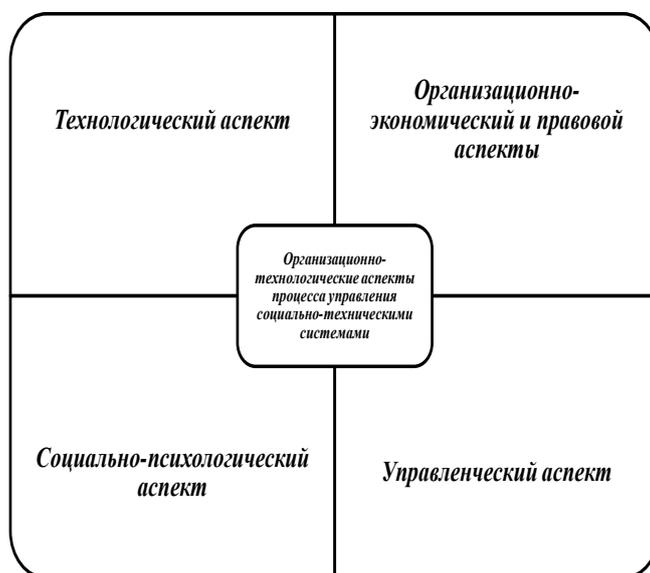


Рис. 7. Организационно-технологические аспекты процесса управления социально-техническими системами

стратегии поведения человека. Эти психологические, социальные (общественные) и личностные, стратегии поведения в социально-технических системах обладают целым набором свойств и средств. Так с позиций психологического обеспечения в любой социально-технической системе проявляются определенные противоречия. С одной стороны, системная технологическая организация социально-технического коллектива с позиций его технического и технологического обеспечения требует от человека понимания общих стратегических целей, участия в целостном процессе и выполнения, таким образом, общественных задач. Руководитель любого уровня решает в этом процессе, прежде всего, задачи общего руководства и воспитания. Он, например, взаимодействует с сотрудниками по принципу «добиться решения поставленной задачи всеми доступными методами». С другой стороны, от человека требуется выполнение специализированных функций, которые базируются на реализации его собственных целей — человеческих личностных потребностей. Сотрудники разного уровня вступают в сложную систему личностных взаимодействий. Они исследуют и оценивают друг друга, выбирая стратегию взаимодействия, но при этом постоянно продвигаются к своим собственным, личностным целям. Участниками

производственного процесса выбирается каждый раз новая, а нередко и уникальная стратегия взаимодействия. При этом участниками взаимодействия используются как методы, которые развивают их способности к профессиональному и личностному росту, так и методы замедления и торможения этого роста.

Процесс управления социально-техническими системами сводится к воспроизводству функций производства, регулированию их количества, качества и последовательности в общем процессе профессиональной деятельности. То есть, с позиций психологии управления, с одной стороны, мы имеем четко организованную управляемую социально-техническую систему с набором однотипных и воспроизводимых технологических операций, обеспеченных психологической установкой на включение человека в эту систему. А с другой стороны - налицо процесс личностного достижения цели конкретным человеком, включенным в определенные производственные отношения и выполняющим определенные общественно необходимые функции. Последний процесс оказывается настолько психологически качественно сложным, что превращает относительно простые функциональные отношения типа «оператор-машина» в многомерные взаимодействия типа «человек-машина-человек», то есть - в сложно организованную психологическую систему личностных взаимодействий, далеко выходящую за рамки взаимодействий собственно функциональных. Любой современный высокотехнологический процесс управления образовательной социально-технической системой – это процесс, где технологические взаимодействия подчиняются, а иногда даже и замещаются личностными взаимодействиями.

Выступая в качестве организатора или исполнителя социально-технического проекта, организатор производственного процесса имеет дело со сложно организованной системой исполнительства, в которой техника выполняет свои функции, а люди стремятся к достижению своих личностных целей. При этом, с психологической точки зрения, ограниченная, функциональная, структурная, строго нормированная деятельность человека провоцирует постоянное усиление контроля со стороны руководства за этой деятельностью, за функционированием, как техники, так и людей. Руководитель производственного процесса ищет новые и новые возможности контролировать исполнителей и руководителей подчиненных подразделений. Он вынужден постоянно участвовать в производственных совещаниях разного уровня, работать с руководителями разных подразделений, контролировать каждый шаг членов своего коллектива, понимая, что при уменьшении контроля с его стороны коллектив немедленно «перестанет работать». Такая организация системы управления требует бесконечного контроля и улучшения. Однако, парадокс состоит в том, что желаемого результата может и не быть вовсе. Сам руководитель и исполнители всех уровней будут выполнять определенные воспитательные и производственные функции, а

психологически лишь отрабатывать заработную плату. Они будут работать, возможно, более или менее качественно, но при этом, не считаясь с необходимостью развития данной социально-технической системы и не заботясь об общественной пользе результатов своего труда. С другой стороны, социальные личностные позиции и функции бесконечно разнообразят психологические процессы взаимодействия в социально-технических системах [42, 50]. Они отличаются разнообразием форм и содержания, регулируют обширную систему социально-технических взаимодействий, - всей данной системы, восприятия, воспроизводства и реализации общественно необходимых знаний, умений и навыков.

Технологическая организация процесса управления производственными структурами без учета личностно-ориентированных мотивов человеческой деятельности реально обеспечивает параметры своей структуры, технологические средства производства и его обеспечения, технические и социальные средства реализации производственных задач. Казалось бы, обеспечив школу компьютерным центром, средствами связи, коммутаторами, телефонами, факсами и всеми необходимыми техническими средствами обеспечения, можно говорить об установлении системы должного контроля и управления в коллективе. Однако там, где результат деятельности начинает зависеть не только от технологических механизмов этой деятельности, а и от психологических человеческих параметров, он перестает быть не только гарантированным, но и просто предсказуемым. Каждый участник управления образовательным процессом, выполняя определенные производственные функции, параллельно работает на выполнение своих собственных целей и потребностей, которые не всегда и практически нигде не фиксируются, кроме сознания самого человека. Понять эту сложную систему взаимозависимых мотиваций нередко не в состоянии не только руководитель или коллеги этого человека, но даже его близкие родственники или он сам. Конечно, не следует считать, что для понимания данной ситуации всегда необходима помощь специалиста-психолога. Большинство людей осознают свои собственные потребности и цели. Но, тем не менее, роль такого специалиста в процессе управления производственными социально-техническими системами представляется достаточно важной.

Таким образом, выявляется следующая закономерность. Чем более прямая и линейная взаимозависимость технологических параметров социально-технической системы выстраивается, тем она более надежно и оптимально функционирует и прогнозируется, то есть чем меньше роль человеческого фактора в процессах деятельности, тем они надежнее и более управляемы. Но при появлении социального обеспечения этих процессов, включении в них возможно большего числа руководителей подразделений и исполнителей, то есть увеличении количественного и качественного состава коллектива учреждения, надежность и

управляемость его падает, однако, они получают новое и качественное развитие. Личностное же взаимодействие превращает всю социально-техническую систему в сложно организованную систему личностных взаимодействий. При этом она далеко выходит за рамки взаимодействий собственно функциональных, а становится действительно личностным взаимодействием людей с помощью технических средств. Коллективы, во многом стихийно складывающиеся на рынке труда, начинают регулироваться сложными диффузными механизмами. Планомерная деятельность по управлению процессом управления современными социально-техническими системами с помощью технических средств обеспечения этих процессов сложно сочетается со всем многообразием личностных мотиваций участников этого процесса. Сложные и многомерные личностно-производственные взаимодействия протягиваются и за пределы самого учреждения, и за пределы времени производственного общения сотрудников. Они могут проявить себя и гораздо позже при взаимодействии сотрудников уже в другом учреждении или организации, при личностном взаимодействии на других производственных площадках или вообще в других условиях. При этом наблюдается следующая закономерность. Если личностные отношения в производственном процессе складывались успешно, само производство развивалось, конфликты были конструктивными, а люди раскрывали свой профессиональный и личностный потенциал достаточно полно, и в дальнейшем эти связи становятся крепкими и протягиваются через годы и расстояния без особых изменений. Если даже личностные мотивации и цели через какое-то количество времени у этих людей меняются, они по-прежнему готовы помочь друг другу и могут даже рекомендовать друг друга для работы в любом другом учреждении, если это необходимо. При этом объективность их оценки друг друга со временем повышается. Что касается технического обеспечения этих психологических процессов, то это техническое обеспечение в них занимает подчиненное положение и полностью зависит от производственных или личностных целей участников такого взаимодействия.

Очевидно, однако, что технические способы взаимодействия людей определенным образом влияют на их отношения. Так, если люди привыкают взаимодействовать по телефону, по электронной почте или в письменной форме, то неизбежно, позже они будут общаться именно таким способом. Исключение составляют сложные и глубокие личностные взаимодействия, которые базируются на личностных контактах. В таком случае, все технические средства обеспечения связи будут восприниматься как частные, и не всегда адекватные заменители такого общения.

Таким образом, только соединив производственную функцию с процессами реализации личностных потребностей человека, можно говорить об оптимальном психологическом управлении и функционировании всей производственной социально-технической

системы, об организации общей системы социально-технической деятельности, необходимой для личностного роста человека, то есть для его постоянного развития и реализации всего комплекса его потребностей.

Тема 3. Введение в «Психологию и педагогику высшей школы»

В настоящее время современные технологии преподавания преподаётся практически во всех вузах, колледжах и средних школах, а также на различных краткосрочных профессиональных курсах переподготовки, факультетах повышения квалификации, в системе после дипломного образования. Несмотря на существенные различия в объёме и глубине изучаемых курсов, в специфической направленности их содержания для подготовки различных специалистов, всем преподавателям современных технологий преподавания одинаково необходимо одно - владение методикой её преподавания.

Методика преподавания современных технологий преподавания - это наука о современных технологиях преподавания как учебном предмете и закономерностях процесса обучения различных возрастных групп.

Рассматривая методику как педагогическую науку, мы должны ответить на вопросы: «Как соотносятся между собой дидактика и методика?» «Какова связь между методикой и педагогикой?»

Педагогика и методика соотносятся как родовое и видовое понятия. Первая определяет общие закономерности обучения и воспитания, а вторая интерпретирует их применительно к своему учебному предмету.

Разнообразны представления и о предмете методики преподавания современных технологий преподавания:

1) её предметом является обучение современных технологий преподавания, понимаемое как процесс управления, осуществляемый учителем, который использует ряд вспомогательных средств:

учебники, наглядные пособия, ТСО и др. Обучение же современных технологий преподавания - это обучение психологической деятельности;

2) методика имеет своим объектом психологическое образование, обучение основам психологической науки и неразрывно связанное с ним воспитание подрастающего поколения;

3) методика преподавания современных технологий преподавания - это наука о современных технологиях преподавания как учебном предмете и закономерностях процесса обучения различных возрастных групп;

3) методика преподавания современных технологий преподавания - это наука о современных технологиях преподавания как учебном предмете и закономерностях процесса обучения различных возрастных групп;

4) предметом дидактики современных технологий преподавания является психологическое образование, включая обучение и связанное с ним воспитание, а также его проблемы и перспективы развития, при этом замечает, что предмет дидактики современных технологий преподавания - это процесс и результат усвоения предметных программных знаний,

умений и навыков;

5) методика - раздел педагогики, т.е. ученые, рассматривают предмет методики, включая в него обучение, образование и воспитание, а порой ограничивая его совокупностью средств и методов усвоения содержания образования. При этом они по-разному понимают обучение, считая его либо взаимодействием учителя и учащихся, либо процессом овладения действиями, либо познавательной деятельностью.

Методика преподавания решает следующие задачи:

Методика преподавания как наука рассматривает вопрос о целях, задачах обучения современных технологий преподавания. Без ответа на этот вопрос она не может решать другие вопросы. Определенное время целью обучения считалось вооружение студентов, учащихся психологическими знаниями, умениями и навыками. В настоящее время все больше возрастает роль науки, растет объем знаний. Поэтому важным является привитие обучаемым стремления самостоятельно приобретать знания.

Методика преподавания современных технологий преподавания как наука решает вопрос об общих закономерностях и дидактических принципах, на основе которых строится процесс обучения современных технологий преподавания

Методика преподавания современных технологий преподавания рассматривает вопрос «Чему учить?». Какой объем знаний дать обучаемым на разных ступенях их подготовки.

Методы обучения современных технологий преподавания.

Методы программированного обучения предполагали перестройку традиционного обучения за счет уточнения и операционализации целей, задач, способов решения, форм поощрения и контроля применительно к предметному содержанию знаний.

Методы проблемного обучения – акцентировали не аспекты структурирования объективного знания, а ситуации, в которых оказывается личность обучаемого.

Методы интерактивного обучения обратились к способам управления процессом усвоения знаний посредством организации человеческих взаимодействий и отношений.

Использование в обучении современных технологий преподавания приемов этих трех групп активных методов обучения предполагает создание системы учебных задач в курсе современных технологий преподавания.

Словесные методы обучения современных технологий преподавания – источником знаний и умений является устное или печатное слово).

Наглядные методы обучения современных технологий преподавания – источником знаний и умений являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия.

Практические методы обучения современных технологий преподавания – источником знаний и умений являются практические действия, выполняемые учащимися.

Дистанционное обучение – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Методы закрепления изученного материала – закрепление изученного материала.

Современные тенденции развития образования.

Цели, длительность, структура и содержание обучения современных технологий преподавания в значительной степени определяются национальными системами образования, историческими традициями, уровнем развития и статусом современных технологий преподавания как науки в конкретной стране, экономическими и политическими факторами.

Один из ведущих исследователей проблем современных технологий преподавания высшего образования А.А. Вербицкий выделил следующие тенденции в образовании, которые проявляются и будут проявляться в разной степени до конца XX века.

Первая тенденция – осознание каждого уровня образования как органической составной части системы непрерывного народного образования.

Вторая система – индустриализация обучения, т.е. его компьютеризация и сопровождающая ее технологизация, что позволяет действительно усилить интеллектуальную деятельность современного общества.

Третья тенденция – переход от преимущественно информационных форм к активным методам и формам обучения с включением элементов проблемности, научного поиска, широким использованием резервов самостоятельной работы обучающихся.

Четвертая тенденция соотносится, по А.А. Вербицкому, «с поиском психолого-дидактических условий перехода от жестко регламентированных контролируемых, алгоритмизированных способов организации учебно-воспитательного процесса и управления этим процессом к развивающим, активизирующим, интенсифицирующим, игровым...».

Пятая и шестая тенденции относятся к организации взаимодействия обучающегося и преподавателя и фиксируют необходимость организации обучения как коллективной, совместной деятельности обучающихся, где акцент переносится «с обучающей деятельности преподавателя на познающую деятельность студента».

Характеристика процесса обучения и его связь с учением.

Обучение – это целенаправленное, заранее запроектированное

общение, в ходе которого осуществляется образование, воспитание и развитие обучаемого, усваиваются отдельные стороны опыта человечества, опыта деятельности и познания.

Двусторонний характер обучения – содержит всегда взаимосвязанные и взаимообусловленные процессы – преподавание и учение.

Учение – это деятельность ученика по:

освоению, закреплению и применению знаний, умений и навыков; стимулированию к поиску, решению учебных задач, самооценке учебных достижений;

осознанию личностного смысла и социальной значимости культурных ценностей и человеческого опыта, процессов и явлений окружающей действительности.

Целью учения является познание, сбор и переработка информации об окружающем мире. Результаты учения выражаются в знаниях, умениях, навыках, системе отношений и общем развитии учащегося.

Обучение и развитие. Уровни умственного развития

Связь обучения и развития человека — одна из центральных проблем педагогической современных технологий преподавания. При ее рассмотрении важно отметить, что: а) само развитие есть сложное инволюционно-эволюционное поступательное движение, в ходе которого происходят прогрессивные и регрессивные интеллектуальные, личностные, поведенческие, деятельностные изменения в самом человеке (Л.С. Выготский, Б.Г. Ананьев); б) развитие, особенно личностное, не прекращается до момента прекращения самой жизни, меняясь только по направлению, интенсивности, характеру и качеству. Общими характеристиками развития являются: необратимость, прогресс/регресс, неравномерность, сохранение предыдущего в новом, единство изменения и сохранения. В качестве факторов, определяющих психическое развитие, В.С.Мухина рассматривает его предпосылки, условия и связь развития и внутренней позиции ребенка.

Говоря об основной цели любой системы образования — развитии личности обучающегося, следует прежде всего подчеркнуть одно из основных положений современной педагогической современных технологий преподавания, согласно которому обучение является не только условием, но и основой и средством психического и в целом личностного развития человека. Существенен вопрос о характере соотношения обучения и развития. Ответ на этот вопрос принципиально важен для педагогической современных технологий преподавания.

Соотношение обучения и развития

Существуют разные точки зрения на решение этого вопроса. Так, согласно одной из них, обучение и есть развитие (У. Джемс, Э. Торндайк, Дж. Уотсон, К. Коффка), хотя природа обучения (учения, научения) понимается всеми по-разному. Согласно другой, обучение — это только

внешние условия созревания, развития. «Развитие создает возможности — обучение их реализует», или, другими словами, «обучение идет в хвосте развития» Согласно Ж. Пиаже, «мышление ребенка с необходимостью проходит через известные фазы и стадии, независимо от того, обучается ребенок или нет».

В отечественной современных технологий преподавания утверждается точка зрения, сформулированная Л.С. Выготским и разделяемая все большим количеством исследователей. Согласно этой точке зрения, обучение и воспитание играют ведущую роль в психическом развитии ребенка. «Обучение может иметь в развитии отдаленные, а не только ближайшие последствия, обучение может идти не только вслед за развитием, не только нога в ногу с ним, но может идти впереди развития, продвигая его дальше и вызывая в нем новообразования»

Обучение – это целенаправленное, заранее спроектированное общение, в ходе которого осуществляется образование, воспитание и развитие обучаемого, усваиваются отдельные стороны опыта человечества, опыта деятельности и познания.

В современном понимании для обучения характерны следующие признаки:

совместная деятельность учителя и учащихся, в ходе которой педагог нацеливает, информирует, организует, стимулирует деятельность обучающихся, корректирует и оценивает её, а обучаемый овладевает содержанием, видами деятельности, отражёнными в программах обучения;

двусторонний характер обучения – содержит всегда взаимосвязанные и взаимообусловленные процессы – преподавание и учение.

Преподавание – это деятельность учителя по:
передаче информации;
организации учебно-познавательной деятельности учащихся;
оказанию помощи при затруднении в процессе учения;
стимулированию интереса, самостоятельности и творчества учащихся;
оценке учебных достижений учащихся.

Целью преподавания - организация эффективного учения каждого ученика в процессе передачи информации, контроля и оценки её усвоения.

Учение – это деятельность ученика по:
освоению, закреплению и применению знаний, умений и навыков;
стимулированию к поиску, решению учебных задач, самооценке учебных достижений;

осознанию личностного смысла и социальной значимости культурных ценностей и человеческого опыта, процессов и явлений окружающей действительности.

Целью учения является познание, сбор и переработка информации об окружающем мире. Результаты учения выражаются в знаниях, умениях,

навыках, системе отношений и общем развитии учащегося.

руководство со стороны учителя;

специальная планомерная организация и управление;

целостность и единство;

соответствие закономерностям возрастного развития учащихся;

управление развитием и воспитанием учащихся;

динамичность – выражает изменение обучения во времени, его постоянное движение, развитие, продолжительность;

целенаправленность подчёркивает нацеленность на результат;

целесообразность понимается как решение обучением задачи применения приобретённых знаний, умений, навыков, способов деятельности, убеждений и т.д. в жизни, практической деятельности;

исследовательский характер и проблемность процесса проявляются в широком использовании учебных задач, при решении которых и преодолении вызываемых ими трудностей формируются знания, умения, способы мышления;

перманентность выражает то, что процесс обучения в современных условиях – это процесс непрерывный; указывает также на единство всех ступеней обучения, преемственность навыков учебной работы;

контролируемость направлена на определение достигнутых результатов, их оценку, диагностику и прогнозирование;

продуктивность раскрывает интенсивность процесса, его количество и качество;

осуществимость процесса характеризует наличие условий для его возникновения и развития: а) мотивов, б) информации, в) времени, г) возможностей;

комплексность подчёркивает направленность на одновременное решение многих проблем и достижение ряда взаимосвязанных задач; осуществление одновременных взаимосвязанных воздействий на все сферы личности; рассмотрение продуктов обучения как комплексных образований.

Выделенные признаки учебного процесса представляют внешнюю его сторону. Основной остаётся задача за внешними, видимыми элементами вскрыть внутреннее движение, т.е. сущность обучения.

Принципы и закономерности процесса обучения.

Мостом, соединяющим теоретические представления с педагогической практикой, служат принципы обучения.

Принципы обучения всегда отражают зависимости между объективными закономерностями учебного процесса и целями, которые стоят в обучении.

В современной дидактике принципы обучения рассматриваются как рекомендации, направляющие педагогическую деятельность и учебный процесс в целом, как способы достижения педагогических целей с учётом закономерностей учебного процесса.

Однако при выделении системы принципов обучения в высшей школе необходимо учитывать особенности учебного процесса этой группы учебных заведений (например, такие как: в высшей школе изучаются не основы наук, а сама наука в развитии; сближение самостоятельной работы студентов и научно-исследовательской работы преподавателей; наблюдается единство научного и учебного начала в деятельности преподавателя высшей школы в отличие от учителя средней школы; идеи профессионализации в преподавании почти всех наук отражены гораздо ярче, сильнее, чем в средней школе).

Выделяют внешние и внутренние закономерности обучения.

К внешним закономерностям процесса обучения относятся:

социальная обусловленность целей, содержания и методов обучения (зависимость обучения от общественных процессов и условий (социально-экономической, политической ситуации, уровня культуры, потребности общества и государства в определённом типе и уровне образования);

воспитывающий и развивающий характер последнего;

обучение всегда осуществляется в общении и основывается на вербально-деятельностном подходе;

зависимость результатов обучения от особенностей взаимодействия обучающегося с окружающим миром.

К внутренним закономерностям процесса обучения относятся:

зависимость его развития от способа разрешения основного противоречия между познавательными и практическими задачами и наличным уровнем необходимых для их решения знаний, умений и навыков учащихся, умственного развития;

отношение между взаимодействием учителя и ученика и результатами обучения;

подчинённость результативности обучения способами управления процессом последнего и активности самого ученика;

задачная структура, т.е. при успешном решении одной учебной задачи и постановке следующей ученик продвигается от незнания к знанию, от знания – к умению, от умения – к навыку.

Психологическое образование в России

Российское высшее образование по психологическим специальностям и направлениям даёт широкую гуманитарную и социально-экономическую подготовку. В связи с этим в перечень учебных дисциплин включаются такие предметы, как философия, логика, этика, эстетика, экономика, иностранный язык, история, право, социология, политология, педагогика.

Полный курс базового высшего психологического образования даёт достаточную квалификацию для того, чтобы начать самостоятельную психологическую деятельность. Министерство высшего образования и психологические организации разрабатывают определённые критерии и требования для того, чтобы обеспечить высокий уровень образования и

профессиональной подготовки психологов. Базовое психологическое образование в России осуществляется в высших учебных заведениях, имеющих лицензию на данную образовательную деятельность.

В настоящее время в российском высшем образовании существуют три типа психологических специальностей и квалификаций:

1. Современные технологии преподавания.
2. Педагогика и современные технологии преподавания.
3. Клиническая современные технологии преподавания.

Тема 4

Государственный образовательный стандарт

Ориентиром в определении содержания общего образования выступает государственный образовательный стандарт. Образовательный стандарт – это обязательный уровень требований к общеобразовательной подготовке выпускников и соответствующие этим требованиям содержания, методы, формы, средства обучения и контроля.

В государственном стандарте общего образования выделяются три основных компонента: федеральный, национально-региональный и местный, школьный. В федеральном компоненте отражены нормативы, обеспечивающие единство педагогического пространства России и интеграцию личности в систему мировой культуры. Национально-региональный компонент составляют нормы в области изучения родного языка, истории, географии, искусства и других учебных предметах, отражающих специфику функционирования и развития региона, населяющего его народа, а школьный компонент – специфику отдельно взятого образовательного учреждения.

Учебная программа как носитель учебного содержания

Учебная программа – это нормативный документ, в котором отчёркивается базовый круг основных знаний, навыков, умений и систему ведущих научных мировоззренческих идей, а также наиболее общие рекомендации методического характера с перечислением необходимых и достаточных средств и приёмов обучения, специфических для конкретного учебного предмета. Она включает перечень тем изучаемого материала, рекомендации по количеству времени на каждую тему, распределение их по годам обучения и время, отводимое для изучения всего курса. Они утверждаются Министерством общего и профессионального образования РФ и носят рекомендательный характер – это типовые программы.

На их основе составляются рабочие программы, в которых, как правило, отражается национально-региональный компонент, локальный или школьный, учитываются возможности методического потенциала учительства, а также информационного, технического обеспечения и, естественно, уровень подготовленности учащихся. Что же касается авторских программ, то они отличаются и логикой построения курса, и глубиной поднимаемых в них вопросов, теорий, и характером их

освещения автором программы. Они чаще всего используются при преподавании специальных курсов по выбору, обязательных факультативов и других учебных предметов. Такие программы при наличии рецензий утверждаются советом школы.

Учебная программа в структурном отношении состоит из трёх основных компонентов:

1) Объяснительная записка или введение, в которой определяются целевые направления изучения конкретного учебного предмета в системе учебных дисциплин общеобразовательной школы; основные требования к знаниям и умениям учащихся, рекомендуемые формы и методы обучения;

2) Собственно содержание образования:

тематическое содержание изучаемого материала, которое включает основную информацию, понятия, законы, теории, перечень обязательных предметных навыков и умений;

ориентировочное количество времени, которое учитель может потратить на изучение отдельных вопросов курса;

перечень основных мировоззренческих вопросов;

указания по реализации межпредметных и межкурсовых связей;

перечень учебного оборудования и наглядных пособий;

- рекомендуемую литературу.

3) Методические указания о путях реализации программы, касающиеся методов, организационных форм, средств обучения, а также оценки знаний, навыков и умений, приобретаемых учащимися в процессе изучения данного учебного предмета.

Общее понятие о научении, его уровни и виды

Имеется несколько понятий, относящихся к приобретению человеком жизненного опыта в виде знаний, умений, навыков, способностей. Это - научение, учение, обучение. Наиболее общим понятием является научение. Интуитивно каждый из нас представляет, что такое научение. О научении говорят в том случае, когда человек стал знать и (или) уметь то, чего не знал и (или) не умел раньше. Эти новые знания, умения и навыки могут быть следствием деятельности, направленной на их приобретение, или выступать как побочный эффект поведения, реализующего цели, не связанные с данными знаниями и умениями.

Научение обозначает процесс и результат приобретения индивидуального опыта биологической системой (от простейших до человека как высшей формы ее организации в условиях Земли). Такие привычные и распространенные понятия, как эволюция, развитие, выживание, приспособление, отбор, совершенствование, имеют некоторую общность, наиболее полно выражающуюся в понятии научения, которое пребывает в них или явно, или по умолчанию. Понятие развития, или эволюции, невозможно без предположения о том, что все эти процессы происходят

вследствие изменения поведения живых существ. А в настоящее время единственным научным понятием, полно охватывающим эти изменения, является понятие научения. Живые существа научаются новым видам поведения, которые обеспечивают более эффективное выживание. Все, что существует, приспособляется, выживает, приобретает новые свойства, и это происходит по законам научения. Итак, выживание в основном зависит от способности к научению.

Все типы научения можно разделить на два вида: ассоциативное и интеллектуальное.

Характерным для ассоциативного научения является образование связей между определенными элементами реальности, поведения, физиологическими процессами или психической деятельностью на основе смежности этих элементов (физической, психической или функциональной).

При интеллектуальном научении предметом отражения и усвоения являются существенные связи, структуры и отношения объективной действительности.

Каждый вид научения можно разделить на два подтипа:

рефлекторный;
когнитивный.

На рефлекторном уровне процесс научения носит бессознательный, автоматический характер. Таким путем ребенок научается, например, различать цвета, звук речи, ходить, доставать и перемещать предметы. Сохраняется рефлекторный уровень научения и у взрослого человека, когда он непреднамеренно запоминает отличительные особенности предметов, усваивает новые виды движений. Но для человека гораздо более характерным является высший, когнитивный уровень научения, который строится на усвоении новых знаний и новых способов действия посредством сознательного наблюдения, экспериментирования, осмысления и рассуждения, упражнения и самоконтроля. Именно наличие когнитивного уровня отличает научение человека от научения животных. Однако не только рефлекторный, но и когнитивный уровень научения не превращается в учение, если он управляется какой-либо иной целью, кроме цели усвоить определенные знания и действия.

Педагогическая технология – это педагогически и экономически обоснованный процесс достижения гарантированных, потенциально воспроизводимых, запланированных педагогических результатов, включающих формирование знаний и умений путём раскрытия специально переработанного содержания, строго реализуемого на основе НОТ и поэтапного тестирования.

Понятие педагогической технологии может быть представлено тремя аспектами:

научно-технологическим: здесь ПТ - часть педагогической науки,

которая изучает и разрабатывает цели, содержание, методы обучения и воспитания, проектирует педагогический процесс;

процессуально-технологическим: описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания методов и средств для достижения планируемых результатов воспитания, обучения и развития;

процессуально-действенным: осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических средств.

Педагогическая технология – многоаспектное понятие, которому уделяется большое внимание.

Педагогическая технология – определяет наиболее рациональные пути, способы, принципы, методы и приемы реализации образовательного процесса.

Структура педагогической технологии определяется: концептуальной основой; содержанием обучения; процессуальной частью – технологическим процессом.

Критериями технологичности педагогическая технология выступают: концептуальность, системность, управляемость, корректируемость, эффективность, оптимальность, воспроизводимость, визуализация.

Монотехнологий, которые использовали бы только какой-либо единственный фактор, метод, принцип нет. Педагогическая технология всегда комплексна. Своим акцентом на ту или иную сторону процесса обучения технология становится характерной и получает от этого свое название.

Активные методы в преподавании

Говоря об АМО прежде всего имеют в виду новые формы, методы и средства обучения, получившие название активных: проблемные лекции, семинары-дискуссии, разбор конкретных педагогических ситуаций, деловые игры, методы математического моделирования. Сюда же включают НИРС, комплексное курсовое и дипломное проектирование, производственную практику и т.д.

Типы лекций: информационная, проблемная, лекция-визуализация, лекция вдвоем, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс конференция.

Информационная лекция. Признаки ее хорошо известны. Исторически сложившись как способ передачи готовых знаний учащимся через монолог, лекция под влиянием изменяющегося, развивающегося содержания обучения и образования не может остаться прежней, информационной.

Проблемная лекция. В ней процесс познания студентов приближается к поисковой, исследовательской деятельности.

Лекция-визуализация. Это результат поиска новых возможностей

реализации известного в дидактике принципа наглядности, содержание которого меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения.

Лекция вдвоем. Динамичность проблемного содержания учебного материала осуществляется в живом диалогическом общении двух преподавателей между собой.

Лекция с заранее запланированными ошибками. Она во многом удовлетворяет необходимость развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию.

Лекция-пресс конференция. Она близка к соответствующей форме профессиональной деятельности со следующими изменениями. Назвав тему лекции, преподаватель просит студентов письменно задать ему вопросы по данной теме.

Формы активного обучения, используемые в методике преподавания современных технологий преподавания

Среди активных методов обучения три группы методов наиболее интересны для использования в целях управления ситуацией формирования всех видов мышления.

Это метод 1) программированного обучения, 2) проблемного обучения, 3) интерактивного (коммуникативного) обучения.

Все эти методы были предложены как попытка преодоления ограниченности традиционных методов обучения.

Методы программированного обучения предполагали перестройку традиционного обучения за счет уточнения и операционализации целей, задач, способов решения, форм поощрения и контроля применительно к предметному содержанию знаний.

Методы проблемного обучения – акцентировали не аспекты структурирования объективного знания, а ситуации, в которых оказывается личность обучаемого.

Методы интерактивного обучения обратились к способам управления процессом усвоения знаний посредством организации человеческих взаимодействий и отношений.

Использование в обучении современных технологий преподавания приемов этих трех групп активных методов обучения предполагает создание системы учебных задач в курсе современных технологий преподавания.

Использование разнообразных средств обучения в преподавании современных технологий преподавания

Основные средства обучения

Учебник и учебное пособие

Учебник - книга, в которой систематически излагаются основы

знаний в определенной области на современном уровне достижений науки и культуры; основной и ведущий вид учебной литературы. Для каждой ступени образования и вида учебных заведений (общеобразовательная школа, профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения и др.), а также для самообразования создаются учебники, отвечающие целям и задачам обучения и воспитания определенных возрастных и социальных групп.

Технические средства обучения - это предметы, созданные человеком и опосредующие его деятельность, в том числе и учебную.

По дидактическим функциям технические средства обучения можно разделить на две группы:

- 1) информационные и
- 2) контролирующие.

Учебник и учебное пособие

Учебник - книга, в которой систематически излагаются основы знаний в определенной области на современном уровне достижений науки и культуры; основной и ведущий вид учебной литературы. Для каждой ступени образования и вида учебных заведений (общеобразовательная школа, профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения и др.), а также для самообразования создаются учебники, отвечающие целям и задачам обучения и воспитания определенных возрастных и социальных групп.

Учебник для высшей школы в отличие от школьных, как правило, излагают не основы, а самую науку. Учебник для вузов готовятся как по общенаучным дисциплинам, так и по многочисленным специальностям. Дифференциация наук, появление новых направлений приводят к относительно быстрому старению вузовских учебников по специальностям, в дополнение к ним выпускаются различного рода учебные издания (лекции, семинары, избранные главы по той или иной научной теме и др.).

В широком смысле под учебным пособием понимают все материальные средства обучения, включая натуральные объекты, приборы, таблицы, карты, видеоматериалы и кинофильмы, звукозапись и др., используемые в учебном процессе.

Библиографический список

1. [Бедерханова В.П. Личностно-профессиональная позиция в контексте становления гуманистической реальности в образовании](#) // В поисках гуманистической реальности: сб. науч. тр./науч. ред. В.П.Бедерханова. Краснодар: Кубан.гос.ун-т, 2007.С.221-237
2. Берулава, Г.А. Методологические основы деятельности практического

- психолога. М.: Высшая школа, 2003. – 205 с.
3. Богданович Б., Бурьян В.А., Раутман В.И. Художественное конструирование в машиностроении. Киев. «Техника», 1976.
 4. Бондарев П.Б., Курочкина В.Е. Проектная деятельность учителя. Учебное пособие, Краснодар, 2002. - 44 с.
 5. Введенский В.Н. Профессиональная компетентность педагога: Пособие для учителя. – СПб.: Просвещение, 2004. – 158 с.
 6. Венда В.Ф. Инженерная психология и синтез систем отображения информации. М.: Машиностроение, 1975.
 7. Венда В.Ф. Информационная техника и эргономика. М.: Знание, 1970.
 8. Власов А.Ф. Цвет и безопасность труда. М.: Машиностроение, 1970.
 9. Власов А.Ф. Цвет и безопасность труда. М.: Машиностроение, 1970.
 10. Военная инженерная психология, М., 1970;
 11. Вудсон У. Е., Коновер Д. В., Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов, пер. с англ., М., 1968;
 12. Выготский Л.С. Психология развития человека. — М.: Изд-во Смысл; Изд-во Эксмо, 2005. — 1136 с, ил. — (Библиотека всемирной психологии)
 13. ГОСТ 9146-73 Органы управления станков. Направление действия. М.: 1973.
 14. ГОСТ 21753-76 Система человек машина. Рычаги управления. Единичные требования по технике безопасности к конструкциям и станочной оснастке. М.: 1973.
 15. ГОСТ 12.2.009-75 Система стандартов безопасности труда. Станки металлообрабатывающие. Общие требования. М.: 1973.
 16. Грачев Н.Н. Психология инженерного труда, М., 1999. 304 с.
 17. Гуманизация воспитания в современных условиях [Текст] / Ред. О.С. Газман; Под ред. О.С. Газмана, И.А. Костенчука. - М. : УВЦ «Инноватор», 1995. - 115 с. - Библиогр.:114-115с.
 18. Дементьев В.И. Альбом эргономических требований к конструкциям металлорежущих станков Нижний Новгород, Изд.НГТУ, 2010 – 37 с.
 19. Дементьев В.И. Антропологический аспект эргономической системы. Нижний Новгород, Изд.НГТУ, 2008, - 12 с.
 20. Дементьев В.И., Кабалдин Ю.Г. Геометрическое развитие человека и наследственность: Вестник Комсомольского - на - Амуре государственного технического университета: Вып. IX. Проблемы формирования наноструктур при атомной сборке и наноструктурирования металлических материалов при внешнем механическом воздействии: сборник научных трудов/ Под ред.: Ю.Г.Кабалдин (отв. ред.) и др. – Комсомольск – на Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2007. –157 с.
 21. Зеер Э.Ф. Психология профессий. Екатеринбург: УГППУ, 1997. 244 с.
 22. Зеленов, Л.А. Курс лекций по основам эстетики [Текст]. / Л.А.

- Зеленов. – Нижний Новгород: НГАСУ, 2005. 178 с.
23. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся: Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994. 304 с.
 24. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. М.: Изд-во МГУ, 1979. 344 с.
 25. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Эргономика. Ориентированное на человека проектирование. М.: Тривола, 1995. 480 с.
 26. Зинченко В.П., Мунипов В.М., Смолян Г. Л. Эргономические основы организации труда. М.: «Экономика», 1974.
 27. Зинченко В. П., Смолян Г. Л. Инженерная психология.— Большая Советская Энциклопедия, 1972, 3-е изд., т. 10, с. 274—275. С
 28. Иванова Н.В. Профессиональная компетентность как условие конкурентоспособности выпускника на рынке труда //Профессиональное образование. – №1. – 2005. – С. 32.
 29. Ильенков Э.В. Об идолах и идеалах. Политиздат, Москва, 1968– 415 с.
 30. Инженерная психология /Под редакцией Г.К. Середы - Киев, «Вища школа», 1976.
 31. Инженерно-психологические требования к системам управления, М., 1967;
 32. Интегральная оценка работоспособности при умственном и физическом труде. Методические рекомендации. – М.: Экономика, 1976.
 33. Кабаченко Т.С. Психология управления: В 2 ч. М.: Российское педагогическое общество. 1997. 323 с.
 34. Климов Е.А. Введение в психологию труда. М.: Изд-во МГУ, 1988. 199 с.
 35. Климов Е.А., Носкова О.Г. История психологии труда в России. М.: МГУ, 1992. 221 с.
 36. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов-н/Д: "Феникс", 1996. 512 с.
 37. Климов Е.А. Психология профессионала. М.: Изд-во "Институт практической психологии"; Воронеж: НПО "МОДЭК", 1996. 400 с.
 38. Количественная оценка условий и тяжести труда: методическая разработка по дисциплине «Эргономика и основы дизайна» для студентов направления подготовки 552900 и специальности 330500 / НГТУ; Сост.: В.И.Дементьев, Т.А.Неделяева. – Н.Новгород, 2004. 36с.