

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

О.И. Лазарева, Л.А. Найниш

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТРАЕКТОРИЯ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТА
КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ
ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА**

Пенза 2016

УДК 378.147.091.31-059.1(035.3)

ББК 74.58

Л17

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика и методика обучения информатике и математике» М.А. Родионов (ПГУ); доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник кафедры «Педагогика и психология» В.Н. Корчагин (ПензГТУ)

Лазарева О.И.

Л17 Индивидуальная траектория обучения студента как форма реализации личностно-ориентированного подхода: моногр. / О.И. Лазарева, Л.А. Найниш. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 120 с.
ISBN 978-5-9282-1420-3

Описана технология проектирования индивидуальной траектории обучения студента вуза на примере направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство». Приведены алгоритмы разработки методического обеспечения индивидуальной траектории обучения: логической структуры учебного плана, профессиограмм. Предложена структура профессиональной компетентности выпускника бакалавриата по направлению подготовки «Строительство» и способ определения общего показателя ее сформированности.

Монография подготовлена на кафедре «Начертательная геометрия и графика» и представляет научный интерес для преподавателей, аспирантов и студентов вузов, а также для читателей, занятых в сфере управления образовательным процессом.

ISBN 978-5-9282-1420-3

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2016

© Лазарева О.И., Найниш Л.А., 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ.....	6
§1.1. История «личностной компоненты» образования в отечественной педагогике	6
§1.2. Личностно-ориентированное обучение как подход к построению процесса обучения.....	9
1.2.1. Понятие личностно-ориентированного обучения	9
1.2.2. Модели личностно-ориентированного обучения	14
1.2.3 Основные принципы личностно-ориентированного обучения.....	16
1.2.4. Ведущие идеи личностно-ориентированного обучения	21
1.2.5. Сравнение традиционной и личностно-ориентированной модели обучения	22
1.2.6. Трудности внедрения личностно-ориентированного подхода в практику обучения	24
§1.3. Принцип индивидуальной траектории обучения.....	27
§1.4. Современное состояние проблемы применения индивидуальных траекторий обучения в учебном процессе вуза	29
Глава 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТА В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС.....	36
§2.1. Принципы построения индивидуальной траектории обучения ..	36
§2.2. Технология выбора индивидуальной траектории обучения студента	37
§2.3. Методическое обеспечение процесса внедрения индивидуальной траектории обучения	48
2.3.1. Профессионально важные качества личности	48
2.3.2. Профессиограмма как основа выбора индивидуальной траектории обучения	51
2.3.3. Логическая структура учебного плана как математическая модель процесса обучения	60
2.3.3. Модель прогнозирования результатов профессиональной подготовки	67
2.3.4. Профессиональная компетентность	77
2.4. Сопровождение индивидуальной траектории обучения студента .	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	100
Приложение 1	107
Приложение 2	114

ВВЕДЕНИЕ

Демократическая ориентация в развитии общества, гуманизация общественного сознания, социальных взаимоотношений предполагают реальное утверждение человека как высшей ценности, главной цели общественного развития.

Отражением этих тенденций в педагогике стали идеи личностно-ориентированного подхода в образовании, предусматривающие изменение парадигмы педагогического мышления в сторону «субъект-субъектных отношений».

В современных условиях личностно-ориентированный подход основывается на принципах гуманизма, который признает ценность человека как личности, его право на свободу, развитие и проявление всех способностей. Он лежит в основе современных представлений о личностно-ориентированном обучении, которое как система предполагает специфические цели (активизация и развитие личностных функций индивида); содержание (образовательный стандарт органически сочетается с личностным опытом обучаемого); технологии, обеспечивающие востребованность личностных функций и личностного уровня саморегуляции индивида.

Технологии личностного подхода обладают специфическими образовательными возможностями, обеспечивают усвоение опыта ценностного мироотношения, субъективную позицию обучающегося в учебном процессе, его личностное развитие.

Проблемы индивидуализации образовательного процесса (О.В. Евстифеева, С.В. Зайцев, В.М. Лизинский, В.В. Семенцов, Т.А. Строкова, А.Н. Тубельский, И.Д. Фрумин, В.Д. Шадриков, М.П. Щетинин и др.) и концепция личностно-ориентированной обучения (Н.А. Алексеев, Е.В. Бондаревская, И.А. Колесникова, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.) не являются новыми для отечественной дидактики.

Одним из принципов личностно-ориентированного обучения согласно В.В. Краевскому является индивидуальная траектория обучения (ИТО). ИТО представляет собой личностно-ориентированную организацию учебной деятельности студента в вузе и предполагает построение учебного процесса в контексте реализации индивидуальных устремлений, выработки жизненных стратегий, формирования основ индивидуально-творческого и профессионального развития личности студента.

В настоящее время накоплен достаточный опыт построения и использования индивидуальных траекторий обучения в системе общего образования (Е.А. Александрова, А.В. Руденко, Е.Г. Сычева, А.В. Хуторской,

Ю.Г. Юдина и др.) и среднего профессионального и высшего образования (В.Г. Ерыкова, Е.И. Деза, М.В. Литвиненко, Т.В. Машкова и др.). Проектирование ИТО осуществляется для обучения по одной дисциплине или на весь период обучения за счет введения дополнительных курсов, построения индивидуальных учебных планов, деления дисциплин учебного плана на обязательные и элективные.

Однако остается открытым вопрос о формировании таких индивидуальных траекторий обучения студентов, которые позволили бы оставить без изменения структуру традиционного учебного процесса.

В связи с этим целью данной работы является создание научно-методических основ построения индивидуальных траекторий обучения студентов вуза в рамках традиционной структуры учебного процесса на примере направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство».

В монографии приведен обзор научно-педагогической литературы по вопросам личностно-ориентированного обучения, потому что индивидуальная траектория обучения выделяется некоторыми исследователями как один из его принципов. Также описан уровень разработанности проблемы внедрения индивидуальных траекторий обучения в учебный процесс.

На основе полученных результатов нами разработана технология внедрения ИТО студента, которая учитывает как современные требования к организации учебного процесса, так и традиции высшей школы, которые складывались в нашей стране веками. Эта технология помогает студентам совершить обдуманый, обоснованный выбор собственного пути обучения, и позволяет сохранить традиционную структуру учебного процесса в вузе без существенных изменений.

Для реализации данной технологии необходимо соответствующее научно-методическое обеспечение, которое включает:

- 1) логическую структуру учебного плана;
- 2) профессиограммы по всем видам профессиональной деятельности;
- 3) комплект диагностического материала для определения уровня сформированности профессиональных компетенций выпускников бакалавриата, обучающихся по индивидуальной траектории обучения.

Технология формирования ИТО студента и описание необходимого научно-методического обеспечения составляют содержание настоящей работы.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

§1.1. История «личностной компоненты» образования в отечественной педагогике

В конце XIX – начале XX веков в России получили определенное распространение идеи свободного воспитания – «первого варианта» индивидуально-ориентированной педагогики. У истоков российского варианта школы свободного воспитания стоял Л.Н. Толстой. Именно ему принадлежит разработка теоретических и практических основ свободного обучения и воспитания. В мире, по его убеждению, всё органично взаимосвязано и человеку необходимо осознавать самого себя равнозначной частью мира, где «всё связано со всем», и где человек может обрести себя, только реализовав свой духовно-нравственный потенциал. Свободное воспитание представлялось Л.Н. Толстому как процесс самопроизвольного раскрытия высоких нравственных качеств, присущих детям, – при осторожной помощи педагога. Он не считал, как Руссо, необходимым прятать ребёнка от цивилизации, создавать ему свободу искусственно, обучать ребёнка не в школе, а дома. Он считал, что и в школе, на уроках, со специальными приёмами обучения возможна реализация свободного воспитания. Главное при этом, не создавать «принудительного духа учебного учреждения», а стремиться к тому, чтобы школа стала источником радости, узнавания нового, приобщения к миру [3, с.132].

Несмотря на отсутствие в России индивидуальной свободы, ориентация российского варианта школы свободного воспитания изначально была субъектно-ориентированной, т.е. по содержанию была связана с идеей самоопределения человека во всех областях жизни.

Тем не менее, «теоретическим основанием» российской педагогики того времени выступала христианская антропология «помноженная» на философию «русского экзистенциализма» (Вл. Соловьёв, В. Розанов, Н. Бердяев, П. Флоренский, К. Вентцель, В. Зенковский и др.), которая во многом определяла лицо практической педагогики и в той же мере «ограничивала» реализацию в «чистом» виде идей свободного воспитания (Н. Алексеев)

Будучи провозглашенной и обозначенной, частично даже опробованной, идея школы свободного воспитания не получила широкого распространения в России начала века.

В советской дидактике проблемы «лично-ориентированного обучения» ставились и решались по-разному на уровне теории и практики. Установки на учет личностного фактора в идеологии сопровождались рассмотрением личности учащегося как средство формирования в практике обучения определенного «винтика» системы. Целевая установка обучения выглядела следующим образом: «...научить самостоятельно мыслить, действовать коллективно, организованно, отдавать себе отчет в результатах своих действий, развивая максимум инициативы, самостоятельности» [39].

Новый этап развития советской дидактики, который обычно связывают с 30-50-ми годами прошлого столетия, характеризуется определенной сменой акцентов в «лично-ориентированной» проблематике. Сама по себе идея формирования самостоятельности учащихся, учета их индивидуальности и возраста при организации обучения продолжает декларироваться, но на первый план выходит задача вооружения учащихся системой научных, предметных знаний. Требование учета личностного фактора нашло отражение в формулировании в этот период в качестве одного из основных дидактических принципов принципа сознательности и активности. Результативность работы преподавателя оценивалась по характеру успеваемости учащихся, причем успеваемость оценивалась в большей степени по умению учащихся воспроизводить усвоенное. Это, конечно, не означало отказа преподавателей от развития творчества и самостоятельности учащихся, но при формировании этих качеств преподаватель вел их по правильному пути к определенному, говоря современным языком, предметному стандарту.

Следующий период развития отечественной дидактики – 60–80-е годы – связан с углубленной проработкой проблемы «обучения и развития». Характерной чертой развития дидактики в указанный период следует считать исследование процесса обучения как целостного явления. Если в предшествующие периоды основное внимание уделялось изучению отдельных компонентов процесса обучения – методов, форм и т.п., то теперь на первый план вышли задачи раскрытия движущих сил учебного процесса. Способствовали этому исследования в области педагогической психологии. Исследования П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина, Л.В. Занкова и др. значительно расширили горизонты представлений о познавательных возможностях учащихся. В дидактике появляется «теоретически оформленная» идея о необходимости описания содержания образования в терминах изменения субъекта учения. В исследованиях и научных трудах, подчеркивается взаимообусловленный характер организации содержания и структуры качеств личности. Явно прослеживается внимание дидактики этого пе-

риода к личности учащегося. Предпринимаются попытки определения сущности самостоятельной работы учащихся, классификации видов самостоятельных работ [3].

Особняком среди исследований рассматриваемого периода стоят исследования и практический поиск педагогов-новаторов (Ш.А. Амонашвили, И.П. Волков, Е.Н. Ильин, С.Н. Лысенкова, В.Ф. Шаталов и др.). Некоторые из них в большей степени сосредоточивали своё внимание на инструментальной стороне деятельности учащихся, которая предполагает своеобразную технологию учёта индивидуальных психологических особенностей личности, другие – на их личностном развитии. Но системообразующим фактором для их работ всегда выступала целостность. И даже если не всем удалось в конечном итоге концептуально оформить свои подходы, без их новаторского поиска содержание следующего этапа было бы совершенно иным.

С конца 1980-х годов начинается следующий этап развития дидактической отечественной мысли. Это наша современность и давать оценку еще сложно, но, тем не менее, обозначить его наиболее характерные черты возможно.

Во-первых, настоящий период характеризует стремление исследователей к интеграции различных подходов. Прошел период «бумов» то проблемного, то программированного, то развивающего обучения (при отождествлении данного понятия либо с системой Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, либо с системой Л.В. Занкова).

Во-вторых, в процессе интеграции различных подходов четко обозначился системообразующий фактор – уникальная и неповторимая личность учащегося.

В-третьих, современный этап развития дидактики, характеризует повышенный интерес к технологии обучения. Всё чаще педагогическая технология интерпретируется как авторская система педагогической работы, а не отождествляется с унифицированным набором методов и форм.

В-четвертых, интерес дидактики к личности студента, подталкивает её к рассмотрению жизненного пути личности в целом и в этом смысле ориентирует на выработку единой методологии организации развивающей среды.

Итак, дидактическая отечественная мысль прошла через несколько этапов. Современный этап характеризуется стремление исследователей к интеграции различных подходов. Прошел период «бумов» то проблемного, то программированного, то развивающего обучения (при отождествлении данного понятия либо с системой Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, либо с системой Л.В. Занкова). Так же в процессе интеграции различных подходов

четко обозначился системообразующий фактор – уникальная и неповторимая личность учащегося. В последнее время появились и первые работы методологического характера, где достаточно обстоятельно обсуждается проблематика именно личностно-ориентированного обучения. Речь идет о работах Ш.А. Амонашвили «Педагогическая симфония»; В.В. Серикова «Личностный подход в образовании; концепция и технологии», И.С. Якиманской «Личностно-ориентированное обучение» и др.

§1.2. Личностно-ориентированное обучение как подход к построению процесса обучения

1.2.1. Понятие личностно-ориентированного обучения

Личностно-ориентированное обучение (ЛОО) – это такое обучение, которое во главу угла ставит самобытность учащегося, его самооценку, субъективность процесса учения.

Особая функция образования состоит в том, что своим содержанием оно закладывает базовые, фундаментальные основы культуры личности – умственной, нравственной, экологической, эстетической, экономической, правовой и др. Механизмы личностного развития существенно меняются: на первый план выступает теоретическая подготовка в сфере гуманитарных наук, диалог с культурой, интеграция знаний в целостную картину мира, культурная рефлексия, саморегуляция, принятие решений в ситуациях выбора, жизнотворчество, саморазвитие. Личностная парадигма требует универсальности, нравственной целостности. Её нельзя образовать частично, стандартизировать. Личность в этой системе не является чем-то, что нужно «активизировать» для выполнения заданной учебной программы, т.е. выступает не как средство, а как самоцель образовательного процесса [64].

Личностный подход в образовании, провозглашённый ведущей тенденцией современной педагогической теории и практики, не имеет в сегодняшнем педагогическом сознании однозначного понимания (Л.Андерсон, В. Белль, Е.В. Бондаревская, П. Брендвайн, В.В. Горшкова, В.И. Гинецинский, В.В. Давыдов, Р. Дрейвер, В.С. Ильин, М.В. Кларин, И.А. Колесникова, Дж. Найсбитт, Л.И. Новикова, М. Полани, В.И. Слободчиков, А.П. Тряпицына, Г.А. Цукерман, Дж. Шваб и др.). Поэтому есть все основания вести речь о множественности концепций личностно-ориентированного образования. Выделим некоторые наиболее часто встречающиеся трактовки этого феномена [78].

– Личностный подход в образовании на уровне обыденного, наиболее массового педагогического сознания понимается как этико-гуманистический принцип общения педагога и воспитанников. К гуманизму, к принятию ребёнка как личности призывали педагогов как классики педагогической мысли – Ж.-Ж. Руссо, Л.Н. Толстой, М. Монтессори и др., так и современные педагоги-новаторы, придавшие этому принципу форму так называемой педагогики сотрудничества.

– Личностный подход рассматривается как принцип синтеза направленной педагогической деятельности вокруг её главной цели – личности. Всё, что происходит в педагогическом процессе, педагогично лишь в той мере, в какой работает на эту цель.

– Личностный подход истолковывается как объяснительный принцип, раскрывающий механизм личностных новообразований в педагогическом процессе. Смысл этого принципа в том, что никакие изменения в жизнедеятельности человека не могут быть объяснены без понимания их места и роли в самореализации личности.

– Данный подход трактуется как принцип свободы личности в образовательном процессе в смысле выбора ею приоритетов, образовательных «маршрутов», формирования собственного, личностного восприятия изучаемого содержания (личностного опыта).

– Долгое время бытовало понимание личности в образовании как некоего эталона, модели «нового человека». Речь шла о воспитании личности «с заданными свойствами». Так трактовался личностный подход в советской педагогике.

– Личностный подход трактуется как приоритет индивидуальности в образовании в смысле альтернативы коллективно-нивелирующему воспитанию.

– Ещё одно значение понятия «личностный подход» связывают с представлением о целостности педагогического процесса. Ориентация на личность позволяет преодолеть суммативность, функционализм в построении образовательной системы.

– Наконец, личностный подход может рассматриваться как построение особого рода педагогического процесса (со специфическими целями, содержанием, технологиями), который ориентирован на развитие и саморазвитие собственно личностных свойств индивида.

За каждой из этих трактовок стоит определённая модель педагогической деятельности, по-своему оправданная и эффективная в той или иной социокультурной ситуации. Поэтому, вероятно, личностный подход, как и сама личность, – сложный, трудноуловимый предмет многих наук, – не может

быть сведён к одному-единственному способу его понимания. Вследствие этого необходима не конкуренция идей, а иная методология, ориентированная на полипарадигмальное видение проблемы, на многомерное пространство идей личностно-ориентированного образования.

Полипарадигмальность не исключает при этом создания конкретных концепций образования, разрабатывающих те или иные аспекты данной проблемы.

Своеобразным интегратором этого пространства выступает идея множественности сущностей, бытийностей, культур и укладов личности. Полипарадигмальность в этом случае означает открытость исследователя всевозможным новым видениям проблемы личности в образовании. Важно лишь при всех вариантах и трактовках этого подхода сохранить его сущностную установку, его главный критерий, который состоит в востребованности личностного (целостного, свободного) жизнепроявления человека в идеале во всех ситуациях образовательного процесса. Образовательный процесс наполняется такими задачами и видами деятельности, выполнение которых вне актуализации целостных, жизненно-смысловых функций человека невозможно [57].

Личностный подход в образовании преемственно связан с гуманистической традицией в педагогике, которая корнями уходит в глубинные истоки человеческой культуры. В соответствующих трудах ссылаются, как правило, на Протагору («мера всех вещей – человек»), Сократа, Платона, Аристотеля и более поздних римских мыслителей – Плутарха, Сенеку и др. Расцвет гуманизма связывают с преодолением религиозно-канонических и тоталитарных систем средневековья, когда произошёл необыкновенный взлёт человеческого духа, чем ознаменовалось

Возрождение. В связи с этим обычно называют имена Томаса Мора, Томмазо Кампанеллы, Сирано де Бержерака, Этьена Кабе, Гильберта Х. Честертона, Франсуа Рабле, Яна Коменского и др. Позднее к этой плеяде стали причислять представителей нового времени – Мишеля Монтеня, Жан-Жака Руссо, Льва Толстого.

Великий гуманист Я.А. Коменский утверждал, что «...Каждый, кто родился человеком, стремится существовать осмысленно, т.е. желать и избирать то, что понято как доброе...».

Идея о том, что цель образования не только проистекает из ограниченного историческими рамками «социального заказа», но и является следствием познания сущности человека, развивается в трудах последующих ев-

ропейских гуманистов и просветителей. «Цель воспитания, – по определению И.Г. Песталоцци, – заключается в том, что человек сам поднимается до ощущения внутреннего достоинства своей природы».

В отеческой педагогике гуманистическая традиция изложена в работах представителей практически всех исторических эпох (П.Ф. Каптерев, Монамах, В. А. Сухомлинский, Л.Н. Толстой, К. Д. Ушинский, Т. Шацкий).

Таким образом, личностный подход представляет собой парадигмальный принцип гуманистической педагогики. Возник же он как принцип исследования явлений психологии, этнолингвистики, феноменов педагогической практики. Суть его в том, чтобы проектировать педагогические процессы, учитывая их направленность на развитие «индивидуальной» и «личностной» сущности человека. Как индивид, он идентичен социальным нормам, эффективен в отношении ожидаемых социальных ролей. Это внешнее соответствие человека культурному идеалу совершенного человека.

Изучением личностного подхода в своё время занимались В.Г. Ананьев, Л.И. Божович, Л.В. Занков, А.Н. Леонтьев, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, и др. А.В. Мудрик отмечал, что личностный подход может осуществлять лишь педагог, осознающий личность самого себя. Только в этом случае он может увидеть личность в воспитаннике, понять его и строить своё взаимодействие с ним как диалог, как обмен интеллектуальными, моральными, эмоциональными и социальными ценностями, благодаря чему может оказывать помощь в развитии личности воспитанника и развивать себя как личность.

Личностный подход является дальнейшим развитием и углублением индивидуального подхода и имеет свои существенные особенности. При индивидуальном подходе преподаватель видит в студенте учащегося. Суть личностного подхода – открыть и развить личность каждого обучающегося:

- необходимо изучать и знать личность студента во всём многообразии и единстве её свойств;
- выбирать цели, содержание, методы, формы и средства воспитания с учётом личностных особенностей учащихся;
- уважать личность, её права и свободу, проявлять гуманное отношение к личности;
- видеть в личности определённый социально-психологический тип и её неповторимую индивидуальность;
- исходя из того, что только личность может сформировать личность, педагогу необходимо учитывать и особенности своей личности, вырабатывать свой личностный стиль педагогической деятельности.

Многообразие трактовок «личностный подход» можно сгруппировать:

1. Гуманистический феномен, подразумевающий уважение прав, свобод и достоинств обучающегося, его семьи при выборе образовательной траектории.

2. Определённая цель, программа педагогической деятельности, предполагающая формирование личности с «заданными» свойствами.

3. Образование, основа которого – создание определённой системы (ситуации, пространства, среды), «запускающей» механизмы функционирования и развития (саморазвития) личности.

Сущность личностно-ориентированного подхода в образовании состоит в создании условий для целостного проявления, развития и самореализации субъектов образовательного процесса, в максимальном учёте возможностей конкретного индивида, в т.ч. врожденных качеств, в ориентации на самобытность и уникальность каждого человека, развитие его способностей к предвидению, целеполаганию, самосозиданию, самосовершенствованию, саморегуляции, рефлексии (В.И. Загвязинский).

В концепции личностно-ориентированного подхода в обучении в качестве основных функций личности выделяются следующие [2]:

- Сознательное обоснование деятельности и поведения на основе мотивов и диспозиций.
- Опосредование внешних воздействий и внутренних импульсов поведения.
- Проблематизация и конфликтизация действительности – видение в ней непосредственно невоспринимаемых коллизий и несоответствий.
- Критическая ревизия норм-ориентиров поведения.
- Рефлексия и построение системы смыслов (смыслотворчество).
- Выработка инструментария (системы категорий и эталонов) для личностного «измерения» действительности, построения личностной картины мира (мировоззрения личностного знания).
- Автономизация от окружающей действительности, выработка устойчивости и независимости внутренней психологической среды.
- Творчески преобразующее отношение к миру, выход за пределы нормативной заданности.
- Стремление к самореализации, к воплощению в предметном и духовном мире своих представлений о нём, намерений и образа Я.
- Поддержание жизнедеятельности человека на определённом уровне духовности.

Предотвращение редукции жизненных проявлений человека к «вещизму», прагматике, реактивности.

Таким образом, гуманистическое направление центрировано на человеке (главная ценность), культуре и социуме как взаимосвязанных детерминантах образования, направленного на поддержку процессов индивидуального саморазвития и самоопределения ребёнка. Эти особенности гуманистической парадигмы создали предпосылки для возникновения в её контексте личностно-ориентированных моделей образования.

1.2.2. Модели личностно-ориентированного обучения

С методологической точки зрения существующие модели личностно-ориентированной педагогики можно условно разделить на три группы: социально-педагогическая, предметно-дидактическая, психологическая.

Социально-педагогическая модель реализовала требования общества, которое формулировало социальный заказ образованию: воспитать личность с заранее заданными свойствами. Общество через все имеющиеся образовательные институты формировало типовую модель такой личности. Личность при этом понималась как некоторое типовое явление, «усредненный» вариант, как носитель и выразитель массовой культуры. Отсюда основные социальные требования к личности: подчинение индивидуальных интересов общественным: послушание, коллективизм и т.п.

Образовательный процесс был ориентирован на создание одинаковых условий обучения для всех, при которых каждый достигал планируемых результатов («борьба» с второгодничеством, изоляция студентов с различными нарушениями психического развития и т.п.)

Технология образовательного процесса основывалась на идее педагогического управления, формирования, коррекции личности «извне», без достаточного учета и использования субъектного опыта самого студента как активного творца собственного развития (самообразования, самовоспитания).

Образно говоря, направленность такой технологии можно обозначить так «мне не интересно, каков ты сейчас, но я знаю, каким ты должен стать, и я этого добьюсь». Отсюда авторитарность, единообразие программ, методов, форм обучения, глобальные цели и задачи общего среднего образования: воспитание гармоничной всесторонне развитой личности [81].

Предметно-дидактическая модель личностно-ориентированной педагогики, ее разработка традиционно связана с организацией научных знаний в системе с учетом их предметного содержания. Это своеобразная предметная дифференциация, обеспечивающая индивидуальный подход в обучении.

Средством индивидуализации обучения служили сами знания, а не их конкретный носитель – развивающийся учащийся. Знания организовывались по степени их объективной трудности, новизны, уровня их интегрированности, с учетом рациональных приемов усвоения, «порций» подачи материала, сложности ее переработки и т.п. В основе дидактики лежала предметная дифференциация, направленная на выявление: 1) предпочтений студента к работе с материалом разного предметного содержания; 2) интереса к его углубленному изучению; 3) ориентации учащегося к занятиям разными видами предметной (профессиональной) деятельности.

Технология предметной дифференциации строилась на учете сложности и объема учебного материала (задания повышенной или пониженной трудности).

Организованные формы вариантного обучения, конечно, способствовали его дифференциации, но образовательная идеология при этом не менялась. Организация знаний по научным направлениям, уровню их сложности (программированное, проблемное обучение) признавалась основным источником личностно-ориентированного подхода к студенту.

Предметная дифференциация задавала нормативную познавательную деятельность с учетом специфики научной области знаний, но не интересовалась истоками жизнедеятельности самого учащегося, как носителя субъективного опыта, имеющейся у него индивидуальной готовности, предпочтений к предметному содержанию, виду и форме задаваемых знаний. Как показывают исследования в этой области, предметная избирательность студента складывается задолго до введения дифференцированных форм обучения и не является прямым продуктом их воздействия. Дифференциация обучения через ее формы необходима для оптимальной педагогической поддержки развития индивидуальности, а не для ее изначального становления. В этих формах она не возникает, а лишь реализуется.

Следует подчеркнуть, что предметная дифференциация, по выражению И.С. Якиманской «не затрагивает духовной дифференциации, т.е. различий национальных, этнических, религиозных, мировоззренческих, что в значительной мере определяет содержание субъективного опыта студента». А в субъективном опыте представлены и предметные, и духовные смыслы, имеющие значение для развития личности. Их сочетание в обучении не простая задача, пока, не решаемая в рамках предметно-дидактической модели [80].

Психологическая модель личностно-ориентированной педагогики до последнего времени сводилась к признанию различий в познавательных

способностях, понимаемых как сложное психическое образование, обусловленное генетическими, анатомо-физиологическими, социальными причинами и факторами в их сложном взаимодействии и взаимовлиянии.

В образовательном процессе познавательные способности проявляются в обучаемости, которая определяется как индивидуальная способность к усвоению знаний [81].

Анализ существующих моделей личностно-ориентированной педагогики показал, что для реализации индивидуального подхода к обучающимся наиболее подходящей является психологическая модель.

1.2.3 Основные принципы личностно-ориентированного обучения

Классические принципы обучения (научности, доступности, наглядности и др.) определяют общие целевые установки обучения. Однако они не позволяют полно описывать и регламентировать личностно-ориентированный образовательный процесс. Поэтому требуются принципы, определяющие специфику образовательной деятельности студента в личностно-ориентированном обучении.

Перечислим эти принципы, которые были выявлены нами в ходе исследования [37].

1. *Принцип личностного целеполагания*

Согласно этому принципу образование каждого учащегося происходит на основе и с учетом его личных учебных целей.

Этот принцип опирается на глубинное качество человека – способность постановки целей своей деятельности. Независимо от степени осознанности своих целей человек живет с потребностью и возможностью ставить и достигать их.

Самоопределение обучающегося по отношению к конкретному учебному вопросу или всему курсу позволяет ему поставить для себя конкретные цели и задачи, на основе которых он будет осуществлять затем свою образовательную траекторию: участвовать в выборе форм и методов обучения, в определении содержания и темпа занятий.

Обучающийся обозначает интересующие его проблемы, обсуждает их, согласовывает индивидуальную программу занятий с общей образовательной программой. Принцип личностного целеполагания предусматривает необходимость осознания своих целей обучения.

Индивидуальные цели студентов постепенно занимают все больше места в системе их образования; любая образовательная ситуация или техно-

логический этап обучения выступают поводом для первичного целеполагания обучающегося, определяющего характер и содержание его дальнейших действий.

В результате люди учатся соотносить свои желания с реальными возможностями, индивидуальными способностями и интересами, у них формируется навык грамотного целеполагания.

2. Принцип выбора индивидуальной образовательной траектории

Обучающийся имеет возможность выбора основных компонентов своего образования. Реализация потенциала образовательной программы возможна лишь в условиях свободы выбора элементов образовательной деятельности. Необходимо дать обучающемуся возможность выбора способов достижения целей, темы творческой работы, форм ее выполнения, поощрять собственный взгляд на проблему, стимулировать его аргументированные выводы и самооценки.

Этот принцип устанавливает соответствие формируемого обучающимся личностного содержания образования задаваемому ему содержанию, имеющему характер образовательных стандартов. Человек может не только выбрать образовательные компоненты из предлагаемого ему набора, но и создать собственные элементы своей образовательной траектории.

Свобода самовыражения и выбора образовательной траектории обучающегося предполагает заданность его способов деятельности. Обучающийся получает приращение в образованности тогда, когда овладевает способами креативной, когнитивной и организационной деятельности. Чем большую степень включения обучающегося в конструирование собственного образования обеспечивает преподаватель, тем полнее оказывается индивидуальная творческая самореализация обучающегося.

Принцип выбора образовательной траектории означает, что изучение предмета предполагает возможность наличия личной точки зрения по вопросам содержания предмета как у преподавателя, так и у обучающегося.

Для реализации этого принципа учитель должен уметь, с одной стороны, понимать и обозначать собственный смысл образования по предмету, с другой – допускать иные смыслы образования, которые могут быть у обучающихся. Обсуждение разных точек зрения и позиций, защита альтернативных творческих работ на одну и ту же тему учат толерантному отношению к иным позициям и результатам, помогают осознать и принять многообразие путей постижения истины.

3. Принцип метапредметных основ образовательного процесса

Основу содержания образовательного процесса составляют фундаментальные метапредметные объекты, обеспечивающие возможность личност-

ного познания их обучающимися. Познание реальных образовательных объектов приводит к выходу за рамки обычных учебных предметов и переходу на метапредметный уровень познания.

На метапредметном уровне многообразие понятий и проблем сводится к относительно небольшому количеству фундаментальных образовательных объектов – категорий, понятий, символов, принципов, законов, теорий, отражающих определенные области реальности.

Для конструирования целостной образовательной системы, включающей в себя метапредметное содержание, требуются особые учебные дисциплины – метапредметы, или отдельные метапредметные темы, которые охватывают определенную связку фундаментальных образовательных объектов.

Метапредмет позволяет обучающемуся и преподавателю реализовать свои возможности и устремления в большей мере, чем обычный учебный предмет, поскольку обеспечивает возможность субъективного разнонаправленного подхода к изучению единых фундаментальных объектов, открывает обучающимся выход в смежные темы других учебных курсов. При конструировании учебного метапредмета учитывается возможность субъективного отбора методов познания одного и того же фундаментального образовательного объекта каждым обучающимся [15].

4. Принцип продуктивности обучения.

Согласно этому принципу главным ориентиром обучения является личное образовательное приращение обучающегося, складывающееся из его внутренних и внешних образовательных продуктов учебной деятельности.

Продуктивное обучение ориентировано не столько на изучение известного, сколько на приращение к нему нового, на сотворение обучающимися образовательного продукта. В процессе интериоризации содержания изучаемых дисциплин у обучающихся развиваются навыки и способности, которые свойственны специалистам соответствующей науки или области деятельности. Образовательное приращение происходит одновременно с развитием личностных качеств, соответствующих не только изучаемой образовательной области, но и профессионального прообраза деятельности.

Сформулированные обучающимися цели обучения, составленные ими планы, алгоритмы, найденные способы деятельности, рефлексивные суждения и самооценки являются продуктами их образовательной деятельности наряду с исследованиями, выполненными работами, заданиями, тестами и пр.

5. Принцип первичности образовательной продукции обучающегося.

Согласно этому принципу создаваемое обучающимся личностное содержание образования опережает изучение образовательных стандартов и общепризнанных достижений в изучаемой области.

Человек, которому дана возможность проявить себя в изучаемом вопросе прежде, чем он будет ему изложен, шире раскрывает свои потенциальные возможности, овладевает технологией творческой деятельности, создает образовательный продукт, подчас более оригинальный, чем общепризнанное решение данного вопроса.

Принцип первичности образовательной продукции учащегося дополняется существенным требованием: объекты познания и применяемые обучающимися методы познания должны соответствовать реальным практическим объектам и методам, которые имеются в изучаемой области деятельности. В традиционной вузовской образовательной практике часто преобладает не исследование реальных объектов, а изучение информации о них. Например, в курсе менеджмента изучается программный материал, но не организуется управленческая деятельность обучающихся.

Приоритет, на наш взгляд, должен отдаваться не столько изучению готовых знаний по менеджменту, сколько занятиям самим менеджментом, его проблемами; не «прохождению» учебника по бизнес-планированию, а исследованию реальной структуры бизнес-планов. Традиционная деятельность «по изучению знаний» уступает место предметной деятельности «по добыванию знаний». Чтобы быть включенным в культурно-исторический процесс, обучающийся должен знать, понимать и осваивать общечеловеческий опыт, чувствовать свое место в нем, иметь личностный взгляд на фундаментальные достижения человечества в каждой из областей науки, искусства и др.

Знание фундаментальных общечеловеческих достижений не может быть отчуждено от личностных знаний и опыта, но знакомство с ними происходит после получения обучающимися собственных результатов в аналогичном направлении, что позволяет им мотивированно воспринимать классические образцы без потери личностного «Я» и опираясь на свой опыт.

В результате образовательная деятельность носит продуктивный личностный характер, а усвоение общеобразовательных стандартов происходит через сопоставление с собственными знаниями.

6. Принцип ситуативности обучения

Чтобы организовать творческую деятельность обучающегося, преподаватель создает или использует возникшую образовательную ситуацию. Ее цель – вызвать мотивацию и направить деятельность обучающегося в направлении познания образовательных объектов и решения связанных с ними проблем.

Чтобы человек создал свой вариант мотивирования из различных теорий мотиваций, он должен заинтересоваться этой проблемой; ему нужно помочь

выяснить смысл этих теорий, их связь друг с другом, дать возможность почувствовать эту связь; затем предложить научиться выявлять закономерности в различных подходах к влиянию на людей. Лишь вооружившись средствами психологического творчества, обучающийся сконструирует собственную модель воздействия.

Эффективна образовательная ситуация, когда обучающемуся в качестве культурного аналога предоставляется возможность знакомства не с одним, а с несколькими аналогичными образцами научной мысли. Возникает образовательная напряженность, в которой обучающийся входит в многообразное культурное пространство, обеспечивающее динамику его дальнейших образовательных процессов, помогая вырабатывать навыки самоопределения в поливариантных ситуациях.

Любое положительное проявление творчества обучающегося должно находить поддержку преподавателя. Смысл построения ситуаций, в которых обучающийся может проявить самостоятельность, состоит в обеспечении его образовательного движения.

Для этого преподаватель должен анализировать возможности и особенности складывающегося образовательного процесса, чтобы действовать всякий раз исходя из текущей ситуации, обеспечивать те образовательные условия, которые необходимы на данный момент прохождения человеком своей образовательной траектории.

7. Принцип образовательной рефлексии

Образовательный процесс сопровождается его рефлексивным осознанием субъектами образования.

Рефлексия – не припоминание главного из лекции или формулирование выводов. Это осознание способов деятельности, обнаружение ее смысловых особенностей. Обучающийся осознает не только сделанное, но и способы деятельности, т.е. то, как это было сделано.

Формы образовательной рефлексии различны: письменное обсуждение, анкетирование, графическое изображение происходящих изменений. Рефлексия – необходимое условие, для того чтобы обучающийся и преподаватель видели схему организации образовательной деятельности, конструировали ее в соответствии со своими целями и программами, осознавали возникающую проблематику и другие результаты.

В перечисленных выше принципах выражены нормативные основы организации личностно-ориентированного обучения на различных уровнях: на уровне отдельного обучающегося, группы или организации в целом. Реализация данных принципов происходит с учетом конкретных условий, относящихся к содержанию, технологии, формам и методам организации образовательной деятельности.

1.2.4. Ведущие идеи личностно-ориентированного обучения

К ведущим идеям личностно-ориентированного обучения относятся [79]:

- цели личностно-ориентированного обучения: развитие познавательных способностей учащихся, максимальное раскрытие индивидуальности;
- обучение, как заданный норматив познания, переакцентируется на учение, как процесс;
- учение понимается как сугубо индивидуальная деятельность отдельного студента, направленная на преобразование социально-значимых образцов усвоения, заданных в обучении;
- субъектность учащегося рассматривается не как «производная» от обучающих воздействий, а изначально ему присущая;
- при конструировании и реализации образовательного процесса должна быть проведена работа по выявлению субъектного опыта каждого студента и его социализация;
- усвоение знаний из цели превращается в средство развития студента, учитывающее его возможности и индивидуально-значимые ценности.

Перечислим ряд позиций, которые представляются важными для личностно-ориентированного обучения [42]:

- личностно-ориентированное обучение обеспечивает развитие и саморазвитие личности, исходя из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности;
- образовательный процесс личностно-ориентированного обучения представляет каждому студенту, опираясь на его способности, склонности, ценностные ориентации и субъектный опыт, возможность реализовать себя в познании, учебной деятельности, поведении;
- обученность и образованность не тождественны по своей природе и результатам. Обученность через овладение знаниями, умениями и навыками обеспечивает социальную и профессиональную адаптацию в обществе. Образованность формирует индивидуальное восприятие мира, широкое использование субъектного опыта в интерпретации и оценке фактов, явлений окружающего мира на основе личностно-значимых ценностей и внутренних установок;
- личностно-ориентированное обучение строится на принципе вариативности, то есть признании разнообразия содержания и форм учебного процесса, выбор которых осуществляется учителем с учетом цели развития каждого студента.

1.2.5. Сравнение традиционной и личностно-ориентированной модели обучения

Система личностно-ориентированного обучения на несколько порядков опережает знаниевую модель образования. Перед каждым преподавателем стоит задача – организовать процесс обучения так, чтобы он обладал системой функций, адекватных структуре личности, и одновременно с усвоением знаний и умений формировал и личность в целом.

Признаки традиционных технологий обучения:

- трансляция готового учебного содержания.
- изложение нового материала – монолог преподавателя.
- диалог между учащимися нормативно исключен; низкий уровень общения у учащихся.
- основные функции преподавателя – информирующая, контролирующая и оценивающая.
- единообразие в содержании и формах студенческой деятельности.
- ориентация на формирование личности с заданными свойствами.
- надзор вместо управления.

Особенности личностно-ориентированных технологий

ЦЕЛЬ – создание условий для проявления познавательной активности студента.

СРЕДСТВА достижения преподавателем этой цели:

- использование разнообразных форм и методов организации учебной деятельности, позволяющих раскрыть субъективный опыт;
- создание атмосферы заинтересованности каждого студента в работе группы;
- стимулирование учеников к высказываниям, использованию различных способов выполнения заданий без боязни ошибиться;
- использование дидактического материала, позволяющего ученику выбирать наиболее значимые для него вид и форму учебного содержания;
- оценка деятельности ученика не только по конечному результату (правильно-неправильно), но и по процессу его достижения;
- поощрение студента за нахождение своего способа выполнения задания, анализ способа работы других студентов в ходе занятий, выбор и оценку наиболее рациональных;
- создание педагогических ситуаций общения на занятии, позволяющих каждому студенту проявлять инициативу, самостоятельность, изобретательность в способах выполнения задания; предоставление возможности для естественного самовыражения студента [31].

Выделены основные отличия личностно-ориентированного обучения от традиционной дидактической системы (табл.1) [9].

Т а б л и ц а 1

Основные отличия личностно-ориентированного обучения от традиционной дидактической системы

Традиционное обучение 1	Личностно-ориентированное обучение 2
«Образование – это вызванный внешним воздействием процесс усвоение индивидуумом обобщенного, объективированного, общественного опыта... То, что представляет общественную важность, становится важным и для личности» (Клиберг Л. Проблемы теории обучения. – М.: Педагогика, 1984. – с. 25)	«Личностно-ориентированное образование – образование, обеспечивающее развитие и саморазвитие личности обучающегося, исходя из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности» (Новые ценности образования. М.: РФФИ-ИПИ, 1995. – с. 55.
Образное понимание обучающегося: «человек – глина» – не имеет изначальной сущности («чистый лист») и является материалом для педагогической работы.	Образное понимание обучающегося: «человек – семя» – имеет генетическую программу развития. Образование как развитие потенциальных качеств.
Центральной фигурой процесса обучения выступает преподаватель.	В центре процесса обучения – студент.
Обучение: преподавание + учение: педагог передает знания, умения и навыки обучающимся, а обучающиеся их усваивают и воспроизводят.	Обучение: совместная деятельность студента и педагога, направленная на индивидуальную самореализацию обучающегося и развитие его личностных качеств в ходе освоения изучаемых предметов. Личностную ориентацию обучения в большей степени отражает понятие «освоение», чем понятия «изучение» и «усвоение».
Ведущая деятельность процесса обучения – преподавание.	Ведущая деятельность процесса обучения – учение.
В процессе обучения нивелируются субъектные различия обучающихся, для всех студентов дается единая «планка» – стандарт.	В процессе обучения максимально раскрываются различия субъектного опыта обучающихся, акцентируется внимание на индивидуальности обучающихся.
Общественные интересы ставятся выше личных.	Признается высшая самооценочность личности студента.
Педагог, вместе с учебником, являются основными источниками знания, а педагог еще и контролирующим субъектом познания.	Роль преподавателя – организация образовательной среды, в которой студент самостоятельно образовывается, опираясь на собственный потенциал и используя соответствующую технологию обучения.

Итак, система личностно-ориентированного обучения на несколько порядков опережает знаниевую модель образования.

1.2.6. Трудности внедрения личностно-ориентированного подхода в практику обучения

Проблемами реализации личностно-ориентированного подхода в образовании являются [69]:

- Неоднозначность понятия личностно-ориентированный подход.
- Недостаточность публикаций, адресованных преподавателю.
- Необеспеченность ВУЗов дидактическими средствами, соответствующими личностно-ориентированному подходу.
- Отсутствие соответствующей профессиональной подготовки и переподготовки преподавателей.
- Неготовность учащихся к личностно-ориентированному обучению.
- Объективные недостатки личностно-ориентированного обучения.
- Несоответствие личностно-ориентированного подхода и реальных критериев оценки деятельности вуза и отдельного преподавателя.

Из приведенных причин менее всего в литературе освещена проблема готовности студента к личностно-ориентированному обучению. В литературе, в педагогической периодике активно обсуждается проблема мотивации учения, но она чаще всего не связана конкретно с личностно-ориентированным подходом к обучению. Одно из условий, выдвигаемых К. Роджерсом к личностно-ориентированному подходу – наличие проблем у клиента, наличие мотивации к изменению, а у студента, соответственно, – мотивации учения [59].

Возникает предположение, гипотеза, что учащиеся современных ВУЗов при традиционном подходе к обучению не имеют мотивации учения, необходимой для осуществления личностно-ориентированного подхода.

Одним из ярких показателей наличия или отсутствия мотива учения может быть отношение студента к оценке. Если главным мотивом учения становится получение оценки («ложный мотив в учении» [Ш. Амонашвили]), то это свидетельствует о мотивационной неготовности студента к личностно-ориентированному обучению. Понимая, что мотивация есть функция учебной деятельности, понимая, что мотивация в большей мере результат учебной деятельности, результат процесса обучения, чем условие для учения, понимая, что изменение подхода к обучению может, и, скорее всего, приведет к изменению доминирующего мотива, говоря о неготовности лишь в том смысле, что переход к другой парадигме может вызвать сопротивление самих учащихся, привыкших к традиционной системе обучения. И это сопротивление – одна из причин недостаточного распространения личностно-ориентированного подхода к обучению.

Однако самой сложной на сегодняшний день является проблема психологической и профессиональной готовности преподавателя к внедрению личностно-ориентированного обучения. В ее решении должны быть задействованы педагогические вузы, методические службы различного уровня, особая же роль, на наш взгляд, принадлежит институтам последипломного педагогического образования. Именно на этом уровне можно быстрее донести до преподавателя необходимые знания, позаботиться о выработке у него надлежащих умений. Формы реализации этих задач самые разные: проведение семинаров для руководителей методических объединений, методистов, разработка методических материалов, а самое главное – введение спецкурсов для преподавателей, проходящих квалификационную переподготовку. Как показала практика, действенным механизмом специальные курсы становятся тогда, когда проводятся систематически, ежемесячно.

Проблема личностно-ориентированного подхода в обучении является одной из главных проблем в современной системе образования. Известно, что авторитарное преподавание, сложившееся в образовании в течение многих десятков лет, обезличивает обучающегося, делает его несамостоятельным, безвольным, безынициативным, то есть стирает в нем те качества, которыми должен обладать высокообразованный и воспитанный человек. Поэтому, всё больше внимания сегодня уделяется созданию в образовательной среде такой ситуации, в которой происходит социализация и развитие личности человека, среды, создающей условия для творчества и самоактуализации личности.

В последние годы личностно-ориентированный подход стремительно завоевывает образовательное пространство России. Это стало возможным благодаря общественно-политическим, экономическим, социальным преобразованиям, произошедшим в нашей стране в последнее десятилетие. Сменились ценностные ориентации, и в качестве самой большой ценности в соответствии с провозглашенными принципами гуманизации и демократизации общества признается свободная, развитая и образованная личность, способная жить и творить в условиях постоянно меняющегося мира. А это может быть достигнуто лишь при личностно-ориентированном подходе к образованию и воспитанию, когда учитываются потребности, возможности и склонности студента, и он сам выступает наряду с педагогом в качестве активного субъекта деятельности обучения.

В новых социально-экономических условиях чрезвычайно актуальной становится проблема формирования активной личности, способной само-

стоятельно осуществлять свой выбор, ставить и реализовывать цели, выходящие за пределы предписанных стандартами требований, осознанно и адекватно оценивать свою деятельность.

Разрешение противоречия между новыми целями, поставленными обществом, и научно-методическим обеспечением реализации этих целей в учебных заведениях требует разработки новых технологий, направленных на личностно-ориентированный подход в образовании.

Проектирование новой образовательной среды предполагает расширение академических свобод учебных заведений и личности. Откликом на это стало развитие многих видов образовательной деятельности, создание условий для выбора каждой личностью собственной образовательной траектории из многообразия возможных образовательных путей. Однако эти условия не решают полностью вопроса развития образовательных потребностей личности, а лишь создают возможности для удовлетворения уже сформированных потребностей. Поэтому предметом исследований являются не только условия формирования личности в учебном процессе, но и личностно-ориентированные технологии обучения.

Проблематика личностно-ориентированного обучения в отечественной педагогике появилась совсем недавно. Однако отдельные её аспекты разрабатывались в русле иных подходов к организации образования. Фундаментальные мировые идеи гуманизации, индивидуализации, многоуровневого характера обучения в последние десятилетия в большей или меньшей степени реализуются на социально-экономической почве России. Работы П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной, В.Ф. Шаталова, Е.И. Пассова, В.В. Фирсова, Н.П. Гузик, И.Н. Закатова, В.С. Библера, С.Ю. Курганова, М.П. Щитина, В.М. Монахова, В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина, Л.В. Занкова и других перекликаются с зарубежными идеями личностного развития. Это понятие осваивается многими практиками, наполняется новым смыслом, включающим разные образовательные инновации. Опыт внедрения зарубежных технологий в школах разных регионов страны показал, что они во многом не соответствуют менталитету населения, социальному образовательному опыту и поэтому требуют теоретического, содержательного переосмысления и разработки технологии обучения.

Итак, особенно сложно реализовать в современном образовании России такие принципы личностно-ориентированного обучения как принцип выбора, принцип субъектности и принцип индивидуальности. В своей совокупности эти принципы определяют возможность выбора обучающимся индивидуальной траектории обучения. Это обуславливается сложившимися традициями современного российского образования, недостатком учебного

времени, которое имеет тенденцию к постоянному сокращению и жесткими рамками ФГОС. Выделенные причины оказываются серьезной проблемой, мешающей внедрению личностно-ориентированного подхода на основе рассмотренных выше методик, которые предполагают в основном дополнительные временные затраты или отход от ФГОС.

§1.3. Принцип индивидуальной траектории обучения

Рассмотрим более подробно принцип индивидуальной траектории обучения.

На современном этапе состояние системы образования в России характеризуется ее психологизацией. Усиливается интерес в теории воспитания и дидактике к личности студента, формируется такое педагогическое понятие, как индивидуальная траектория развития личности, указывающая на самобытность жизненного пути каждого человека и признание его индивидуальности и неповторимости.

Проблема выявления индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) студента представлена в различных психолого-педагогических исследованиях (Т.М. Ковалева, Н.В. Рыбалкина, А.Б. Воронцов, Г.Н. Прокументова, А.В. Хуторской, А.Н. Тубельской, Е.А. Александрова).

В них изложены разные подходы к трактовке этого понятия с позиций: проблемно-рефлексивного подхода; деятельностного подхода; технологии педагогического сопровождения.

В концепции И.С. Якиманской ключевым в понятии ИОТ является психологодидактический подход. В рамках этого подхода под индивидуальной образовательной траекторией понимается персональный путь реализации личностного потенциала каждого ученика.

Основным содержанием ИОТ является характер способа учебной работы и избирательность к овладению учебным материалом, устойчивость его интересов к содержанию предметного знания.

Способ учебной работы характеризует не результативную, а процессуальную сторону учения, интегрирует в себе логические и психологические аспекты, отражает личностную структуру учения. Способ учебной работы рассматривается как основная единица учения и определяется как «устойчивое индивидуальное образование, включающее в себя мотивационную и операциональную сторону познавательной деятельности. Способ учебной

работы характеризует индивидуальную избирательность ученика к проработке учебного материала, устойчивость предпочтения, продуктивность использования знаний» [78].

На основании ряда исследований можно объяснить процессуальные отличия в способах учебной работы. Психологическими факторами этих различий становятся индивидуальные предпочтения, привычки, установки студентов, а основным источником этих компонентов – субъектный опыт обучающегося.

Варианты ИОТ могут проявляться при сравнении специфики развития основных видов мышления: практически-действенного, наглядно-образного и словесно-теоретического. Нужно заметить, что различные виды мышления никогда не функционируют изолированно друг от друга. В действительности мышление студента приобретает тот или иной характер в зависимости от преобладания тех или иных его компонентов (действенных, образных или понятийных).

В соответствии с преобладающим компонентом мышления могут быть выделены различные типы личностной направленности обучающихся: «практики», «образники» и «теоретики». В случае равномерного развития всех видов мышления – «смешанный тип». Студенты, опираясь на ведущий компонент мышления, прорабатывают учебный материал соответственно разными способами: через практическое действие, в плане представлений, на основе логических понятий и других знаковых образов. В связи с этим, можно предположить, что ИОТ студента определенного типа личностной направленности будет проявляться через индивидуальную избирательность к форме предъявления познавательного объекта [51].

Выявление ИОТ через определение избирательности студента к учебному материалу, различного по форме предъявления, должно происходить на разных этапах усвоения понятий: при усвоении содержания, объема, существенных связей данного понятия с другими понятиями системы (овладение теорией); при овладении умением оперировать понятием в решениях разнообразных задач.

Анализ существующих теоретических концепций диагностики способов учебной работы, познавательных способностей, интересов, устремленности на различные виды деятельности позволяют сделать предположения о психолого-педагогических условиях, при которых ИОТ студента может быть выявлена. Среди таких условий, мы выделяем следующие [51]:

- студенту должна быть предоставлена возможность выбора способов работы с учебными заданиями, различающимися типом, видом и формой;

- на занятиях должен использоваться специальный дидактический материал (ВДМ), позволяющий выявлять индивидуальную познавательную избирательность к проработке учебной программы, ее устойчивость на разных этапах обучения;

- преподаватель как непосредственный организатор образовательного процесса должен владеть технологией педагогического наблюдения и осуществлять его на занятиях.

Нужно отметить, что свобода выбора студентом способа выполнения задания, т.е. той реальной стратегии действия, к которой он прибегает, решая поставленные задачи, – является одним из основных среди психолого-педагогических условий, когда особенности ИОТ студента могут быть выявлены. Подбор альтернатив, т. е. поле выбора обучающегося, его структурирование и организация осуществляется педагогом в соответствии с теми задачами, которые он ставит.

Итак, создание специального дидактического материала, который студент сможет выбирать в зависимости от личного предпочтения составляет психолого-дидактическую основу для выявления ИОТ обучающегося.

§1.4. Современное состояние проблемы применения индивидуальных траекторий обучения в учебном процессе вуза

В педагогической теории и практике ИТО представляет собой персональный путь реализации личностного потенциала обучающегося в образовании, проявления совокупности его оргдеятельностных, познавательных, творческих и иных способностей [56]. А.В. Хуторской конкретизирует определение этого пути: «осознанный и согласованный с педагогом выбор основных компонентов своего образования: смысла, целей, задач, темпа, форм и методов обучения, личностного содержания образования, системы контроля и оценки результатов» [70].

В современном профессиональном образовании выбор индивидуального пути обучения ограничивает ФГОС, который унифицирует обучение в том или ином направлении профессиональной подготовки. Кроме того на выбор ограничения накладывает и традиционная структура процесса обучения, обусловленная вековыми традициями и многолетним опытом, сложившимися в высшем образовании в России. Эти серьезные ограничения разнообразия личностного содержания, форм и методов обучения. Над преодолением этих ограничений при соблюдении требований ФГОС работает современная научно-педагогическая мысль.

В работе посвященной личностно-ориентированному обучению [79, с.74-75] И.С. Якиманская обозначает два подхода к дифференциации обучения: «внешний» и «внутренний». Первый характеризуется тем, что сначала необходимо создать структуры, в рамках которых в дальнейшем будет осуществляться разделение обучающихся (сильные и слабые группы, классы с профильной подготовкой). Второй подход предполагает создание смешанных групп и организацию неоднородной обучающей среды, преследующей задачу разностороннего развития каждого обучающегося, предоставление им возможности работать по индивидуальной программе. И.С. Якиманская делает вывод, что второй подход к дифференциации обучения позволяет более качественно реализовать принципы личностно-ориентированного обучения.

Дзюба Е.А. в своем диссертационном исследовании «Внутренняя дифференциация как фактор формирования индивидуальных образовательных траекторий студентов» ориентируется на вывод сделанный И.С. Якиманской. Студенты выбирают содержание своего обучения в соответствии со своими ценностно-смысловыми ориентациями. Им предоставляется возможность изучать ряд курсов на других факультетах, включать в свою индивидуальную программу учебный контент и курсы из программ по другим специальностям. Автор делает вывод, что внутренняя дифференциация приводит к тому, что студенты начинают более осознанно относиться к определению своих целей и приоритетов, позитивно оценивать свои личностные возможности. [18].

Организация ИТО с включением дополнительных дисциплин или учебных курсов предлагается и другими исследователями. Например, В.Г. Ерыкова для формирования ИТО студентов, обучающихся по дистанционной форме, разделяет все дисциплины учебного плана в каждом семестре на обязательные и элективные. Причем каждая дисциплина делится на модули, которые также могут выступать в качестве предметного поля выбора. Студент формирует свой образовательный путь, выбирая курсы из перечня элективных дисциплин или их модулей. Для реализации предложенной В.Г. Ерыковой технологии необходимо соответствующее обеспечение: содержательно-информационное, модульно-матричное, методическое, административно-технологическое, которое включает в себя подготовку документации, учебных материалов, методических рекомендаций, административного и тьюторского сопровождения студента [25].

Машкова Т.В. предметное поле выбора студента разделяет на два направления: горизонтальное и вертикальное. Содержание горизонтального направления включает дополнительное образование, программы целевой

подготовки, дополнительные дисциплины и курсы, а также выбор направленности углубленной подготовки. Вертикальное направление автор рассматривает в рамках непрерывной профессиональной подготовки и реализует за счет образовательных программ разного уровня (базового или повышенного) и предоставления возможности перехода с одного уровня профессионального образования на другой [47].

Особое место среди исследований индивидуальных образовательных траекторий занимают работы, в которых описан процесс разработки интегрированной среды формирования ИОТ [11, 46]. В них рассмотрены вопросы автоматизации процесса проектирования и реализации ИОТ за счет использования вычислительной техники. Однако использовать данные разработки повсеместно не представляется возможным, потому что нужно учитывать очень много внешних факторов, потому что педагогическая система очень сложная и непредсказуемая, для каждого учебного заведения свои особенности. С такой задачей справится, пожалуй, только искусственный разум.

Исследований посвящённых индивидуальной траектории обучения или индивидуальной образовательной траектории достаточно много, поэтому для того, чтобы выявить уровень изученности этого вопроса проведем классификацию всех разработок.

На первом этапе классификации удобно будет разделить все работы по уровням образования, это позволит глубже проанализировать их на каждом уровне отдельно.

На втором этапе основанием для классификации выберем учебный период (промежуток учебного времени, в течение которого достигаются определенные цели обучения, воспитания и развития обучающихся [53], на который разрабатывается и строится ИОТ. Выбор данного основания можно объяснить тем, что после классификации сразу становится видно насколько в процессе внедрения ИТО в учебных процесс меняется его структура,

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» в Российской Федерации в Российской Федерации устанавливаются следующие уровни общего образования и профессионального образования.

Для общего образования:

- 1) дошкольное образование;
- 2) начальное общее образование;
- 3) основное общее образование;
- 4) среднее общее образование.

Для профессионального образования:

- 1) среднее профессиональное образование;

- 2) высшее образование – бакалавриат;
- 3) высшее образование – специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

Охарактеризуем работы по выделенным уровням образования:

Формирование ИТО для дошкольного и начального общего образования на сегодняшний день невозможно, потому что отсутствует научно-методическая база. Исследования сосредоточены на основном и среднем общем образовании.

Подобный выбор исследователей можно объяснить, обратившись к возрастной периодизации развития человека. Стремление к самостоятельности и независимости, «эмансипации» от взрослых, к признанию своих прав со стороны других людей выходит на первый план среди других психологических потребностей человека именно в подростковом возрасте [74], то есть в основной общеобразовательной школе.

Условно все работы по внедрению ИОТ в образовательный процесс основной и средней общеобразовательной школы можно разделить на следующие группы:

1. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий школьников осуществляется только для одного предмета: математика [45], программирование [38], физика [52], физическая культура [60]. Основным содержанием ИОТ в данном случае является характер способа учебной работы и избирательность ученика к овладению учебным материалом, различного по формам предъявления [51, с.139-140]. Реализация ИТО на одной учебной дисциплине никак не влияет на внедрение принципов личностно-ориентированного обучения в образовательный процесс в целом.

2. ИОТ формируются, не изменяя структуру образовательного процесса, и осуществляются за счет дополнительных занятий, в том числе и внеаудиторных. Подобные виды ИОТ направлены на формирование творческих [23] или исследовательских [12] способностей, основ культуры здоровья учащихся [66] и др.

В данном случае речь про индивидуализацию процесса обучения учебного плана не идет.

3. ИОТ предусматривает разработку индивидуального плана обучения школьника, который предполагает выбор предметов и групп предметов для изучения и нелинейную структуру процесса обучения. Это достигается за счет формирования групп переменного состава, в которых могут проводиться индивидуальные, групповые или коллективные занятия [30]. Подобное вмешательство в структуру традиционной классно-урочной системы

может увеличить нагрузку на педагогов и, следовательно, увеличить финансовые и кадровые затраты.

Проектирование ИОТ в среднем профессиональном образовании реализуется тремя путями:

- по отдельной дисциплине с помощью электронного учебника [6];
- в процессе педпрактики [15], которое предусматривает деление учебного процесса на две составляющие: инвариантную (содержание, технология и организация педагогической практики) и вариативной (выбор содержания и технологии профессиональной деятельности);
- разрабатываются методики для развития у студентов колледжа умений проектирования индивидуальных траекторий профессионального будущего [43].

Ни один из рассмотренных вариантов не предполагает формирование ИТО на весь срок обучения студента.

Исследования, посвященные формированию ИОТ для студентов вуза, осваивающих программы специалитета или бакалавриата, тоже можно разделить на группы:

1. ИОТ реализуется во время изучения одного предмета, дисциплины, модуля – при изучении иностранного языка (Гринько М.А.), математики и информатики (Черняева Э.П.), математики (Шепель Э.В.), информационных технологий (Емельянова Е.Ю.), программирования (Бордюга Т.Н.). Основой для проектирования таких траекторий выступают учебно-методические комплексы (Шепель Э.В.) или электронные учебники (Черняева Э.П.). Также как и в школьном образовании такая технология организации ИОТ не предусматривает индивидуализации процесса обучения в целом.

2. ИОТ проектируется на весь срок обучения. В этой категории все работы можно разделить на несколько видов по степени коррекции структуры или содержания обучения:

а. Все дисциплины делятся на две части: инвариантную и вариативную. Инвариантная составляющая ориентирована на овладение профессиональными компетенциями, необходимыми для успешного выполнения профессиональной деятельности, усвоение базовых профессиональных знаний, умений и навыков, профессионально важных качеств личности. Вариативная составляющая ориентирована на личность студента, его индивидуальные особенности, потребности, мотивы, интересы и их дальнейшее развитие [5]. В рамках такого подхода студенты могут выбирать элективные дисциплины [5, 25] или модули дисциплин [41].

б. Для реализации ИОТ разрабатываются индивидуальные планы обучения, программы разного уровня и направленности, что позволяет обучающемуся выбирать содержание, формы, виды предметного материала, формы

контроля учебных результатов в соответствии со своими ценностно-смысловыми ориентациями. Особенностью таких планов и программ является то, что для их реализации необходимо изменять традиционную структуру процесса обучения [62] или увеличивать нагрузку на студента [18,47]. Например, Т.В. Машкова разделяет предметное поле выбора ИОТ на два направления: горизонтальное, которое предусматривает дополнительное образование, дополнительные дисциплины и курсы, направленность углубленной подготовки, программы целевой подготовки; и вертикальное – образовательные программы разного уровня и варианты продвижения по уровням. Для реализации ИОТ необходимо привлечение дополнительных кадров, финансов и материально-технического обеспечения. В варианте, который предлагает Е.А. Дзюба подобных вложений не требуется, однако дополнительная нагрузка ложится на плечи студентов, которые могут изучать курсы на других факультетах, по другим программам подготовки.

с. Индивидуальные траектории осуществляются, не затрагивая структуру процесса обучения. Это достигается за счет проведения спецкурсов и спецсеминаров, внеаудиторных занятий. Изучается вопрос реализации индивидуальной траектории укрепления здоровья и физического развития студентов [71]. Е.И. Деца в качестве формы реализации индивидуальной подготовки предлагает непрерывную учебно-исследовательскую работу по сквозной теме. Также исследователями уделяется внимание развитию у студентов умений проектирования индивидуальной траектории профессионального будущего [10].

Отсутствие исследований для студентов, получающих высшее образование по программам магистратуры, можно объяснить тем, что это достаточно «молодое» направление подготовки и обучение в массовом порядке проводится всего несколько лет, поэтому для того, чтобы выявить его особенности, проблемы и найти их решение было недостаточно времени. А обучение в аспирантуре априори предполагает индивидуальный образовательный путь.

В области дополнительного образования мы вновь встречаемся с использованием ИОТ.

Особое внимание уделяется проектированию ИОТ педагогов: как для успешной адаптации [10], так и для повышения квалификации [75].

Также реализация ИТО в процессе формирования персональной образовательной среды на основе информационных технологий предлагается в корпоративном обучении [11].

Некоторые авторы рассматривают процесс реализации ИОТ в системе непрерывного обучения:

1. Голубева Э.А. в качестве критериев рациональной ИОТ предлагает учитывать финансовые издержки на дополнительное образование, его результативность и т.д.

2. Машкова Т.В. предлагает разделять ИТО студентов по двум направлениями:

- Горизонтальное предполагает выбор студеном содержания, форм, видов предметного материала, форм контроля учебных результатов, рациональных приемов выполнения учебных действий.

- Вертикальное позволяет перейти на более высокий уровень образования, либо завершить его на настоящем.

3. Глазкина Л.В. рассматривает непрерывную педагогическую практику как неотъемлемый компонент процесса профессионального становления студентов колледжа в системе «колледж – вуз».

Таким образом, анализ исследований позволяет сделать следующие выводы:

Проектирование и реализация ИОТ осуществляется исследователями не на всех уровнях образования. Незатронутыми на сегодняшний день остаются дошкольное и начальное общее образование, а также магистратура и подготовка кадров высшей квалификации.

По учебному периоду, на который разрабатывается ИОТ исследования можно разделить на три категории:

1. ИОТ реализуется во время изучения одного предмета, дисциплины, модуля или практики.

2. ИОТ проектируется на весь срок обучения. Это достигается тремя путями:

- a. все дисциплины делятся на две части: инвариантную и вариативную, школьники и студенты могут выбирать элективные дисциплины или модули дисциплин;

- b. для реализации ИОТ разрабатываются индивидуальные планы обучения, программы разного уровня и направленности, Особенностью таких планов и программ является то, что для их реализации необходимо изменять традиционную структуру процесса обучения;

- c. индивидуальные траектории осуществляются, не затрагивая структуру процесса обучения, это достигается за счет проведения спецкурсов и спецсеминаров, внеаудиторных занятий.

3. Индивидуальные траектории формируются в рамках непрерывного профессионального образования.

Проектирование ИОТ, не требующих внесения изменений в традиционную структуру учебного процесса, на данный момент не осуществляется, потому что для этого нет необходимой научно-методической основы.

Глава 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТА В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

§2.1. Принципы построения индивидуальной траектории обучения

В процесса разработки технологии проектирования индивидуальных траекторий обучения студентов мы ориентировались на принципы, описанные в работах И.Ф. Бережной и В.Г. Ерыковой.

В частности в работе Е.Ф. Бережной определены основные принципы педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития [5]:

- субъектности – студент является активным и инициативным участником педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития;
- осознанной перспективы – педагогическое проектирование строится на осознании перспектив индивидуального профессионального развития;
- гибкости и динамичности – индивидуальная траектория корректируется, пересматривается на всех этапах образовательного процесса;
- презумпции человеческого достоинства – запрет на манипулирование студентом, предоставление ему права и возможности «самостоятельно реагировать на обстоятельства»;
- культуросопричастности – создание особой атмосферы творчества, общественного мнения, выработка традиций и ритуалов взаимодействия в процессе педагогического проектирования, положительного эмоционального фона;
- ориентированности на будущую профессиональную деятельность – выведение изучаемого материала и применяемых методов обучения в профессиональный контекст;
- ориентированности на духовно-нравственные ценности – в основе профессионального развития студента должны лежать духовные и морально-нравственные ценности;
- креативности – творческий подход к педагогическому проектированию индивидуальной траектории профессионального развития студента;
- партнерства и взаимопомощи – взаимодействие, сотрудничество студентов между собой, преподавателя и студентов, преподавателей, студентов и администрации факультетов, вуза, сотрудничество с работодателем.

Ерыкова В.Г. определяет следующие принципы, на основе которых строится индивидуальная образовательная траектория обучаемого [25]:

принцип индивидуального похода в обучении – образовательная траектория строится самим студентом с учетом личностных познавательных возможностей и профессионально-ориентированных претензий к себе, на основе сотворчества между студентом и педагогом;

принцип осознанной перспективы в обучении – каждый студент активно участвует в собственном профессиональном образовании. Изначально он выступает активным звеном проектирования учебной деятельности и имеет возможность ее корректирования с учетом достигаемых результатов и накопления опыта учебной деятельности;

принцип гибкости обучения – индивидуальная образовательная траектория строится с учетом личных способностей и возможностей студента, реализации его мотивированности и активности; содержание и интенсификация процесса обучения определяются им самим, могут корректироваться с учетом изменяемых познавательных интересов и достигаемых результатов в обучении;

принцип динамичности обучения – изменения в информационной системе в результате научно-технического прогресса, растущие требования рынка информационных услуг, а также познавательные потребности студента, позволяют ему оперативно вмешиваться в процесс самообразования, индивидуализируя свою поэтапную образовательную деятельность по овладению основными компетенциями.

§2.2. Технология выбора индивидуальной траектории обучения студента

Тысячи вчерашних школьников подают документы в приёмные комиссии, выбирая желаемые специальности – свою будущую профессию. Но зачастую, проучившись несколько лет, студент понимает, что выбранное направление ему не интересно. Он бросает учёбу или не идёт работать по специальности, закончив вуз. И такие случаи далеко не редкость.

В настоящее время особым спросом пользуется рынок высшего профессионального образования. Каждый вуз стремится оказывать образовательные услуги лучше, чем конкурент, чтобы повысить свой имидж и сформировать позитивное общественное мнение по отношению к нему.

Задача вузов – привлекать абитуриентов, а затем вырабатывать у студентов стойкий интерес к обучению. При этом особое внимание уделять

тому, чтобы сформированные компетенции выпускника вуза соответствовали требованиям времени, а выпускник был востребован в сфере производства.

Но как добиться ситуации, при которой вуз обеспечен заинтересованными и вовлеченными учащимися, а студенты после окончания обучения становятся грамотными специалистами и находят работу по специальности.

Что бы добиться такой «идиллии» предлагается проектировать индивидуальную траекторию обучения во всех вузах. *Проектирование индивидуальной траектории обучения* – это конструктивная познавательная деятельность, направленная на развитие личности студента, обеспечивающая приобретение им опыта выполнения специфических личностных функций: сознательный выбор, целеполагание, смыслоопределение, самореализация, социальная ответственность и др. Студент определяет индивидуальный смысл, ставит цели, проектирует этапы собственной познавательной деятельности. Это способствует развитию мотивации учения, внутренней и внешней самоорганизации будущего специалиста, способности выстраивать траекторию самообучения. Любая деятельность немислима без осознания ее смысла и невозможна без мотива, тем более обучение, если мы стремимся обеспечить его эффективность в достижении поставленных целей.

Методика формирования ИТО, ориентированной на соответствие образовательному стандарту, обязана учитывать следующее. Образовательные стандарты последнего поколения разделяют учебные дисциплины на три группы: базовую, вариативную и группу дисциплин по выбору. Дисциплины первой группы подлежат обязательному изучению в заданном направлении подготовки; дисциплины второй группы могут варьироваться в зависимости от профиля подготовки в пределах направления и также изучаются в обязательном порядке. Третью группу составляют дисциплины, имеющие альтернативы; выбор той или иной дисциплины из этой группы может быть индивидуализирован. Выбор дисциплины в этом случае определяется ее содержанием, знаниями, умениями и навыками, поддерживаемыми ею, оценкой ее необходимости обучающемуся с точки зрения будущей профессиональной деятельности. Очевидно, что проектируемая индивидуальная траектория обучения и предназначена для обеспечения возможности такого выбора. Однако, если предложить обучающемуся лишь список с названиями альтернативных дисциплин по выбору, его решения в большинстве случаев не будут являться эффективными, поскольку только лишь описания и перечисление соответствующих знаний, умений и навыков, как правило, не являются в достаточной мере обоснованными критериями для

решения проблемы. Для того чтобы сделать этот выбор более обоснованным, предлагается использовать метод анализа иерархий Т. Саати.

Этот метод является основой для решения задач выбора альтернатив посредством их многокритериального рейтингования. Применение метода анализа иерархий (МАИ) в соответствии с подходом Т. Саати подразумевает использование оценок относительной значимости признаков и альтернатив при выборе траектории обучения. Качество принятия решений по аналитическому обоснованию выбора альтернатив вырастет в случае учета вариантов воздействия внешней среды, проявлением которой в нашем случае будут действия преподавателей, экспертов и тьюторов, а также возможные изменения в учебных планах и образовательных программах [61].

Необходимой является математическая обработка суждений различных экспертов с учетом коэффициентов их относительной значимости, так как в процессе принятия решения могут участвовать несколько экспертов.

В общих чертах процесс принятия решений складывается из следующих этапов:

1. Формулировка цели.

2. Построение иерархической структуры процесса принятия решений, которая состоит из трех уровней: уровень цели, уровень критериев, уровень альтернатив.

3. Выявляются степень относительной важности или предпочтительности критериев. Иначе говоря, ищется ответ на вопрос: «Какой критерий или альтернатива важнее *A* или *B*?».

Так как студент на начальном этапе не знаком с логикой принятия решения, то преподаватели должны предоставить ему упрощенную схему, в которой можно легко ориентироваться не специалисту.

На начальном этапе определяется приоритетная цель, которая и будет главным образом обосновывать выбор студента.

Далее разрабатывается иерархическая структура принятия решения, для этого следует перечислить важнейшие критерии и вычислить сравнительную желательность этих критериев для кандидата. Желательность будет меняться от одного кандидата к другому. Например, для разных студентов критерии будут иметь разный вес.

Следующим шагом является вычисление относительного ранга каждого критерия или альтернативы.

На рис. 1 представлена обобщенная схема, моделирующая структуру процесса принятия решений по выбору индивидуальной траектории обучения. Она состоит из трех подсистем: подсистема цели, которая является определяющей в этой иерархии.

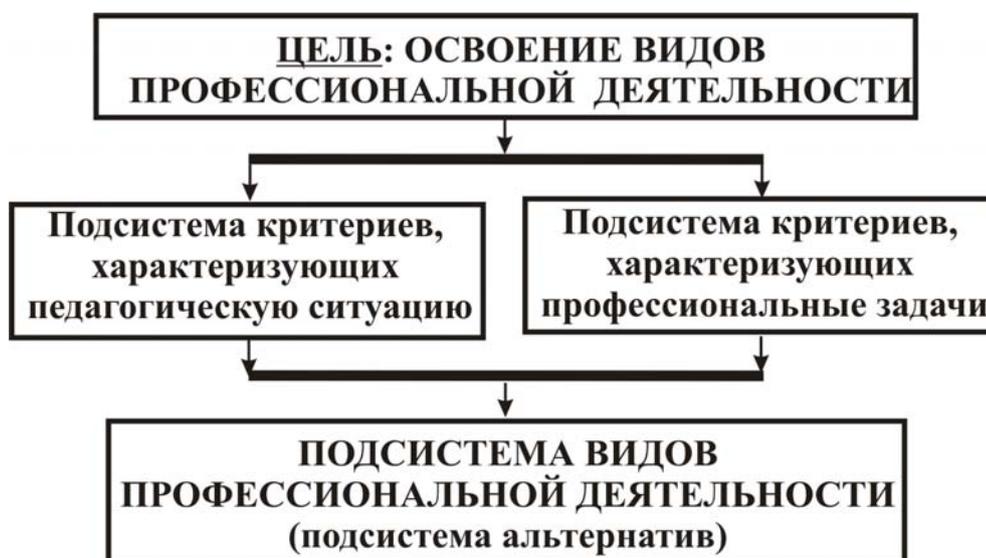


Рис. 1. Обобщенная схема, моделирующая иерархическую структуру процесса принятия решений по выбору индивидуальной траектории обучения

Студенту предлагается выбрать наиболее ему подходящий вид профессиональной деятельности из списка ФГОС.

Обучаясь по выбранному направлению, студент должен освоить все дисциплины, входящие в учебный план, но для осуществления выбранного им вида профессиональной деятельности каждый учебный предмет будет обладать различной значимостью. Личностное содержание обучения, темп, формы и методы обучения, система контроля и оценки результатов студент сможет определить, зная приоритетные для него дисциплины, совместно с преподавателем.

Таким образом, ограничения на выбор компонентов образования будут накладываться основная образовательная программа, учебный план, логические структуры учебных курсов, а также индивидуальные особенности студентов, поэтому этот выбор является трудным, а иногда и невозможным для вчерашних абитуриентов. Эти ограничения учтены в алгоритме действий преподавателя, обладающего необходимыми знаниями, по подготовке к формированию индивидуальных траекторий обучения:

1. Определение приоритетов профессиональных задач по отношению к видам профессиональной деятельности, обозначенных в основной образовательной программе.
2. Составление логической структуры взаимосвязи учебных курсов согласно учебному плану.
3. Выявление значимости базовых знаний для каждого вида профессиональной деятельности.

4. Построение индивидуальной траектории обучения для каждого вида профессиональной деятельности.

Каждому виду соответствуют определенные задачи, которые предварительно расставляют в соответствии с приоритетами конкретного вида профессиональной деятельности. В табл. 2 представлен пример возможной наглядной расстановки приоритетов.

Т а б л и ц а 2

Приоритеты профессиональных задач для каждого из видов профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности выпускника	Виды профессиональной деятельности				
	изыскательская и проектно-конструкторская	производственно-технологическая и производственно-управленческая	экспериментально-исследовательская	монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная	Предпринимательская
Задачи 1 ВД*	1	3	3	3	2
Задачи 2 ВД*	2	1	2	4	3
Задачи 3 ВД*	4	4	1	2	4
Задачи 4 ВД*	3	4	5	1	2
Задачи 5 ВД*	2	3	3	2	1

* ВД – вид профессиональной деятельности

1 ВД – изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

2 ВД – производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

3 ВД – экспериментально-исследовательская деятельность;

4 ВД – монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность;

5 ВД – предпринимательская деятельность.

Поговорим о профессиональных задачах и компетенциях. В настоящее время в Российской системе профессионального образования предпринят ряд шагов по содержательной модернизации профессионального образования. Но несмотря на это, проблема качественной подготовки специалистов остается открытой: около одной трети молодых людей в современной России не в состоянии успешно адаптироваться к современной экономической ситуации и реализовать свои профессиональные устремления [24]. Одной из причин слабой адаптации к профессиональному сообществу является отсутствие необходимой подготовки к профессиональной коммуникации, что не

позволяет молодому специалисту эффективно взаимодействовать с представителями профессиональной сферы. «Компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает мобилизацию знаний, умений и поведенческих отношений, настроенных на условия конкретной деятельности» [34]. Поэтому одним из средств, позволяющих зафиксировать проявление компетенции, может выступать решение профессиональных задач.

Понятие профессиональной задачи в научно-педагогической литературе определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов [34]. В психологии базовое определение задачи А.Н. Леонтьев трактует как цель, данная в определенных условиях. С педагогической точки зрения задача рассматривается во взаимосвязи с проблемной ситуацией, где проблемная ситуация – это реальная ситуация, возникшая в практической деятельности, а задача – это модель реальной проблемной ситуации. Под решением задачи авторы понимают процесс формирования и выполнения некоторого действия (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн); процесс преобразования некоторой начальной ситуации в некоторую конечную ситуацию (А.М. Матюшкин); процесс воздействия на предмет задачи, который обуславливает ее переход из исходного состояния в требуемое (Г.А. Балл), внутреннюю мыслительную деятельность субъекта управления, направленную на разрешение определенной проблемы (И. Кхол), мыслительное или письменное построение ориентировочной основы деятельности в виде прогноза, с последующим выполнением этой деятельности (Л. Ф. Спирин). Опираясь на предложенные определения, а также на определение процесса решения задачи как процесс деятельности субъекта, направленный на демонстрацию решения определенной профессиональной ситуации, под профессиональной задачей будем понимать цель, заданную в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий.

Состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Профессиональная задача характеризуется следующими функциями:

- Содержательная – определяет на каком материале, фактах, позициях, суждениях будет построена формулировка задачи.

- Процессуальная – предполагает действия, элементы поведения, операции, оценки, ситуации выбора и диалога, которые возникнут в ходе решения задачи.

- Контекстуальная – устанавливает связи формулировки конкретной задачи с общим проблемным контекстом – личностным, социальным, образовательным, информационным, коммуникативным, профессиональным и др.

Например, по направлению подготовки бакалавриата «Строительство» для изыскательской и проектно-конструкторской деятельности определяются следующие задачи [1]:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

Вторым критерием при выборе вида профессиональной деятельности являются базовые знания или иными словами уровень обученности студента. Преподаватель может определить приоритеты базовых знаний с помощью логической структуры взаимосвязи учебных курсов. Она представляет собой последовательность изучения различных учебных курсов, причем каждый курс может быть базовым для одного или нескольких следующих. Таким образом, образуется логическая структура, разрушение которой приводит к снижению эффективности учебного процесса.

В табл.3 обозначена степень важности базовых знаний по некоторым школьным предметам для успешного решения задач профессионально деятельности выпускника. Например, для решения задач экспериментально-исследовательской деятельности необходимы прочные знания по математике и физике, а также владение иностранным языком, а знания по литературе не имеют значения ни для одного вида деятельности.

Т а б л и ц а 3

Приоритеты базовых знаний для решения профессиональных задач, позволяющих эффективно сформировать выбранный вид профессиональной деятельности

Базовые знания студента по курсу	Профессиональные задачи				
	Задачи 1 ВД*	Задачи 2 ВД*	Задачи 3 ВД*	Задачи 4 ВД*	Задачи 5 ВД*
Математика	1	1	2	1	1
Русский язык	4	4	2	5	2
Информатика	3	3	1	3	1
Физика	2	2	3	2	5
Биология	5	5	6	4	7
Иностранный язык	7	6	2	6	2
Литература	6	7	7	7	4

* ВД – вид профессиональной деятельности

1 ВД – изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

2 ВД – производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

3 ВД – экспериментально-исследовательская деятельность;

4 ВД – монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность;

5 ВД – предпринимательская деятельность.

Приоритеты некоторых личностных качеств для решения профессиональных задач представлены в табл. 4. Такое качество как требовательность необходимо в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности и не важно для экспериментально-исследовательской деятельности. Однако аналитический ум и настойчивость будут необходимы при решении научно-исследовательских задач.

Т а б л и ц а 4

Приоритеты личностных качеств для решения профессиональных задач,
 позволяющих эффективно сформировать выбранный вид
 профессиональной деятельности

Личностные качества студента	Профессиональные задачи				
	Задачи 1 ВД*	Задачи 2 ВД*	Задачи 3 ВД*	Задачи 4 ВД*	Задачи 5 ВД*
Требовательность	1	5	5	5	1
Творческий подход	2	2	2	4	3
Исполнительность	3	2	3	1	4
Настойчивость	2	1	4	2	1
Инициативность	4	2	3	4	5
Коммуникативность	1	5	5	4	1
Аналитический ум	3	1	1	1	4

* ВД – вид профессиональной деятельности

1 ВД – изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;

2 ВД – производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;

3 ВД – экспериментально-исследовательская деятельность;

4 ВД – монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность;

5 ВД – предпринимательская деятельность.

Для успешного освоения выбранного вида профессиональной деятельности необходимо иметь соответствующий уровень знаний по приоритетным дисциплинам, который можно определить с помощью предварительного тестирования.

На основании рейтинга профессиональных задач и уровня базовых знаний студент может осознанно выбрать вид профессиональной деятельности. Согласно логической структуре взаимосвязи учебных курсов студент совместно с преподавателем определит те дисциплины, которыми ему нужно будет владеть в совершенстве для успешного выполнения выбранного вида профессиональной деятельности. Таким образом, студент определит личностное содержание обучения. Кроме того он сможет подобрать подходящий темп изучения дисциплин, поскольку будет знать, как распределить время на различные по значимости учебные курсы.

На практике не существует установленной процедуры генерирования целей, критериев и видов деятельности для включения в иерархию или даже в более общую систему. Это зависит от тех целей, которые мы выбираем для

декомпозиции сложной системы. Обычно эта процедура начинается с изучения литературы для обогащения мыслями, и часто, знакомясь с чужими работами, мы как бы проходим через стадию мозгового штурма для составления перечня всех концепций, существенных для задачи, независимо от их соотношения или порядка.

Почему именно метод анализа иерархий? Метод анализа иерархий представляет собой достаточно качественную процедуру для нахождения весовых коэффициентов влияющих факторов при анализе систем.

В рамках метода анализа иерархий нет общих правил для формирования структуры модели принятия решения. Это является отражением реальной ситуации принятия решения, поскольку всегда для одной и той же проблемы имеется целый спектр мнений. Метод позволяет учесть это обстоятельство с помощью построения дополнительной модели для согласования различных мнений, посредством определения их приоритетов. Таким образом, метод позволяет учитывать «человеческий фактор» при подготовке принятия решения. Это одно из важных достоинств данного метода перед другими методами принятия решений.

Формирование структуры модели принятия решения в методе анализа иерархий достаточно трудоемкий процесс. Однако в итоге удается получить детальное представление о том, как именно взаимодействуют факторы, влияющие на приоритеты альтернативных решений, и сами решения. Как именно формируются рейтинги возможных решений и рейтинги, отражающие важность факторов. Процедуры расчетов рейтингов в методе анализа иерархий достаточно просты (он не похож на «черный ящик»), что выгодно отличает данный метод от других методов принятия решений.

Сбор данных для поддержки принятия решения осуществляется главным образом с помощью процедуры парных сравнений. Результаты парных сравнений могут быть противоречивыми (Метод предоставляет большие возможности для выявления противоречий в данных.) При этом возникает необходимость пересмотра данных для минимизации противоречий. Процедура парных сравнений и процесс пересмотра результатов сравнений для минимизации противоречий часто являются трудоемкими. Однако в итоге лицо, принимающее решение, приобретает уверенность, что использующиеся данные являются вполне осмысленными.

В рамках метода анализа иерархий нет средств для проверки достоверности данных. Это важный недостаток, ограничивающий отчасти возможности применения метода. Однако метод применяется главным образом в тех случаях, когда в принципе не может быть объективных данных, а ведущими мотивами для принятия решения являются предпочтения людей. При

этом процедура парных сравнений для сбора данных практически не имеет достойных альтернатив. Если сбор данных проведен с помощью опытных экспертов и в данных нет существенных противоречий, то качество таких данных признается удовлетворительным.

Схема применения метода совершенно не зависит от сферы деятельности, в которой принимается решение. Поэтому метод является универсальным, его применение позволяет организовать систему поддержки принятия решений.

Работа по подготовке принятия решений часто является слишком трудоемкой для одного человека. Модель, составленная с помощью метода анализа иерархий, всегда имеет кластерную структуру. Применение метода позволяет разбить большую задачу, на ряд малых самостоятельных задач. Благодаря этому для подготовки принятия решения можно привлечь экспертов, работающих независимо друг от друга над локальными задачами. Эксперты могут не знать ничего о характере принимаемого решения, что отчасти способствует сохранению. В частности, благодаря этому удается сохранить в тайне информацию о подготовке решения.

Метод дает только способ рейтингования альтернатив, но не имеет внутренних средств для интерпретации рейтингов, т.е. считается, что человек, принимающий решение, зная рейтинг возможных решений, должен в зависимости от ситуации сам сделать вывод. Это следует признать недостатком метода.

Данный метод может служить надстройкой для других методов, призванных решать плохо формализованные задачи, где более адекватно подходят человеческие опыт и интуиция, нежели сложные математические расчеты. Метод дает удобные средства учета экспертной информации для решения различных задач.

Метод отражает естественный ход человеческого мышления и дает более общий подход, чем метод логических цепей. Он дает не только способ выявления наиболее предпочтительного решения, но и позволяет количественно выразить степень предпочтительности посредством рейтингования. Это способствует полному и адекватному выявлению предпочтений лица, принимающего решение. Кроме того, оценка меры противоречивости использованных данных позволяет установить степень доверия к полученному результату.

Таким образом, для того что бы сделать процесс решения более комфортным и эффективным предложено использовать метод анализа иерархий Т. Саати. Этот метод является основой для решения задач выбора альтерна-

тив посредством их многокритериального рейтингования. Применение метода анализа иерархий (МАИ) в соответствии с подходом Т. Саати подразумевает использование оценок относительной значимости признаков и альтернатив при выборе траектории обучения. Качество принятия решений по аналитическому обоснованию выбора альтернатив вырастет в случае учета вариантов воздействия внешней среды, проявлением которой в нашем случае будут действия преподавателей, экспертов и тьюторов, а также возможные изменения в учебных планах и образовательных программах.

§2.3. Методическое обеспечение процесса внедрения индивидуальной траектории обучения

2.3.1. Профессионально важные качества личности

Психологами установлено, что любая деятельность реализуется на базе системы профессионально важных качеств (ПВК), представляющей собой набор своеобразных симптомокомплексов субъективных свойств, специфических для той или иной профессиональной деятельности. Симптомокомплексы формируются у субъекта в ходе освоения им соответствующей деятельности и содержат в себе специфические подсистемы ПВК, обеспечивающие выполнение каждого очередного этапа профессиональной деятельности (формирование вектора «мотив–цель», планирование деятельности, переработка текущей информации, концептуальная модель, принятие решения, действия, проверка результатов, коррекция действий) [76].

ПВК представляют собой отдельные динамические черты личности, психические и психомоторные свойства (выражаемые уровнем развития соответствующих психических и психомоторных процессов), а также физические качества, соответствующие требованиям к человеку какой-либо определенной профессии и способствующие успешному овладению этой профессией.

В понимании ПВК существует много различных подходов и многообразие используемых терминов.

По мнению В.Д. Шадрикова, профессионально важные качества выступают в роли тех внутренних условий, через которые преломляются внешние воздействия и требования деятельности, что является узловым моментом формирования психологической системы деятельности [73].

Согласно Е.П. Ермолаевой, «ПВК – психологический потенциал для формирования знаний, умений навыков; знания, умения и навыки – необходимое условие и ресурс для формирования профессиональной компетентности» [28].

По мнению А.К. Маркова, в функции ПВК могут выступать как собственно психические и личностные, так и биологические свойства субъекта профессиональной деятельности – соматические, морфологические, нейродинамические и др. [44]

Ю.В. Котелова рассматривает понятие «профессионально важных признаков» и предлагает отнести к ним психологические особенности сенсорной, мыслительной, моторной деятельности, а также особенности внимания, мышления, памяти, эмоционально-волевой сферы и особенности личности [36].

А.В. Карпов дает следующее определение: «Профессионально важные качества (ПВК) – это индивидуальные свойства субъекта деятельности, которые необходимы и достаточны для ее реализации на нормативно заданном уровне и которые значимо и положительно коррелируют хотя бы с одним (или несколькими) ее основными результативными параметрами – качеством, производительностью, надежностью» [33].

Шелепова Е.С. рассматривает профессионально важные качества (ПВК) как компоненты профессиональной пригодности, т. е. такие качества, которые необходимы человеку для успешного решения профессиональных задач. Среди них широкий спектр разных качеств – от природных задатков до профессиональных знаний, получаемых в процессе профессионального обучения и самоподготовки, особенности личности (мотивация, направленность, смысловая сфера, характер), психофизиологические особенности (темперамент, особенности ВНД), особенности психических процессов (память, внимание, мышление, воображение), а в отношении определенных видов деятельности – даже анатомо-морфологические характеристики человека [76].

Дмитриева М.А. и Крылов А.А. вводят понятие «профессионально важные свойства», к которым относят следующие: индивидуально-типологические (индивидуальный стиль деятельности), сенсорные и перцептивные (особенности ощущения и восприятия), аттенционные (свойства внимания), психомоторные, мнемические (свойства памяти), иммажитивные (свойства воображения), мыслительные, волевые свойства и интеллектуальные умения [20].

Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. отмечают, что кроме индивидуальных качеств личности таких как отдельные психические и психомоторные свойства (выраженные уровнем развития соответствующих процессов), к ПВК также относятся физические качества, соответствующие требованиям к человеку со стороны определенной профессии и способствующие успешному овладению этой профессией» [22].

Многие ученые считают, что ПВК представляют собой интегральные психофизиологические и психологические образования, которые в процессе конкретной профессиональной деятельности формируются в специальные (профессиональные) способности.

Формирование подсистемы ПВК исходит из следующих посылок:

у человека уже есть определенные качества, и при освоении профессий происходит их перестройка в соответствии с особенностями данной профессиональной деятельности;

общая логика такой перестройки деятельности:

а) перенастройка качеств в соответствии с профессиональной деятельностью;

б) появление и развитие новых качеств и способностей;

в) формирование индивидуального стиля деятельности, что как бы «венчает» развитие профессионала [21].

Некоторые специалисты обращают внимание на структуру ПВК как ключевой критерий, обеспечивающий формирование профессиональной пригодности субъекта. Так, Е.А. Климов выделяет «пять основных слагаемых системы профессионально ценных качеств» [35]:

1. Гражданские качества – идейный моральный облик человека как члена коллектива, общества;
2. Отношение к труду, профессии, интересы и склонности к данной области деятельности;
3. Дееспособность, которая образуется качествами, важными во многих и разных видах деятельности (широта ума, его глубина, гибкость и др.);
4. Единичные, частные, специальные способности. Это такие личные качества, которые важны для данной работы, профессии или для относительно узкого их круга;
5. Навыки, привычки, знания, опыт.

При этом автор указывает на то, что «при конкретном анализе профессиональной пригодности данного человека и при соответствующем воспитании следует помнить, что профессионально ценные качества в каждом случае «не рядоположены, а образуют нечто целое, систему» [19].

Карпов А.В. различает четыре основные группы индивидуальных качеств, образующих в совокупности структуру профессиональной пригодности [22]:

- 1) абсолютные ПВК – свойства, необходимые для выполнения деятельности как таковой на минимально допустимом или нормативно-заданном – среднем уровне;
- 2) относительные ПВК, определяющие собой возможность достижения субъектом высоких («наднормативных») количественных и качественных показателей деятельности («ПВК мастерства»);
- 3) мотивационная готовность к реализации той или иной деятельности; доказано, что высокая мотивация может существенно компенсировать недостаточный уровень развития многих иных ПВК (но не наоборот);
- 4) анти-ПВК: структура профессиональной пригодности предполагает минимальный уровень их развития или даже их отсутствие. Это свойства, которые выступают профессиональными противопоказаниями к той или иной деятельности. Они, в противоположность качествам первых трех групп, коррелируют с параметрами деятельности значимо, но отрицательно.

Таким образом, анализ литературы показывает, что любая деятельность реализуется на базе системы ПВК. Это означает, что каждая деятельность требует определенной совокупности ПВК, которая является их закономерно организованной системой. Система ПВК выступает как определенная совокупность субъектных свойств, специфичная для той или иной деятельности. Она не задана в готовом виде, а формируется у субъекта в ходе освоения им деятельности.

2.3.2. Профессиограмма как основа выбора индивидуальной траектории обучения

Описание особенностей определенной профессии, раскрывающее содержание профессионального труда, а также психофизиологические требования, которые она предъявляет к человеку можно выявить с помощью профессиограммы [7, с. 55].

Согласно работам А.К. Марковой, профессиограмма это – научно обоснованные нормы и требования профессии к видам профессиональной деятельности и качествам личности специалиста, которые позволяют ему эффективно выполнять требования профессии, получать необходимый для общества продукт и вместе с тем создают условия для развития личности самого работника. Профессиограмма – это обобщенная эталонная модель

успешного специалиста в данной области, хотя иногда отмечается, что в профессиограмме надо учитывать и варианты выполнения профессиональной деятельности на «среднем» уровне. Из профессиограммы человек получает сведения об объективном содержании труда, о психологических качествах, требуемых от человека. Вместе с тем профессиограмма – это не жесткая стандартная схема, а гибкая ориентировочная основа развития специалиста. Профессиограмма должна не сковывать индивидуальное творческое развитие специалиста, а лишь давать ориентиры объективных требований профессии к человеку [44].

В соответствии с принципом целесообразности возможны разные подходы к содержанию, структуре и объему профессиограммы. В качестве цели составления профессиограммы могут выступать профотбор, профориентация и профконсультация, производственное обучение, рационализация режима и условий труда и др. [20, с.15-17].

На основании целей и задач, для решения которых предназначены те или иные описательные системы профессий, Е.М. Иванова выделяют следующие типы профессиограмм:

1. Информационные профессиограммы (предназначены для использования в профконсультационной и профориентационной работе для информирования клиентов о тех профессиях, которые вызвали у них интерес).

2. Ориентировочно-диагностические профессиограммы (служат для выявления причин сбоев, аварий, низкой эффективности труда и организуются на основе сопоставления реальной работы данного человека или рабочей группы с требуемыми – эффективными – образцами организации трудовой деятельности).

3. Конструктивные профессиограммы (служат для совершенствования эргатической системы, на основе проектирования новых образцов техники, а также подготовки и организации труда самого персонала).

4. Методические профессиограммы, которые можно было бы назвать и методологическими, поскольку они служат для подбора адекватных методов исследования данной эргатической системы, т.е. направлены на рефлексию и последующую организацию труда самого специалиста, составляющего профессиографическое описание конкретной работы. Поскольку речь идет о рефлексии и организации собственной деятельности психолога, то, на наш взгляд, такие профессиограммы уместнее было бы назвать «методологическими».

5. Диагностические профессиограммы, целью которых является подбор методик для профотбора, расстановки и переподготовки кадров (например,

организация работы по схеме составления аналитической профессиограммы, где сначала исследуется профессия на нормативно-описательном, технологическом и «бюрократическом» уровне, а затем все это переводится на язык необходимых для успешной работы ПВК, для которых и подбираются соответствующие психодиагностические методики).

Маркова А.К. анализирует и выделяет следующие основные подходы к содержанию и структуре профессиограмм [44]:

1. Комплексная профессиограмма (по К.К. Платонову, Ю.В. Котеловой и др.), где учитывается широкий круг характеристик (социальных, технических, экономических, медико-гигиенических и др.), а также указывается предмет, цели, способ, критерии оценки результатов и т.п.

2. Аналитическая профессиограмма (по Е.М. Ивановой), где раскрываются не отдельные характеристики компонентов профессии, а обобщенные нормативные показатели профессии и показатели психологической структуры профессиональной деятельности. При этом специально анализируются: объективные характеристики труда и психологическая характеристика труда, что в итоге и позволяет выделять ПВК, соответствующие данным задачам.

3. Психологически ориентированная профессиограмма (по Е.И. Гарберу), где выделяются: а) описание внешней картины труда, трудовое поведение: фотография рабочего дня, хронометраж рабочего времени при выполнении конкретных заданий, временная динамика производственной активности, типичные ошибки и др.; б) внутренняя картина труда: типичные реакции личности на определенные профессиональные ситуации, интегральные образования личности работника (способности, структуры научения и опыт), психические состояния (интеллектуальные и эмоциональные процессы, эмоции, воля, внимание, память, психомоторика).

4. «Модульный подход» в профессиографировании (по В.Е. Гаврилову). Сам психологический модуль – это "типовой элемент профессиональной деятельности, присущий ряду профессий и выделяемый на основе общности требований к человеку". Структура модуля: 1) объективные характеристики типового элемента (например, для рабочего – измерение объектов без помощи инструментов и приборов – это первая, левая часть модуля); 2) психологические характеристики требований к человеку, предъявляемые этим элементом (например, для рабочего – объемный и линейный глазомер, точность – другая, правая часть модуля). Каждая профессия состоит из нескольких модулей. Число возможных модулей меньше, чем число всех профессий, поэтому целесообразнее (и экономичнее) изучать эти модули и уже из них составлять описание самих профессий (Гаврилов, 1987).

5. А.К. Маркова, развивая идеи «модульного подхода», предлагает свой, оригинальный «задачно-личностный модульный подход» к профессиографированию [44, с. 23-24]. Общая схема задачно-личностного профессиографирования предполагает анализ профессии (на основе выделения профессиональных задач). Сам "модуль профессии" понимается в данном случае как "совокупность единиц объекта и субъекта трудовой деятельности". В состав модуля входит, таким образом, "соединение не просто отдельного нормативного трудового действия и желательного психологического качества, а сочетание определенной задачи труда и связанных с ней предмета, условий, действий, результатов (левая часть модуля) с рядом психологических качеств (правая часть модуля)". При этом целесообразно выделять: а) приоритетные, ядерные, стержневые профессиональные задачи и б) производные, вспомогательные задачи.

При этом А.К. Маркова выделяет основные требования к профессиограмме:

- четкое выделение предмета и результата труда (на что направлены главные усилия человека);
- выделение не отдельных компонентов и сторон труда, а описание целостной профессиональной деятельности;
- демонстрация возможных линий развития человека в данной профессии;
- показ возможных перспектив изменения в самой профессии;
- направленность профессиограммы на решение практических задач (профессиограмма как основа профотбора, профессионального обучения, рационализации труда и др.);
- выделение и описание различных некомпенсируемых профессиональных психологических качеств (ПВК), а также тех качеств, которые могут быть компенсированы.

Цель составления профессиограмм в нашем исследовании определяется следующими положениями:

1. Известно, что в любом федеральном государственном образовательном стандарте описаны несколько видов профессиональной деятельности, которые впоследствии сможет осуществлять выпускник. Студент должен освоить все виды деятельности, но работать он чаще всего будет по одному из них. Мы предлагаем обучающемуся выбрать один из видов и качественно его освоить, а об остальных иметь необходимое представление. Это позволит студенту определить свою цель, личностное содержание обучения и образовательный путь в целом, не разрушая структуры учебного плана.

2. По названию вида деятельности не всегда понятно, какой конкретной работой будет заниматься выпускник, поэтому студенту трудно сделать выбор.

3. Информация о личностных качествах, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности не указана ни в каких документах, обеспечивающих образовательный процесс.

4. Необходимо разработать или подобрать диагностический инструментарий для определения успешности освоения студентом профессии.

В научной литературе пока нет профессиограмм, отвечающих требованиям, описанным выше, поэтому нужно составить профессиограммы для каждого вида профессиональной деятельности описанного в стандарте специальности, и каждая из них должна содержать описание профессионального труда и личностных качеств, важных для успешного освоения выбранного студентом вида деятельности.

Обеспечить студентов информацией о профессии и конкретных видах профессиональной деятельности можно составив информационную профессиограмму по схеме предложенной Е.М. Ивановой, опустив последний пункт, содержащий перечень учебных заведений:

1. Общая характеристика профессии:

- а) социальная востребованность и ценность результата труда;
- б) история и перспективы развития профессии.

2. Обзорная характеристика профессиональной деятельности:

- а) профессиональные функции, задачи;
- б) профессиональные действия и операции;
- в) общая характеристика орудий, средств и приемов работы;
- г) общая характеристика требований и правил работы.

3. Обзорная характеристика условий труда:

- а) планирование и организация работы;
- б) микроклиматические условия труда;
- в) социальный статус и возможности его изменения;
- г) социально-психологическое деловое взаимодействие;
- д) права и обязанности субъекта труда.

4. Общие более типичные требования, предъявляемые к человеку как к субъекту труда (к осознанию, познавательной активности, инициативности, ответственности, творческой, а также к психомоторике, перцептивным, когнитивным и коммуникативным процессам, эмоционально-волевой устойчивости и регуляции и здоровью) [26, с. 81-82; 27, с.41].

Однако составление информационной профессиограммы является недостаточным для выявления личностных качеств специалиста, от которых в

большой степени зависит успешность исполнения конкретной профессиональной деятельности. Консультационно-диагностическое профессиографирование, результатом, которого является аналитическая профессиограмма, направлено на выявление представления о целях деятельности; психологических действий (когнитивные, коммуникативные, перцептивные и др.); психических процессов, актуализируемых при исполнении данной деятельности и профессионально важных качеств, обеспечивающие их протекание. Эти характеристики также являются основанием для подбора или разработки диагностического инструментария для определения тенденций успешного освоения профессии.

Для составления аналитической профессиограммы необходимо описать действия, посредством которых исполняются наиболее ответственные и сложные с нормативной точки зрения этапы работы (профессиональные ситуации, функции специалиста, задачи), от которых в большей степени зависит качество и эффективность исполняемой деятельности, и нормативные правила их исполнения [27, с.78-79].

Каждому виду профессиональной деятельности соответствуют определенные профессиональные компетенции. Мы будем выделять этапы работы для каждой из них, потому что все они описывают свою профессиональную проблему, для решения которых могут понадобиться различные психофизиологические качества.

Результатом консультационно-диагностического профессиографирования является выделение операционно-технологической структуры конкретной профессиональной деятельности (задачи, действия и нормативно-ориентирующие признаки их исполнения) [27, с.78-79].

В соответствии с принципом использования комплекса методов при проведении профессиографического изучения профессии [27, с.22] информационное профессиографирование может осуществляться следующим комплексом методов:

1. При сборе эмпирической информации о профессии:

- методы изучения документации (технической, технологической, законодательной, экспертной информации – описания профессий в литературных источниках);
- опрос эксперта-профессионала данной специальности;
- беседа;
- интервью.

2. Анализ собранной эмпирической информации осуществляется методом экспертной оценки или методом сравнительного анализа эмпирических данных.

3. Психологическая интерпретация собранной информации о специфических особенностях профессиональной деятельности и условиях ее организации осуществляется на основе системно-деятельностного подхода с позиций субъектно-деятельностного и операционально-технологического анализа (в зависимости от вида профессиональной деятельности, средств исполнения и целей профессиографирования) [27, с.43-44].

Для составления аналитической профессиограммы используется следующий комплекс методов:

1. Сбор эмпирической информации о профессии осуществляется методами изучения документации, методами опроса.
2. Обработка эмпирических данных осуществляется методами экспертной оценки и методом сравнительного анализа эмпирических данных.
3. Психологическая интерпретация проанализированной информации, составление психологической характеристики профессиональной деятельности осуществляется посредством субъектно-деятельностного, операционально-технологического и операторно-психологического анализа.

Таким образом, составление информационной и аналитической профессиограмм по каждому виду профессиональной деятельности позволит:

1. Определить круг личностных качеств, важных для успешного освоения конкретного вида профессиональной деятельности.
2. Подобрать и адаптировать диагностический инструментарий для определения тенденций успешного освоения студентами выбранного вида профессиональной деятельности.
3. Описать профессиональный путь предстоящий студенту, определить какие требования к нему как к личности, к его психофизиологическим качествам и психическому развитию предъявляет выбранный им вид профессиональной деятельности.

Для примера сравним несколько пунктов из профессиограмм двух видов профессиональной деятельности: изыскательской и проектно-конструкторской и производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (табл. 5).

Фрагменты профессиограмм по двум видам
профессиональной деятельности

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность	Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность
1	2
<i>Профессиональные функции, задачи</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; • разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • организация производства однотипных строительных работ; • организация производства строительных работ на объекте капитального строительства; • организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)
<i>Профессиональные действия и операции</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования; • проведение работ по исследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости во взаимодействии с окружением); • проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности; • камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции; • разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • подготовка участка производства строительных работ; • материально-техническое обеспечение производства строительных работ; • оперативное управление производством строительных работ; • контроль качества производства строительных работ; • повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ; • соблюдение при производстве строительных работ правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; • руководство работниками участка производства строительных работ

1	2
<ul style="list-style-type: none"> • моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности; • согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке 	
<i>Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • развитое пространственное мышление и воображение; • способность к конструированию и проектированию; • математические и аналитические способности; • хороший глазомер; • навыки черчения; • высокий уровень развития концентрации и устойчивости, переключения и распределения внимания; • способность заниматься длительное время монотонной кропотливой работой; • ответственность; • аккуратность, четкость, собранность; • оригинальность; • чувство гармонии и вкуса 	<ul style="list-style-type: none"> • творческое техническое мышление; • аккуратность; • внимательность; • точный глазомер; • зрительная память; • наличие коммуникативных навыков; • не бояться высоты; • быть физически крепким; • выносливость; • способность работать в сложных погодных условиях; • уметь адаптироваться

На примере табл. 5 мы можем убедиться, что предоставление профессиограмм студентам позволит им увидеть разницу между видами профессиональной деятельности и более осознанно подойти к выбору индивидуальной траектории обучения. В прил. 1 и 2 находятся полные профессиограммы по этим видам деятельности.

2.3.3. Логическая структура учебного плана как математическая модель процесса обучения

Практическая реализация федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) ставит основной целью высших учебных заведений формирование личной профессиональной компетентности выпускников. Отсюда требование к действительному воплощению идеологии личностно-ориентированного образования, которое выдвигает на первый план индивидуализацию обучения. В этом смысле основная задача ФГОС – при массовости образования сделать его максимально возможно индивидуальным.

В содержании образовательных стандартов подчеркиваются права обучающихся на формирование своей индивидуальной образовательной программы, на получение консультации в вузе по выбору дисциплин (модулей) предусмотренных ООП [1]. ООП (Основная Образовательная программа) вуза – системно организованный комплекс документов, регламентирующий результаты обучения, содержание подготовки, трудоемкость, технологии обучения, преподавания и оценивания в целях достижения заявленных вузом компетенций выпускников по конкретному направлению и уровню ВПО. В связи с этим обязанностью вуза становится обеспечение обучающимся реальной возможности участвовать в формировании своей программы обучения.

При проектировании нового подхода к организационным и содержательным установкам образовательного процесса представляется целесообразным исходить из ООП как изначально заданной системы достижения требуемых результатов обучения на основе, которой можно реализовать значительное количество различных моделей образовательного процесса. На сегодняшний день актуальной является такая модель, которая учитывает вариативность и индивидуализацию высшего образования. Таким образом, ФГОС и ООП определяют лишь исходные и конечные точки для образования студентов, движение между ними, строго говоря, индивидуально.

Одним из требований федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения к формированию основной программы профессионального образования является обязанность образовательного учреждения обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы. Трудность ее формирования заключается в том, что нельзя разрушать логику процесса обучения, заложенную в учебном плане, как это предлагают многие исследования. Нужно пойти по другому пути: пути дополнения, когда требования ФГОС

не нарушаются, а индивидуальная образовательная программа мягко вливается в учебный процесс.

Эта логика определена последовательностью изучения дисциплин и междисциплинарных курсов (далее дисциплины), их взаимосвязью между собой. Однако учебный план и другие документы, обеспечивающие учебный процесс, не позволяют четко проследить эту логику [49]. Потому что предметы разрозненно распределены по курсам и иногда для изучения дисциплины не хватает базовых знаний.

Разработка логической структуры учебного плана (УП) дает возможность наглядно показать порядок изучения и взаимосвязь дисциплин, а также определить базовые и последующие курсы, а в дальнейшем и сформировать индивидуальные образовательные программы студентов. Кроме того, обучающийся, познакомившись с ней, сможет понять, для чего ему необходимо изучать тот или иной предмет, а преподаватель – выстроить учебный процесс с учетом взаимосвязи дисциплин.

Для решения поставленной проблемы можно подойти с позиции системного подхода, рассмотрев учебный план как множество взаимосвязанных дисциплин, составляющих его структуру [67].

Общими задачами системных исследований являются анализ и синтез систем. В процессе анализа система выделяется из среды, определяется ее состав, структуры, функции, интегральные характеристики (свойства), а также системообразующие факторы и взаимосвязи со средой. В процессе синтеза создается модель реальной системы, повышается уровень абстрактного описания системы, определяется полнота ее состава и структур, базисы описания, закономерности динамики и поведения.

Для формализованного описания различных структур могут быть использованы графы, которые являются областью дискретной математики. Они дают возможность построить детерминированную математическую модель разнообразных структур. Целесообразно применять граф для моделирования логической структуры содержания обучения.

Граф считается заданным, если дано некоторое множество и отношение, заданное на этом множестве. Элементы множества изображаются точками на плоскости и называются вершинами. Если между двумя элементами выполняется некоторое отношение, то соответствующие этим элементам вершины соединяются линией со стрелкой или без стрелки. Линия со стрелкой называется дугой и соответствует несимметричному отношению. Линия без стрелки называется ребром и показывает симметричное отношение [54].

Для разработки модели необходимо выполнить следующие этапы:

1. Изучение федерального государственного стандарта и учебного плана специальности с целью выявления видов профессиональной деятельности;
2. Построение схемы распределения дисциплин учебного плана по курсам и семестрам;
3. Выявление междисциплинарных связей учебных курсов на основе изучения их рабочих программ;
4. Построение модели учебного плана в виде графа.

Рассмотрим процесс построения логической структуры УП на примере направления подготовки «Строительство».

На первом этапе выявляются виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, описанные в федеральном государственном образовательном стандарте специальности, и соответствующие им профессиональные модули, указанные в учебном плане. Например, для вида деятельности «Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность» определяющим будет профессиональный модуль «Технология возведения зданий».

Второй этап предполагает построение схемы, в которой все дисциплины расположены согласно порядку их изучения (рис.2).

Дисциплины, отраженные на схеме, станут вершинами будущего графа.

На третьем этапе для определения междисциплинарных связей нужно изучить рабочие программы учебных курсов и выяснить какие темы и разделы каждой конкретной дисциплины должны быть основой для следующей за ней дисциплиной. Кроме этого, необходимо определить какие базовые знания должны быть заложены у обучающегося в ходе освоения предыдущих курсов.

Проследим процесс выявления связи между дисциплинами на примере курса «Основы архитектуры и строительных конструкций». Благодаря этому курсу, студент должен узнать о функциональных и физико-технических основах проектирования зданий, об их основных частях, о современных приемах объемно-планировочных решений зданий; научиться разрабатывать объемно-планировочные решения зданий как единого целого, состоящего из взаимосвязанных помещений различного функционального назначения.



Рис. 2. Фрагмент схемы распределения учебных дисциплин по курсам и семестрам

Для освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций. Архитектура» студент должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, стереометрию и тригонометрию;
- основные физические явления, фундаментальные законы, теории и понятия классической и современной физики;
- основы химии и химические процессы современных технологий производства строительных материалов, изделий, элементов и конструкций, а также основные свойства химических элементов, составляющих основу строительных материалов.

Уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;
- правильно выбирать конструкции и конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности зданий и сооружений.

Владеть:

- математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности;
- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения таких дисциплин, как: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика», «Строительные материалы», «История архитектуры и строительной техники»

Дисциплины, для которых дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций. Архитектура» является предшествующей: «Основы архитектуры и строительных конструкций. Строительные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку» (общий курс), «Железобетонные и каменные конструкции» (общий курс), «Конструкции из дерева и пластмасс», а также дисциплины основной вариантной части всех профилей подготовки по направлению «Строительство».

Последний этап разработки модели заключается в построении графа. Выявленные междисциплинарные связи нужно отразить на схеме распределения учебных дисциплин по курсам и семестрам (рис. 1). В связи с большим

количеством связей между дисциплинами учебного плана сложно проследить зависимость и выявить базовые дисциплины для конкретного профессионального модуля или вида профессиональной деятельности. Поэтому на основе схемы распределения дисциплин по курсам и семестрам и междисциплинарной связи рекомендуется построить графы, отражающие логическую структуру УП для каждого вида профессиональной деятельности, описанного в федеральном государственном образовательном стандарте специальности (рис.3).

В построенной модели учебного плана четко прослеживается последовательность изучения дисциплин их взаимосвязь. Ее использование позволяет:

1. Каждому студенту осознанно подойти к формированию индивидуальной образовательной программы и процессу обучения в целом, потому что по графу видно, что все дисциплины взаимосвязаны, и нельзя что-либо исключать из программы обучения.

2. Педагогу при разработке рабочих программ и подготовке к занятиям ориентироваться на базовые дисциплины и формировать основу для дальнейшего обучения студентов.

3. Выявить неточности в учебном плане, например: необоснованную последовательность дисциплин, отсутствие необходимых базовых курсов и т.п.

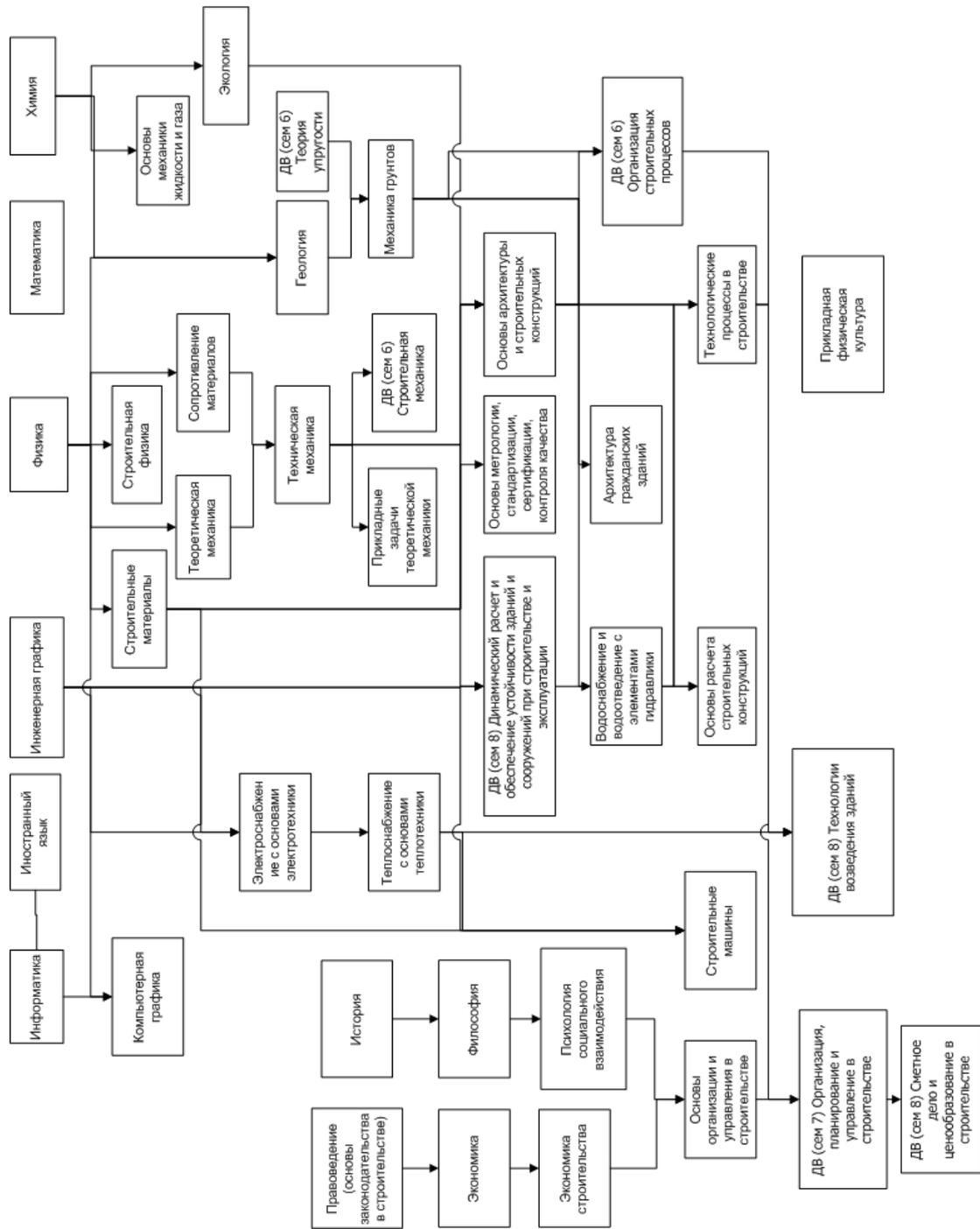


Рис. 3. Логическая структура учебных курсов для вида деятельности «Производственно-технологическая и управленческая деятельность»

2.3.3. Модель прогнозирования результатов профессиональной подготовки

Обучение, вообще, и обучение в вузах, в частности, представляет собой систему, которая функционирует по законам дидактики. Но эта система имеет высокую долю неопределенности, которая обусловлена:

- отсутствием знания основных законов функционирования процесса обучения. Особенно велика эта неопределенность у преподавателей технических вузов, которые не имеют педагогического образования;
- развитием науки и изменениями в запросах рынка труда, которые приводит к изменению в содержании обучения;
- постоянно изменяющимся составом профессорско-преподавательского состава. Уходят одни преподаватели, на их место приходят другие, меняется уровень их квалификации;
- развитием педагогического знания, приводящего к возникновению новых обучающих технологий;
- непредвиденными изменениями в стратегиях образования, которые отражаются в ФГОС.
- постоянно меняющимся уровнем пропедевтической подготовки.

В то же время обучение – это планомерное воздействие обучающей стороны на обучаемую. Известно, что планирование – это управление процессом обучения с целью достижения поставленной цели. Чтобы достичь цели необходимо определить задачи, средства и предвидеть возможные изменения, которые могут произойти в будущем. Таким образом, можно считать, что планирование представляет собой своего рода прогноз. Он представляет собой систему аргументированных научных представлений о будущем состоянии объекта управления [50]. Эти представления носят вероятностный, но достаточно достоверный характер. Достоверность педагогического прогноза обуславливается опорой на закономерности, которым подчиняется процесс обучения [14]. В результате для успешного планирования необходимо знание закономерностей, по которым развивается процесс обучения, и постоянный мониторинг пропедевтической подготовки, требований социума и научных разработок в области педагогики, как фактор повышения педагогической квалификации. Все перечисленные составляющие связаны друг с другом, являясь элементами подсистемами процесса обучения.

Для успешного прогнозирования, необходимо учитывать эти взаимосвязи. Конкретный вид этих связей целесообразно отразить в модели. Длительный опыт моделирования в различных областях знания показал, что наиболее эффективными оказываются математические модели [48, 63]. Но

использование этих моделей в педагогике осложнено следующими обстоятельствами:

- 1) гуманитарное образование, которое имеют большинство педагогов, не позволяет им, не только создавать математические модели, но пользоваться уже созданными;
- 2) для преподавателей без педагогического образования разработка математических моделей осложняется отсутствием знаний законов, по которым функционирует процесс обучения;
- 3) сложность выделения параметров, характеризующих процесс обучения, по причине высокого уровня его динамизма и огромного числа этих параметров.

Чтобы снять указанные трудности, необходимо использовать такие модели, которые бы отражали связи процесса обучения, обладающие наименьшим динамизмом. При этом модели должны обладали простой и наглядной структурой, чтобы быть понятными как для гуманитариев, так и для людей с техническим образованием.

Для разработки таких моделей используем наиболее общий подход, разработанный в теоретической кибернетике, идея которого состоит в том, что любой процесс представляется как некий преобразователь параметров входа в параметры выхода [77]. Реализуем этот подход в конкретном методе, который называется методом предельного геометрического моделирования [8, 49]. Универсальность этого метода состоит в том, что он позволяет создать геометрическую модель любого реального процесса. Его сущность заключается в том, что моделируемый процесс представляется как некая геометрическая конструкция в многомерном пространстве, размерность которого равна сумме параметров входа и выхода. Для выявления конкретного вида этой конструкции необходимо произвести следующие действия:

- 1) выделить параметры входа и выхода;
- 2) определить взаимовлияние параметров входа и выхода;
- 3) создать шкалы, определив диапазон изменения выделенных параметров;
- 4) использовать метод сечений для выявления конкретного вида геометрической конструкции.

Представим процесс обучения как преобразователь параметров входа в параметры выхода. К параметрам входа отнесем следующие элементы:

- содержание обучения, в котором отражается запрос социума;
- обучаемость и обученность студентов, которые определяются с помощью мониторинга;
- уровень индивидуализации обучения, обусловленный используемыми методами и средствами обучения.

Параметром выхода является уровень профессиональной подготовки, который окажется интегрированной оценкой процесса обучения.

Каждый из этих элементов представляет собой сложное образование, обладающее своей структурой, выполняющее определенные функции, которые объединены соответствующей целью. Подробное обсуждение этих составляющих не входит в рамки настоящей публикации. Остановимся только на тех моментах, которые оказываются интересными для построения модели.

Содержание обучения обладает структурой, которая представлена в виде учебного плана. Его основной характеристикой, которая интересна для создания модели, оказывается степень связности логической структуры учебных курсов, составляющих этот учебный план по тому или иному виду профессиональной деятельности. Связность учебных курсов определяется тем, что каждый учебный курс является базой для освоения других учебных курсов. Чем больше таких учебных курсов, тем выше уровень связности учебного плана, который они составляют. Высокой степенью связности обладают учебные планы технических направлений обучения, потому, что в основе многих профессиональных дисциплин лежит математика. Освоение учебного плана с высокой степенью связности требует от студента более высокого уровня обученности и обучаемости по сравнению с учебными планами, которые обладают не такой степенью связности.

Обучаемость и обученность студентов определяет их успех в освоении выбранной профессии. Обученность, как известно, является результатом обучаемости. Она содержит еще и когнитивную составляющую, которая также имеет большое значение для успешности освоения выбранной специальности. Особую важность обученность приобретает при освоении технических профессий, где логическая структура учебного плана имеет большую степень связности. В этом случае отсутствие знаний по любой базовой дисциплине повлечет невозможность освоения всех остальных дисциплин, которые на нее опираются.

Уровень обученности и обучаемости студентов соотносится с уровнем индивидуализации обучения, которая определяется выбранными методами и средствами обучения. Чем ниже, указанные уровни обученности, тем должен быть выше уровень индивидуализации обучения. К тому же по своим качественным характеристикам эти уровни существенно отличаются. Поэтому для обеспечения необходимого уровня индивидуализации обучения требуется соответствующий уровень педагогической квалификации у преподавателей вуза и необходимые средства обучения. Соответствующая педагогическая квалификация позволит выбрать необходимые средства и

адекватную технологию обучения, которые определяют эффективность процесса обучения.

Вступая в отношения, регламентированные процессом обучения, выделенные элементы позволят на выходе получить тот или иной уровень профессиональной подготовки – элемент выхода. Выражаясь на языке теоретической кибернетики, мы получили преобразователь параметров входа в параметр выхода. Схема этого преобразователя представлена на рис. 4.

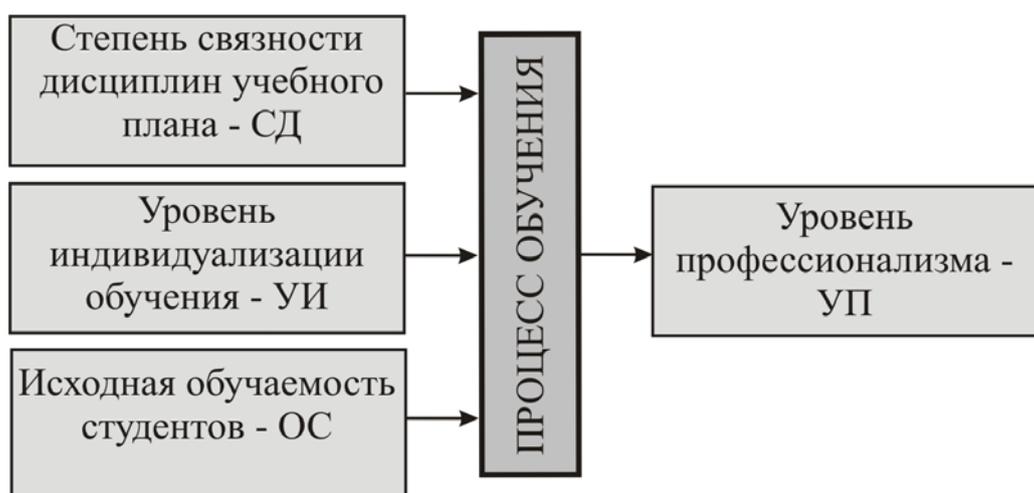


Рис. 4. Схема модели процесса обучения

Выделенные параметры в реальности имеют огромный диапазон самых разнообразных значений. Это оказывается существенной преградой для применения аналитического раздела математики для создания моделей педагогических процессов и использования дискретной шкалы порядка. Она позволяет не только установить факт равенства или неравенства измеряемых объектов, но и определить характер неравенства в виде суждений: «больше – меньше», «лучше – хуже» и т.п.

На шкалах, измеряющих параметры входа, возьмем по три значения: *ниже нормы, норма, выше нормы*. Каждому из выделенных значений припишем соответственно отметки: 1, 2, 3. Конкретное выражение значения «норма» определяется образовательным стандартом. Таким образом, получим три шкалы входа, которые обозначим следующим образом:

- 1) степень связности дисциплин учебного плана – *СД*: 1 – ниже нормы, 2 – норма, 3 – выше нормы;
- 2) исходная обучаемость и обученность студентов: *ОС* – 1 – выше нормы, 2 – норма, 3 – ниже нормы;
- 3) уровень индивидуализации обучения: *УИ* – 1 – выше нормы, 2 – норма, 3 – ниже нормы;

4) уровень профессионализма – УП.

На каждой шкале входа получается по три пометки. Количество пометок на шкале выхода выявим после завершения процедуры сечения.

Сложив три параметра входа и один параметр выхода, получим размерность предельного пространства, в котором будем строить модель. Это четырехмерное пространство. Взаимное влияние выделенных параметров, определит конкретную структуру геометрической конструкции, которая окажется искомым преобразователем параметров входа в параметр выхода.

Для выявления ее структуры необходимо произвести ее сечение трехмерными пространствами. Каждое секущее пространство образовано тройкой параметров. Два из них – это параметры входа и один параметр выхода. Определим структуру каждого секущего пространства как взаимосвязь выделенной тройки параметров.

1) *Степень связности дисциплин учебного плана – исходная обучаемость и обученность студентов – уровень профессионализма:* чем выше уровень обученности студентов и чем сильнее степень связности дисциплин учебного плана, тем выше уровень профессиональной подготовки.

2) *Степень связности дисциплин учебного плана – уровень индивидуализации обучения – уровень профессионализма:* чем выше степень связности дисциплин учебного плана и чем выше уровень индивидуализации обучения, тем выше уровень профессиональной подготовки.

3) *Уровень индивидуализации обучения – исходная обучаемость и обученность студентов – уровень профессионализма:* чем выше уровень обученности студентов и чем выше уровень индивидуализации обучения, тем выше уровень профессиональной подготовки.

Дискретность шкал обуславливает в каждом сечении по девять точек, которые формируют структуру секущего пространства (рис. 5). Эти точки распределились на разных уровнях. Первый уровень образует точка 1; второй – точки 2, 3, 4; третий – точки 5, 6, 7, 8, 9, 10; четвертый – точки 11, 12, 13, 14, 15, 16; пятый – точки 17, 18, 19. Каждый из этих уровней соответствует одному из уровней профессиональной подготовки. Припишем каждому из них числовую пометку от 1 до 5. Если учесть характер взаимосвязи параметров входа и выхода, то становится ясно, что чем больше числовое значение пометок шкалы выхода, тем выше уровень профессиональной подготовки.

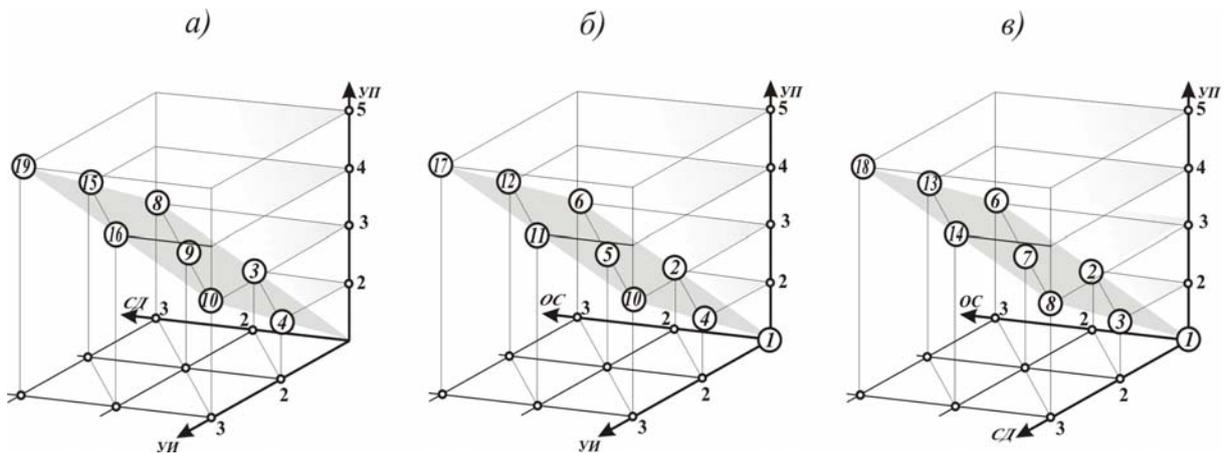


Рис. 5. Структуры секущих трехмерных пространств

Если спроектировать полученную конструкцию из бесконечно удаленной точки шкалы выхода на одну плоскость, то получим изображение всех точек конструкции (рис. 6). Точки одного уровня располагаются на сторонах одного треугольника, которые имеют соответствующие пометки от 1 до 5. Поскольку каждая точка конструкции связывает некоторое количество параметров входа с одним параметром выхода, то полученное изображение дает возможность определить ту совокупность параметров входа, которые дают один параметр выхода. Например, точки 2, 3, 4 соответствуют второму уровню на шкале выхода, точки 17, 18, 19 – пятому уровню.

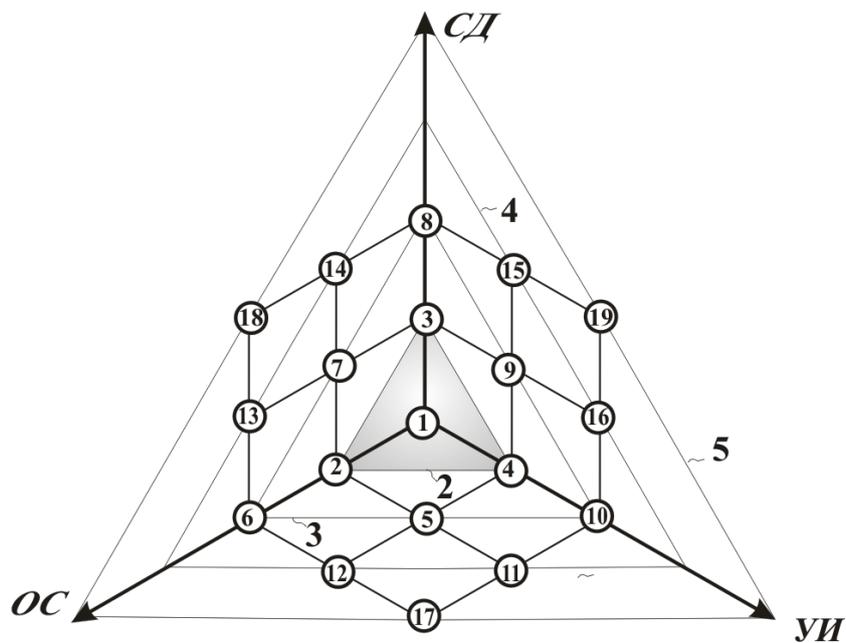


Рис. 6. Плоское изображение четырехмерной конструкции

Такое соответствие позволяет предвидеть уровень профессиональной подготовки, который будет соответствовать определенному набору исходных параметров: уровню обученности студентов, степени связности учебного плана и уровню индивидуализации обучения. Конкретные значения этих соответствий даны в табл. 6.

Первому уровню профессиональной подготовки соответствует точка 1, которую порождают уровень обученности студентов, степень связность учебного плана и уровень индивидуализации обучения, находящимися ниже нормы. В данном случае модель показывает очевидные вещи. Безусловно, если студенты, приступают к освоению учебной программы со слабой пропедевтической подготовкой, преподаватели не имеют способов индивидуализировать обучение, то оно проходит формально, не давая положительных результатов.

Второму уровню профессиональной подготовки соответствуют точки 2, 3, 4. Каждая из них может быть получена следующими исходными параметрами:

- точка 2 – обученностью студентов в норме, уровнем индивидуализации обучения и степенью связности дисциплин учебного плана ниже нормы;
- точка 3 – степенью связности дисциплин учебного плана в норме, уровнем индивидуализации обучения и обученностью студентов ниже нормы;
- точка 4 – уровнем индивидуализации обучения в норме, степенью связности дисциплин учебного плана и обученностью студентов ниже нормы.

Этот уровень также не может обеспечить высокий профессионализм в подготовке студентов, потому что в каждом сочетании исходных параметров преобладает уровень ниже нормы.

Из таблицы видно, что третий уровень формируется точками с 5 по 10. При этом каждая из них определяется следующими наборами исходных параметров:

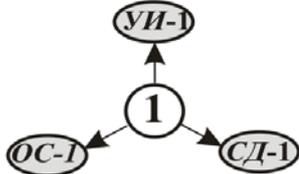
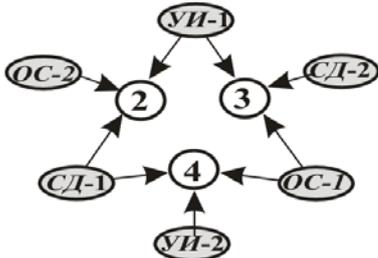
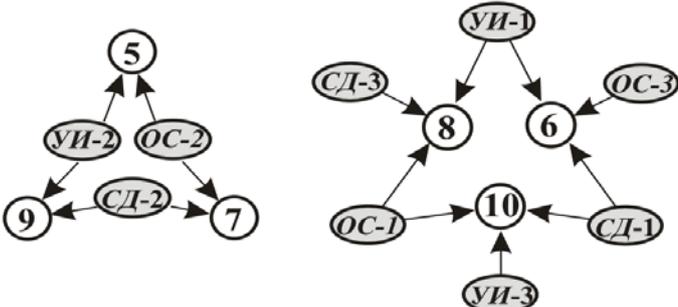
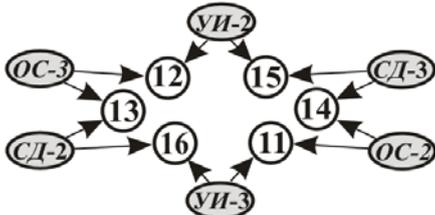
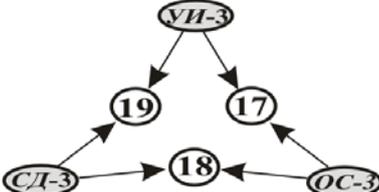
- точки 5, 9, 7 – обученностью студентов, индивидуализацией обучения и степенью связности дисциплин учебного плана, которые соответствуют только норме. Соответственно результат обучения вписывается в норму;
- точка 8 – степенью связности дисциплин учебного плана выше нормы, уровнем индивидуализации обучения и обученностью студентов ниже нормы. Эта точка составляет исключение из всех остальных точек этого уровня;

- точка 10 – уровнем индивидуализации обучения выше нормы, степенью связности дисциплин учебного плана и обученностью студентов ниже нормы. Низкая обученность студентов компенсируется высоким уровнем индивидуализации обучения. Это позволит достичь в итоге профессиональной подготовки, соответствующей норме;
- точка 6 – обученностью студентов выше нормы, уровнем индивидуализации обучения и степенью связности дисциплин учебного плана ниже нормы. Такое сочетание исходных параметров также в итоге даст профессиональную подготовку, которая соответствует норме. Потому что студенты с высоким уровнем обученности, как правило, умеют учиться самостоятельно и в меньшей степени нуждаются в индивидуализации обучения. Они особых без трудностей освоят учебный план, который не обладает высокой степенью связности.

Четвертому уровню профессиональной подготовки соответствуют точки 11 – 16. Каждой тройке исходных параметров соответствует четыре из них. Конструкция дает следующие варианты: УИЗ, ОС2, СДЗ – 16, 11, 14, 15; ОС2, СДЗ, УИ2 – 12, 11, 14, 15; СДЗ, УИ2, ОС3 – 12, 13, 14, 15; УИ2, ОС3, СД2 – 12, 13, 16, 15; ОС3, СД2, УИЗ – 12, 13, 16, 11; СД2, УИЗ, ОС2 – 14, 13, 16, 11. Основной характеристикой этих вариантов является отсутствие исходных параметров «ниже нормы» (табл.6). В рассматриваемой ситуации обученность студентов является наиболее важным исходным параметром, потому что выходом является уровень его профессиональной квалификации. Если обученность студентов составляет норму, то хотя бы один из других параметров входа оказывается выше нормы. Этот случай является самой плохой ситуацией этого уровня, но он имеет серьезные претензии быть выше нормы. Во всех других ситуациях прогнозируется уровень профессиональной подготовки выше нормы.

Самую благоприятную ситуацию прогнозирует пятый уровень. Его образуют только три точки: 17, 18, 19, которые связывают три параметра входа, имеющие статус «выше нормы».

Взаимосвязь параметров входа и точек,
соответствующих уровням профессиональной подготовки

Уровни проф. подготовки	Взаимосвязь параметров входа и точек соответствующих уровней профессиональной подготовки
1	
2	
3	
4	
5	

Таким образом, полученная модель позволяет предвидеть результаты обучения по исходным данным: уровню обученности и обучаемости студентов, уровню индивидуализации обучения, степени связности учебного

плана. Используя составленную модель можно в самом начале обучения выделить пять групп студентов, которые имеют различные прогнозы на освоение учебной программы, и разработать специальные методы для того чтобы помочь самым слабым, не дать скатиться тем, которые находятся на уровне нормы и поддержать высокий уровень сильных. В результате эта модель оказывается базой, опираясь на которую можно разрабатывать пять уровней методических подходов:

- первый уровень ориентирован на работу с самыми слабыми студентами;
- второй – с теми, кто немного посильней, но еще не дотягивает до нормы;
- третий – со студентами, чья обученность позволяет освоить учебную программу без особых проблем;
- четвертый – позволяет вносить в учебную программу задачи повышенной сложности;
- пятый – разглядеть будущих ученых и давать им самые сложные задачи, развивая их творчество.

В результате каждому уровню соответствует своя индивидуальная траектория обучения, которую можно постоянно отслеживать и при необходимости корректировать. Это позволяют сделать предложенный методический подход и относительная простота модели.

Учитывая сложность и динамичность процесса обучения, можно считать, получаемый прогноз является активным в случае, когда:

- ✓ принимаются необходимые меры для вытягивания студента с низкого прогнозируемого уровня на более высокий;
- ✓ поддержания полученного исходного высокого уровня.

В первом случае получаем самоаннулирующийся прогноз, во втором – самоосуществляющийся. Полученные виды прогноза существенно являются основой для управления индивидуализацией процесса обучения.

Кроме этого созданная модель является лишь схемой, помогающей ориентироваться в индивидуализации процесса обучения. Абстрактный уровень этой модели достаточно высок. Его можно снизить, если в выделенные пометки добавить конкретные качественные значения. Для этого нужно более подробно описать уровни профессиональной подготовки, индивидуализации обучения и обученности студентов, осваивающих учебный план, степень связности которого оказывается фиксированной для каждого учебного заведения.

2.3.4. Профессиональная компетентность

Профессиональное образование сегодня все больше становится ориентировано на личность обучающегося, для этого разрабатываются и внедряются новые федеральные государственные образовательные стандарты, изменяются подходы к организации учебного процесса, наблюдаются процессы индивидуализации обучения. Одним из требований к реализации основной образовательной программы является предоставление студентам возможности участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы или индивидуальной траектории обучения (ИТО).

Внедрение индивидуальных траекторий обучения в образовательный процесс делает его личностно-ориентированным и в тоже время вносит определенные трудности. Убедиться в положительном эффекте ИТО можно увидев результаты обучения, а точнее, согласно новым образовательным стандартам, сформированность профессиональной компетентности (ПК).

Выпускник вуза должен обладать как профессиональными, так и общекультурными компетенциями, поскольку современные условия на рынке труда требуют от вузов подготовки специалиста с глубокими профессиональными знаниями, обладающего психологической устойчивостью, готовностью к перегрузкам, стрессовым ситуациям, умением из них выходить, способностью работать в команде, принимать самостоятельные решения, инициативностью, способностью к инновациям, умением делать выбор, эффективно использовать ограниченные ресурсы, сопоставлять политические декларации с политической практикой, способностью вести переговоры и т.п. [40].

В психолого-педагогической литературе понятия «компетенция» и «компетентность» получили широкое распространение с середины 60-х гг. прошлого века, став основой становления компетентностного подхода в образовании (Н.Хомский, Р. Уайт, Дж. Равенн, Ж. Делор, В. Хутмахер, Т. Хоффманн).

Отталкиваясь от этимологии и семантики понятия «компетенция» и обобщая подходы к его пониманию в естествознании, Н.С. Сахарова выделяет его общую междисциплинарную категориальную суть, которая заключается в (1) способности живого организма (2) осуществлять совместную деятельность, (3) откликаясь на внешнее раздражение (4) соответствующей реакцией. Результатом этой реакции (рефлексии) является компетенция, которая выступает не только как натуралистическая характеристика биологической сущности человека, но и экстраполируется на социальные и социально обусловленные сферы человеческой деятельности.

Компетенция представляет собой «комплекс взаимообусловленных аспектов деятельности, связанных с аккумуляцией знаний, определяющих профессиональное ядро специалиста; аккумуляцией знаний, определяющих дополнительную альтернативную область; ориентацией на витальные и социальные ценности; развитием коммуникативно-прагматических качеств личности; совершенствованием селективности мотивационного срока при выборе вида деятельности».

Актуализация компетенции происходит в результате накопления опыта деятельности, который обучающийся приобретает, «находя и апробируя различные модели поведения в данной предметной области, выбирая из них те, которые в наибольшей степени соответствуют его стилю, притязаниям, эстетическому вкусу и нравственным ориентациям».

Таким образом, компетенция есть личностное свойство человека, потенциальная способность и готовность индивида справляться с различными задачами, формирующиеся в деятельности и интегрирующие ценностно-смысловое отношение к ней.

В структуре компетенции выделяют следующие компоненты:

- «знаниевый компонент» (знание академической области, способность знать и понимать);
- «ценностный компонент» (ценностные ориентации личности и мотивация к решению профессиональных задач);
- «деятельностный компонент» (практическое и оперативное применение знаний к конкретной ситуации).

Компетенция – категория, понятная прежде всего работодателю и характеризующая профессиональную деятельность выпускника, которая реализуется уже после окончания вуза на рабочем месте.

Формирование той или иной компетенции далеко не всегда может быть прямо соотнесено с освоением одной определенной дисциплины или группы дисциплин. Компетенции вырабатываются параллельно и совокупно в ходе всех форм учебной работы студента – освоения отдельных дисциплин и групп дисциплин, прохождения практик, выполнения НИР и самостоятельной работы.

В настоящее время накоплено достаточно много теоретических и практических исследований понятия и структуры профессиональной компетентности, однако до сих пор остается открытым вопрос об измерении критериев и показателей сформированности компетентности.

Для того чтобы это сделать необходимо пройти несколько шагов:

1. Установить понятие профессиональной компетентности;
2. Выявить структуру этой характеристики личности;

3. Описать критерии и показатели сформированности ПК;
4. Определить шкалу, по которой можно будет определить общий показатель сформированности ПК выпускника.

Анализ научных работ различных авторов показал, что наиболее полно характеризует категорию профессиональная компетентность специалиста с высшим образованием Софьина В.Н.:

Профессиональная компетентность специалиста с высшим образованием представляет собой системную динамично развивающуюся характеристику личности (совокупность способностей, знаний, умений, деловых и личностных качеств), показывающую владение современными технологиями и методами решения профессиональных задач различного уровня сложности и позволяющую осуществлять профессиональную деятельность с высокой продуктивностью [65, с. 134]

Следующим шагом выявим структуру профессиональной компетентности. Как видно из определения ПК является системой характеристик личности. Исследователи выделяют различные компоненты этой категории (табл. 7).

Т а б л и ц а 7

Компоненты компетентности, которые выделяются разными авторами

Автор	Компоненты компетентности
1	2
Читаева Ю.А.	– деятельностный – образовательный – личностный
Грабчук К.М., Филатова Е.В.	– когнитивный – деятельностно-интегративный – коммуникативно-мотивационный
Райцев А.А.	– интеллектуальный – практический – ценностно-ориентационный
Дьячкова Л.Г.	– когнитивный – операционный – мотивационный
Варданян Ю.В.	– субъектный – объектный – предметный
Ильязова М.Д.	– ценностно-смысловая основа профессиональной деятельности; – мотивационная основа деятельности; – индивидуально-психологическая основа; – инструментальная основа; – конативная основа.

1	2
Софьина В.Н.	<ul style="list-style-type: none"> – дифференциально-психологическая – социально-психологическая – аутопсихологическая – акмеологическая – управленческая – специальная – информационно-технологическая
Безюлёва Г.В.	<ul style="list-style-type: none"> – деятельностная (объективная) – личностная (субъективная) – мотивационная
Сластенин В.А.	<ul style="list-style-type: none"> – теоретическая готовность – практическая готовность
Зимняя И.А.	<ul style="list-style-type: none"> – мотивационный аспект – когнитивный аспект – поведенческий аспект (опыт) – ценностно-смысловой аспект – эмоционально-волевая регуляция процесса и результата проявления компетентности
Лапчик М.П.	<ul style="list-style-type: none"> – ключевые компетентности – базовые компетентности – специальные компетентности

Анализ различных подходов к структуризации ПК показал, что исследователи идут тремя путями:

1. выделяют 3 компонента отвечающие за знания; умения и навыки; личностные (мотивационные) качества (Читаева Ю.А., Грабчук К.М., Филатова Е.В., Райцев А.А., Дьячкова Л.Г.);
2. выделяют один компонент, характеризующий профессиональные знания и умения, а личностный блок разделяют на несколько частей (Ильязова М.Д. Софьина В.Н.);
3. выполняют структуризацию по другому признаку (Варданян Ю.В., Сластенин В.А.).

Исходя из определения профессиональной компетентности и анализа вариантов ее компонентного состава, мы предлагаем следующую структуру ПК (рис. 7).



Рис. 7. Структура профессиональной компетентности.

Невозможно рассматривать профессиональную компетентность специалиста вне его индивидуальности, так как студент усваивает необходимые знания, умения и навыки в личностном контексте. Любые профессиональные знания, прежде чем воплотятся в деятельности, наполняются ценностными смыслами, становятся внутренним убеждением специалиста, частью его собственных оценочных и понятийных категорий, установок, поведенческих стереотипов. [58, с. 92]. Поэтому в основе профессиональной компетентности, по нашему мнению, лежит личностный компонент (рис. 6).

Что включает в себя этот компонент? В большинстве самых разнообразных психологических определений личность предстает как «совокупность», «сумма», «система» и т.п., т.е. как некое единство определенных элементов, как определенная структура. И в зарубежной психологии самых разных направлений, и в отечественной мы можем встретить множество конкретных разработок структур личности [32, с. 128]. Выделим компоненты личности, которые будут оказывать максимальное влияние на профессиональную деятельность.

Человек как субъект деятельности характеризуется определенным сочетанием индивидуальных качеств, которые сформировались у него в процессе онтогенеза. Объединение индивидуальных свойств в структурные комплексы в процессе выполнения трудовой деятельности приводит к образованию профессионально важных качеств (ПВК).

Профессионально важные качества – это совокупность индивидуальных свойств субъекта деятельности, которые способствуют успешному овладению профессиональной деятельностью и ее продуктивному выполнению [55, с. 95].

Важнейшим, исходным и базовым компонентом деятельности является мотивация. Она реализует по отношению к деятельности как собственно побудительные, так и регулятивные функции, динамизирует и организует всю систему деятельности [32, с. 190].

И наконец, основным критерием сформированности ПК является умение специалиста самостоятельно разрешать возникающие производственные ситуации, вносить в свою деятельность новшества, постоянно заниматься самообразованием, самовоспитанием, саморегуляцией [58, с. 42]. Мы объединили этот критерий под одним понятием: саморазвитие.

Таким образом, в качестве элементов личностного компонента мы выделяем три параметра: мотивацию, ПВК и саморазвитие.

Ильязова М.Д. в своем исследовании определяет деятельностный компонент как степень и вид профессиональной подготовки специалиста для выполнения определенной работы [29, с. 33]. Таким образом, его структуру составляют профессиональные знания, умения, владения конкретным видом профессиональной деятельности.

Следующим шагом является выявление критериев сформированности профессиональной компетентности.

Критериями могут служить компоненты:

- Мотивация;
- Сформированность ПВК;
- Саморазвитие;
- Знания;
- Умения;
- Владения.

Однако выпускник может обладать тем или иным уровнем каждого критерия. Для определения сформированности ПК В.Н. Софьина предлагает использовать следующие уровни [65, с. 41]:

Первый уровень (минимальный). Специалист использует знания для выполнения только данного конкретного задания и не всегда может применить их для другого задания. Хорошо работает по алгоритму и четким инструкциям

Второй уровень (низкий). Специалист адаптирует свои знания применительно к особенностям задания и умеет использовать их для решения другого класса аналогичных задач. Действует согласно конкретным обстоятельствам.

Третий уровень (средний). Специалист самостоятельно может моделировать систему знаний по определенному кругу задач. Умеет решать профессиональные задачи через создание моделей адекватных для данного класса задач

Четвертый уровень (высокий). Специалист умеет моделировать алгоритм деятельности применительно к данному классу задач и переносить его на решение нового, более сложного класса задач. Владеет средствами моделирования в разных предметных областях. Умеет разрабатывать модели для новых классов задач.

Пятый уровень (наивысший). Специалист владеет системой общеинженерных знаний и умений, обладает творческим мышлением. Применяет системный подход к решению различных задач. Творчески решает профессиональные задачи.

Согласно уровням сформированности и разработанной структуре профессиональной компетентности можно охарактеризовать уровни становления профессиональной компетентности у выпускников направления подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), выбравших для индивидуальной траектории обучения вид деятельности: «Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность» (табл. 8).

Т а б л и ц а 8

Уровни становления профессиональной компетентности
по виду профессиональной деятельности:
«Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность»

Первый уровень (минимальный)	
Деятельност- ный компо- нент	Знания в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест носят декларативный характер. Специалист может разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы лишь по однотипному примеру

Личностный компонент	ПВК сформированы на зачаточном уровне, мотивация к выполнению работы отсутствует, стремление к самообразованию в области инженерных изысканий и подготовки документов отсутствует
Второй уровень (низкий)	
Деятельностный компонент	Специалист может разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы по однотипному примеру, адаптируя их к конкретным условиям. Знаком с методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.
Личностный компонент	ПВК сформированы не в полном объеме, мотивация к выполнению работы проявляется ситуативно, стремление к самообразованию и повышению уровня знаний и умений слабо выражено.
Третий уровень (средний)	
Деятельностный компонент	Знания в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест носят декларативный и процедурный характер. Специалист знает приемы и способы решения профессиональных задач с использованием справочных материалов. Умеет использовать имеющиеся знания для моделирования процесса инженерного изыскания, проектирования деталей и конструкций. Умеет разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Личностный компонент	ПВК сформированы полностью, но проявляются не всегда, когда они необходимы. Мотивация проявляется только к выполнению профессиональных обязанностей. Стремление к повышению уровня знаний и умений проявляется только в рамках профессиональной сферы

Четвертый уровень (высокий)	
Деятельност- ный компо- нент	<p>Сформирована система знаний в области инженерных изысканий и проектно-конструкторской деятельности.</p> <p>Умеет выполнять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; • участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; • расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; • подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ; • обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; • составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;
Личностный компонент	<p>ПВК сформированы. Прослеживается мотивация не только к выполнению профессиональной деятельности, но и к повышению уровня квалификации. Устойчивое стремление к получению новых знаний в области инженерных изысканий и проектно-конструкторской деятельности.</p>

Пятый уровень (наивысший)	
Деятельност- ный компонент	Специалист способен применять полученные знания в области инженерных изысканий и проектно-конструкторской деятельности для решения любых профессиональных задач. Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, как в стандартных ситуациях, так и нестандартных. Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Личностный компонент	Сформированность ПК соответствует уровню профессионала. Мотивация к работе находится на высоком уровне при любых обстоятельствах. Стремление к саморазвитию не только в области профессиональной деятельности, но и смежных областях

В дальнейшем можно конкретизировать информацию, занесенную в табл. 8, разделив каждый компонент на составляющие, отраженные на рис. 6.

Последним шагом в определении сформированности ПК выпускника является подбор шкалы, с помощью которой можно было бы четко определить на каком уровне сформирована ПК каждого выпускника.

Профессиональная компетентность имеет сложную структуру, как указано ранее. Определить наличие и уровень каждого отдельного компонента ПК можно с помощью специальных методик, но каждая методика в результате имеет свою шкалу и свою единицу измерения. Как соотносить эти шкалы между собой и найти общий показатель сформированности ПК?

Для решения данной проблемы мы используем функцию желательности Е.К. Харрингтона.

В основе построения этой обобщенной функции лежит идея преобразования натуральных значений показателей в безразмерную шкалу желательности. Значение частного показателя, переведенное в безразмерную шкалу

желательности, обозначается через g_i ($i=1, 2, \dots, n$) и называется частной желательностью. Шкала желательности имеет интервал от нуля до единицы. Значение $g_i=0$ соответствует абсолютно неприемлемому уровню данного свойства, а значение $g_i=1$ – самому лучшему значению свойства. Значение $g_i=0,37$ обычно соответствует границе допустимых значений. В табл. 9 приведены стандартные оценки по шкале желательности, которым можно поставить в соответствие уровни сформированности профессиональной компетентности:

Т а б л и ц а 9

Стандартные оценки по шкале желательности

Желательность	Оценка по шкале желательности	Уровень сформированности компетентности
Отлично	$0,80 \leq g < 1,00$	Пятый
Хорошо	$0,63 \leq g < 0,80$	Четвертый
Удовлетворительно	$0,37 \leq g < 0,63$	Третий
Плохо	$0,20 \leq g < 0,37$	Второй
Очень плохо	$0,00 \leq g < 0,20$	Первый

Идея использования функции желательности заключается в том, что значение каждого из параметров y_i , которых в задаче может быть сколь угодно много, переводятся в соответствующие желательности g_i , после чего формируется обобщенная функция желательности G . Для перевода частного значения каждого показателя используется формула (1):

$$g_i = e^{-(e^{-y'_i})}, \quad (1)$$

где y'_i – некоторая безразмерная величина, линейно связанная с параметром оптимизации y_i [17, с. 149-155; 68].

Связь между y_i и y'_i можно установить с помощью реперных точек. Например, необходимо, чтобы мотивация к работе выпускника была более 40%. По шкале желательности это будет соответствовать $g = 0,37$ (предельно допустимый нижний порог параметра). Если выпускник наберет 95%, то это будет соответствовать желательности $g=0,98$ (высокий уровень параметра). Для расчета y'_i в реперных точках прологарифмируем два раза выражение (1) и получим (2):

$$y'_i = \ln |\ln |g_i||. \quad (2)$$

Согласно формуле (2), значению $g = 0,37$ соответствует $y'_i = 0$, значению $g = 0,98$ соответствует $y'_i = 3,90$.

Реперные точки, установленные по две для каждого параметра, сведены в табл. 10. Для каждого параметра назначается шкала, в которой он будет измеряться, например уровень мотивации измеряется в процентах, уровень знаний характеризуется средней оценкой, полученной выпускником по всем дисциплинам важным для конкретного вида профессиональной деятельности.

Т а б л и ц а 1 0

Реперные точки

Параметр сформированности ПК	Реперные точки		
	y_i	g_i	y'_i
Мотивация	40%	0,37	0
	95%	0,98	3,90
Сформированность ПК	40%	0,37	0
	100%	0,98	3,90
Саморазвитие	5,44	0,37	0
	1	0,98	3,90
Знания	3	0,37	0
	5	0,98	3,90
Умения	50%	0,37	0
	97%	0,98	3,90
Владения	50%	0,37	0
	97%	0,98	3,90

Для определения частных желательностей g_i по формуле (1) необходимо определить y'_i каждого показателя по формуле (3):

$$y'_i = \frac{y'_{\max} \cdot (y_i - y_{\min})}{(y_{\max} - y_{\min})}, \quad (3)$$

где y_{\min} – первая реперная точка, которая соответствует предельно допустимому значению; y_{\max} – вторая реперная точка, которая определяет высокий уровень параметра; y_i – результат выпускника [68].

После того как все частные параметры переведены в свои желательности, определяется обобщенный показатель оценки, который называется обобщенная функция желательности G . Можно предложить различные способы построения обобщающего показателя (в виде среднего арифметического, среднего геометрического, среднего гармонического и др.). Одним из

способов решения задачи выбора оптимального варианта является представление обобщенной функции желательности в виде (4):

$$G = \sum_{i=1}^n m_i \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n g_i^{m_i}}, \quad (4)$$

где n – число используемых показателей параметров сравнения для данной системы; m_i ($0 < m_i < 1$) – показатель весомости параметра [4]. Коэффициенты весомости m_i определяют на базе специальных научных исследований или экспертным путем. В нашем исследовании коэффициенты определяли эксперты (табл. 11).

Т а б л и ц а 11

Коэффициент весомости

Номер п/п	Наименование показателей	Коэффициент весомости, m_i
1	Мотивация	0,2
2	Сформированность ПВК	0,15
3	Саморазвитие	0,1
4	Знания	0,15
5	Умения	0,2
6	Владения	0,2
	Итого	1

Причем $\sum_{i=1}^n m_i = 1$, где n – число используемых показателей параметров для сравнения данной системы.

Так как в сумме все показатели весомости параметров дают 1, то формулу расчета обобщенной функции желательности (4) следует упростить (5):

$$G = \prod_{i=1}^n g_i^{m_i} \quad (5)$$

где n – число используемых показателей параметров сравнения для данной системы; m_i ($0 < m_i < 1$) – показатель весомости параметра.

Когда общий показатель рассчитан, с помощью табл. 11 легко определить к какому уровню относится выпускник.

Таким образом, использование функции желательности Е.К. Харрингтона дает возможность оценки уровня сформированности профессиональной компетентности по виду профессиональной деятельности, который выбрал выпускник для индивидуальной траектории обучения.

2.4. Сопровождение индивидуальной траектории обучения студента

Для обеспечения эффективности обучения по индивидуальной траектории, ее сопровождением должны заниматься подготовленные специалисты. В зависимости от этапа формирования ИТО студенту должны оказывать помощь преподаватель, тьютор, администратор.

Администратор ИТО разрабатывает логические структуры учебного плана по всем видам профессиональной деятельности. Составляет профессиограммы каждого вида деятельности, при этом консультируясь со специалистами и психологами. Осуществляет руководство и контроль за реализацией ИТО на протяжении всего времени обучения студента.

Для выполнения обязанностей администратора необходимо быть хорошо знакомым с направлением подготовки, для которого проектируются ИТО. Четко понимать чем различаются виды профессиональной деятельности, заявленные в этом направлении.

Составление логических структур учебного плана требует высокого уровня знания всех дисциплин учебного плана, их взаимосвязи и влияния на освоение разных видов профессиональной деятельности.

Составление профессиограммы требует хороших знаний в области психологии.

Тьютор.

В европейских странах на помощь студентам приходит *тьютор*, который составляет данную траекторию и дает квалифицированные советы. **Тьютор** (преподаватель-консультант) создает образовательную среду, позволяющую учащемуся не только получать знания и навыки, но и решать реальные проблемы в своей деятельности.

Для студентов, тем более первокурсников, очень важно наличие такого человека, к которому можно будет обратиться по всем вопросам. Ведь тьютор – он и друг, и наставник. От тьютора зависит многое: как первокурсники адаптируются в новой, совсем незнакомой для них обстановке, освоятся в учебной и студенческой сфере.

Для сопровождения студента, обучающегося по индивидуальной траектории обучения тьютор проводит исследование личностных качеств студента и определяет, есть ли у студента все необходимые базовые знания. В результате исследования тьютор делает заключение к какому виду профессиональной деятельности склонен студент. Далее он сообщает эту информацию студенту. Если студент выбрал несоответствующий ему ВПД, то задача тьютора заключается в том, чтобы помочь студенту овладеть выбранным видом деятельности:

1. Предоставить ему все сведения о выбранном виде деятельности (профессиограмму);

2. Объяснить какие профессионально важные качества для этого ВПД должны быть сформированы у студента к окончанию ВУЗа;

3. Помочь добыть базовые знания.

Для осуществления этих действий тьютор должен обладать знаниями основ психологии, умениями подобрать адекватные методы психологического исследования, навыками проведения психологического исследования.

Преподаватель.

На следующем этапе, который является непосредственно процессом обучения каждый из преподавателей знает ИТО всех студентов группы, у которых он ведет занятия, на основе этого он планирует учебный процесс:

Лекции он читает без изменений.

Практические занятия проводит таким образом, чтобы студентам, для которых его дисциплина (учебный курс) является базовой, уделить больше внимания. Готовит для них индивидуальные задания, приглашает на консультации, если возникает необходимость. Остальные студенты работает в обычном порядке.

Самостоятельную работу организует таким образом, чтобы студенты, для которых его дисциплина (учебный курс) является базовой, выполняли разностороннюю работу.

Контроль и оценку освоения обучающимися учебных курсов осуществляет по дифференцированным заданиям.

Со студентами, для которых его дисциплина (учебный курс) является базовой, проводит исследовательскую и проектную работу на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей.

При проектировании программы дисциплины преподаватель предусматривает дифференцированные задания для проверки теоретических знаний и формирования практических умений и навыков.

Занимается разработкой и обновлением учебно-методических материалов в соответствии с требованиями ИТО студентов.

Для планирования учебного процесса преподаватель должен быть знаком со всеми видами профессиональной деятельности, для которых его дисциплина является базовой, чтобы он мог подготовить индивидуальные задания. Преподаватель должен быть готов разрабатывать дифференцированные задания.

Профессиональный стандарт педагогической деятельности включает систему требований к компетентности педагога, определяющих в своей целостности готовность к реализации педагогической деятельности и определяющих успешность ее выполнения (рис. 8).

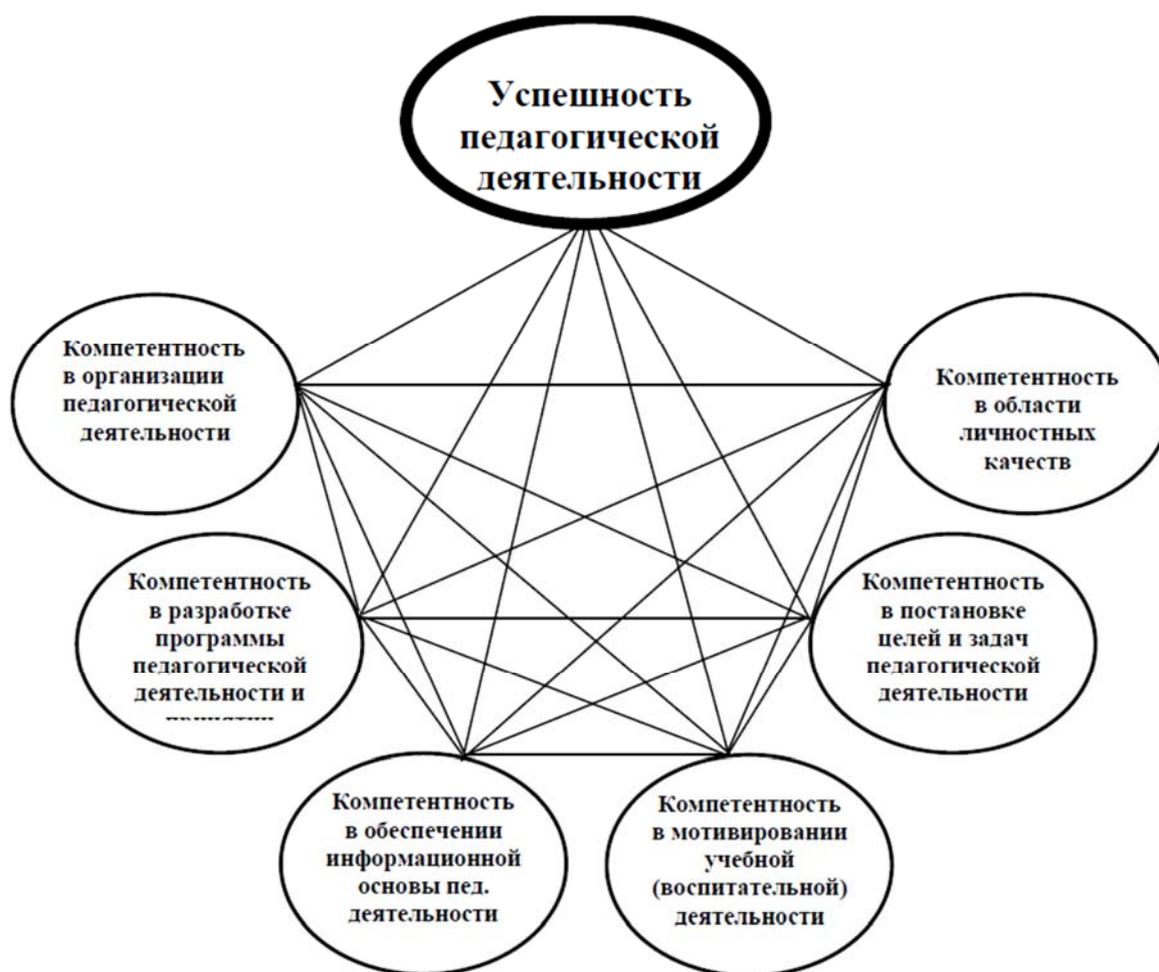


Рис. 8. Взаимосвязь базовых компетенций с успешностью педагогической деятельности.

В соответствии с разработанным профессиональным стандартом квалификация педагога может быть описана как совокупность шести основных компетенций:

1. Компетентность в области личностных качеств.
2. Компетентность в постановке целей и задач педагогической деятельности.
3. Компетентность в мотивировании обучающихся (воспитанников) на осуществление учебной (воспитательной) деятельности.
4. Компетентность в разработке программы деятельности и принятии педагогических решений.
5. Компетентность в обеспечении информационной основы педагогической деятельности.
6. Компетентность в организации педагогической деятельности.

Авторы методики оценки уровня квалификации педагогических работников, составленной под руководством В.Д. Шадрикова предложили следующие критерии оценки сформированности данных компетенций (табл. 12):

Т а б л и ц а 1 2

Критерии оценки сформированности базовых компетенций

Базовые компетенции	Критерии оценки
1	2
Компетентность в области постановки целей и задач педагогической деятельности	<p>Об уровне развития компетентности педагога в области постановки целей и задач педагогической деятельности можно судить по следующим критериям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог разделяет тему занятия и цель занятия. • Цели формулируются в понятной для студента форме. • Поставленные перед учащимися цели способствуют формированию позитивной мотивации и росту интереса к учебной деятельности. • Поставленные перед учащимися цели способствуют организации индивидуальной и групповой деятельности. • Цели, ставящиеся перед учащимися, содержат критерии, позволяющие им самостоятельно оценить качество полученных результатов. • Задачи, выделенные педагогом, конкретизируют цель, представляя собой промежуточный результат, способствующий достижению основной цели занятия. • На начальном этапе занятия педагог ставит цель и задачи, направленные на создание условий для дальнейшей эффективной работы на уроке (организацию рабочего пространства, привлечение внимания учащихся к предстоящей учебной деятельности, учебному предмету и теме занятия и т.д.) • Цели и задачи опроса носят обучающий характер, они соответствуют предметному материалу, излагаемому педагогом • Цели и задачи, поставленные педагогом, способствуют развитию познавательных способностей учащихся, воспитанию социально значимых качеств личности.

1	2
Компетентность в области мотивирования обучающихся	<p>Об уровне развития компетентности педагога в области мотивирования обучающихся на осуществление учебной деятельности можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог демонстрирует учащимся возможности использования тех знаний, которые они освоят, на практике. • Педагог демонстрирует знание приемов и методов, направленных на формирование интереса учащихся к преподаваемому предмету и теме занятия. • Педагог использует знания об интересах и потребностях обучающихся в организации учебной деятельности, при постановке учебных целей и задач, выборе методов и форм работы и т.д. • Педагог использует педагогическое оценивание как метод повышения учебной активности и учебной мотивации учащихся. • Педагог планирует использовать различные задания так, чтобы студенты почувствовали свой успех. • Педагог дает возможность обучающимся самостоятельно ставить и решать задачи в рамках изучаемой темы.
Компетентность в области информационной основы педагогической деятельности	<p>Данная компетентность складывается из следующих компонентов:</p> <p>компетентность в предмете преподавания, компетентность в методах преподавания, компетентность в субъективных условиях деятельности.</p> <p>Компетентность педагога в предмете преподавания отражает уровень владения учебным материалом по предмету и может быть оценена на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог в ходе написания конспекта демонстрирует знание преподаваемого предмета. • Педагог хорошо ориентируется в различных источниках (учебники, учебные и методические пособия, медиа-пособия, современные цифровые образовательные ресурсы и др.) по преподаваемому предмету, может дать ссылки на подходящие источники. • При изложении в письменной работе основного материала по предмету педагог раскрывает связь новой темы с предыдущими и будущими темами по преподаваемому предмету.

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Педагог видит и раскрывает связь своего предмета с другими предметами учебного плана, связь теоретических знаний с практической деятельностью, в которой они используются. • Педагог представляет материал в доступной учащимся форме в соответствии с дидактическими принципами. <p>Компетентность педагога в методах преподавания отражает методическую грамотность педагога, включая владение современными информационно-коммуникативными технологиями. Об уровне развития данной компетентности можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог демонстрирует владение современными методами преподавания. • Представленные в конспекте методы соответствуют поставленным целям и задачам, содержанию изучаемого предмета, теме занятия, условиям и времени, отведенному на изучение темы. • Педагог демонстрирует умение работать с различными информационными ресурсами и программно-методическими комплексами, современными информационно-коммуникативными технологиями, компьютерными и мультимедийными технологиями, цифровыми образовательными ресурсами. <p>Об уровне развития компетентности педагога в субъективных условиях деятельности можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При постановке целей, выборе форм и методов мотивирования и организации учебной деятельности педагог ориентируется на индивидуальные особенности и специфику взаимоотношений обучающихся. • Представленные в конспекте методы выбраны в соответствии с возрастным и индивидуальным особенностям учащихся, с которыми он работает. • Педагог планирует работу таким образом, чтобы получать информацию об уровне усвоения учебного материала различными обучающимися. • Педагог демонстрирует владение методами работы со слабоуспевающими обучающимися

1	2
<p>Компетентность в области разработки программ и принятия педагогических решений</p>	<p>Данная компетентность складывается из следующих компонентов: умение выбрать и реализовать типовые образовательные программы, умение разработать собственную программу, методические и дидактические материалы, умение принимать решения в педагогических ситуациях.</p> <p>Об уровне развития умения выбрать и реализовать типовые образовательные программы, а также разработать собственную программу, методические и дидактические материалы, с учетом требований основных нормативных документов можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При подготовке к уроку педагог учитывает требования основных нормативных документов, определяющих содержание и результаты учебной деятельности по предмету: государственный образовательный стандарт, конвенцию о правах ребенка, базовые образовательные программы ОУ, содержание основных учебников и учебно-методических комплексов по преподаваемому предмету, допущенных или рекомендованных Минобрнауки РФ, основные учебные программы, УМК, методических и дидактических материалы по преподаваемому предмету и т.д. • Конспект занятия составлен с учетом темпа усвоения учебного материала учащимися. • Конспект занятия составлен с учетом поэтапного освоения (преемственности) учебного материала в рамках преподаваемого предмета и программы. • Педагог демонстрирует умение вносить изменения в существующие дидактические и методические материалы с целью достижения более высоких результатов. • Педагог использует самостоятельно разработанные программные, методические или дидактические материалы по предмету. <p>Об уровне развития умения принимать решения в педагогических ситуациях можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог демонстрирует умение аргументировать предлагаемые им решения. • Педагогические решения, отраженные в письменной работе, отличаются обоснованностью и целесообразностью.

1	2
	Педагог демонстрирует умение адекватно изменять стратегию действий в случае, если не удается достичь поставленных целей.
Компетентность в области организации учебной деятельности.	<p>Об уровне развития компетентности педагога в области организации учебной деятельности можно судить на основе следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Педагог ставит цель и задачи, структурирующие и организующие деятельность учащихся на каждом из этапов занятия. • Педагог владеет методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и задач. • Педагог демонстрирует владение методами и приемами создания рабочей атмосферы на уроке, поддержания дисциплины. • Педагог демонстрирует способность устанавливать отношения сотрудничества с учащимися, умение вести с ними диалог. • Педагог использует методы, побуждающие обучающихся самостоятельно рассуждать. • Педагог демонстрирует умение включать новый материал в систему уже освоенных знаний обучающихся. • Педагог демонстрирует умение организовать обучающихся для поиска дополнительной информации, необходимой при решении учебной задачи (книги, компьютерные и медиа-пособия, цифровые образовательные ресурсы и др.). • Педагог может точно сформулировать критерии, на основе которых он оценивает ответы учащихся. • Педагог показывает учащимся, на основе каких критериев производится оценка их ответов. • Педагог умеет сочетать методы педагогического оценивания, взаимооценки и самооценки обучающихся. • Педагог использует методы, способствующие формированию навыков самооценки учебной деятельности обучающимися.

Педагог, который обладает вышеперечисленными компетенциями, будет способен организовать учебный процесс с учетом индивидуальных траекторий обучения студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная в работе теоретическая разработка вопросов проектирования индивидуальной траектории обучения студента позволяет подвести некоторые общие итоги.

В современном профессиональном образовании выбор индивидуального пути обучения ограничивает федеральный государственный стандарт, который унифицирует обучение в том или ином направлении профессиональной подготовки. Кроме того на выбор ограничения накладывает и традиционная структура процесса обучения, обусловленная вековыми традициями и многолетним опытом, сложившимися в высшем образовании в России. Это серьезные ограничения, которые препятствуют реализации принципа свободы выбора, обозначенном в федеральном законе об образовании.

Индивидуальная траектория обучения, выстроенная с учетом принципов личностно-ориентированного подхода, позволяет свести к минимуму действие этих ограничений и реализовать принцип свободы выбора, в том случае, если предоставить студенту выбор в рамках ФГОС. Для этого необходимо выполнить несколько шагов:

1. Составить профиограммы по всем видам профессиональной деятельности, предлагаемым ФГОСом направления подготовки, по которому учится студент. Это позволит определить круг личностных качеств, важных для успешного освоения конкретного вида профессиональной деятельности; подобрать и адаптировать диагностический инструментарий для определения тенденций успешного освоения студентами выбранного вида профессиональной деятельности; описать профессиональный путь предстоящий студенту, определить какие требования к нему как к личности, к его психофизиологическим качествам и психическому развитию предъявляет выбранный им вид профессиональной деятельности.

2. Разработать логические структуры по каждому виду профессиональной деятельности в качестве модели учебного плана, в которых можно проследить последовательность изучения дисциплин их взаимосвязь. Это позволит: каждому студенту осознанно подойти к формированию индивидуальной образовательной программы и процессу обучения в целом, потому что по графу видно, что все дисциплины взаимосвязаны, и нельзя что-либо исключать из программы обучения; педагогу при разработке рабочих программ и подготовке к занятиям ориентироваться на базовые дисциплины и формировать основу для дальнейшего обучения студентов; а также выявить неточности в учебном плане, например: неправильную последовательность дисциплин, отсутствие необходимых базовых курсов и т.п.

3. На основе разработанных логических структур выявить базовые дисциплины для каждого вида профессиональной деятельности и определить уровень знаний каждого студента по базовым дисциплинам вида деятельности, который он выбрал.

Формирование индивидуальных траекторий обучения студента с учетом его предпочтений, индивидуальных особенностей, уровня базовых знаний становится возможным за счет расстановки приоритетов на видах профессиональной деятельности. Такой подход позволяет, не изменяя структуру традиционного процесса обучения и исполняя требования ФГОС, каждого студента обучать по индивидуальной траектории.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 201 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 N 36767).
2. Алексеев, Н.А. Личностно-ориентированное обучение; вопросы теории и практики [Текст]: моногр. / Н.А. Алексеев. – Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 1996. – 216 с.
3. Алексеев, Н.А. Личностно-ориентированное обучение в школе [Текст] / Н.А. Алексеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 332 с.
4. Безбородова Т.И. Построение кризис-прогнозных моделей несостоятельности организации с помощью функции Харрингтона [Электронный ресурс] // Современные научные исследования. Концепт. – 2014. – Вып. 2: Современные научные исследования. – Режим доступа: <http://ekoncept.ru/2014/54621.htm>.
5. Бережная, И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Бережная Ирина Федоровна. – М., 2015. – 445 с. – Библиогр.: с. 360-391. – 05201350049.
6. Боброва, Н.В. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий студентов учреждений среднего профессионального образования на основе электронного учебника [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Боброва Наталья Владимировна. – Калуга, 2011. – 215 с. – Библиогр.: с. 155-191. – 04201251456.
7. Бычкова, А.В. Управление персоналом [Текст]: учеб. пособие / А.В. Бычкова – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 200 с.
8. Вальков, К.И. Лекции по основам геометрического моделирования [Текст] / К.И. Вальков. – Л.: Изд-во ЛУ, 1975. – 180 с.
9. Валькова, И.П. Как развивать критическое мышление (опыт педагогической рефлексии) [Текст]: метод. пособие / И.П. Валькова, А.И. Низовская, Н.П. Задорожная, Т.М. Буйский; под общ. ред. А. И. Низовской. – Бишкек: ФПОИ, 2005. – 284 с.
10. Васильева, О.А. Конструирование индивидуальной траектории успешной профессиональной адаптации начинающих педагогов колледжа [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Васильева Ольга Анатольевна. – Шуя, 2010. – 187 с. – Библиогр.: с. 156-171. – 04201062317.

11. Васильченко, С.Х. Формирование персональной образовательной среды на основе информационных технологий для реализации индивидуальных траекторий обучения: на примере корпоративного обучения [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Х. Васильченко. – М., 2012. – 22 с.
12. Вишневская Л.Л. Исследовательская деятельность учащихся гимназии как средство реализации их индивидуальных образовательных траекторий [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ярославль, 2008. – 18 с.
13. Гарбер, Е.И. Методика профессиографии [Текст] / Е.И. Гарбер, В.В. Козача. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та «Слово», 1992. – 199 с.
14. Гершунский, Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика [Текст]: теория, методология, практика / Б.С. Гершунский. – М., 2003. – 87 с.
15. Глазкина, Л.В. Реализация индивидуальных образовательных траекторий студентами педагогического колледжа в процессе педагогической практики [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Глазкина Людмила Валентиновна. – Ростов н/Дону, 2005. – 174 с. – Библиогр.: с. 137-154. – 61:05-13/1835.
16. Голубева, Э.А. Методы планирования и оценки индивидуальной траектории профессионального образования в системе непрерывного обучения [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Голубева Эльвира Анатольевна. – СПб., 2006. – 172 с. – Библиогр.: с. 147-156. – 61:06-8/2491.
17. Дерканосова, Н.М. Моделирование и оптимизация технологических процессов пищевых производств [Текст]: практикум: учеб. пособие / Н.М. Дерканосова, А.А. Журавлев, И.А. Сорокина; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж : ВГТА, 2011. – 196 с.
18. Дзюба, Е.А. Внутренняя дифференциация как фактор формирования индивидуальных образовательных траекторий студентов [Текст]: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.07 / Дзюба Екатерина Александровна. – Ростов н/Дону, 2010. – 180с. – Библиогр.: с. 138-156. – 04201059674
19. Диагностика, профилактика и коррекция стрессовых расстройств среди сотрудников Государственной противопожарной службы МВД России» [Текст]: методические рекомендации. – 2-е изд. – М.: ФГУ ВНИИПО 2001. – 256 с.
20. Дмитриева, М.А. Психология труда и инженерная психология [Текст] / М.А. Дмитриева, А.А. Крылов, А.И. Нафтельев. – М.: ЛГУ, 1979. – 220 с.
21. Дружинин, В.Н. Психодиагностика общих способностей [Текст] / В.Н. Дружинин. – М.: Издат. центр «Академия», 1996. – 224 с.

22. Душков, Б.А. Психология труда, профессиональной информационной и организационной деятельности [Текст] / Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов; под ред. Б.А. Душкова. – М., 2005. – 848 с.

23. Дьяконова, Л.И. Формирование индивидуальных творческих траекторий старшеклассников в образовательном процессе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Л.И. Дьяконова. – Уфа, 2006. – 186с. – Библиогр.: с. 153-169. – 61:06-13/1878.

24. Дяченко, Э.В. Развитие профессионального образования государственной программы Российской Федерации «Развитие образования на 2013–2020 годы» [Текст] / Э.В. Дяченко, И.С. Костенко // Молодой ученый. – 2015. – №12.2. – С. 24-26.

25. Ерыкова, В.Г. Формирование индивидуальной образовательной траектории подготовки бакалавров информатики [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В.Г. Ерыкова. – М., 2008. – 204с. – Библиогр.: с.150-174. – 04200900154.

26. Иванова, Е.М. Основы психологического изучения профессиональной деятельности [Текст] / Е.М. Иванова. – М.: Изд-во Московского университета, 1987. – 208 с.

27. Иванова, Е.М. Профориентационная профессиография: Методическое пособие [Текст] / Е.М. Иванова – М.: Высшая школа психологии, 2005. – 96 с.

28. Ильин, Е. П. Дифференциальная психология профессиональной деятельности [Текст] / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2008. – 432 с.

29. Ильязова, М.Д. Формирование инвариантов профессиональной компетентности студента: ситуационно-контекстный подход [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М.Д. Ильязова. – М., 2011. – 48с.

30. Исакова, О.А. Индивидуальная образовательная траектория школьника как средство достижения личностных результатов [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.А. Исакова. – СПб., 2015. – 23 с.

31. Карпенкова, С.А. Методический семинар «Личностно-ориентированный подход в дополнительном образовании детей» [Электронный ресурс] / С.А. Карпенкова. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/607211/>

32. Карпов, А.В. Общая психология [Текст]: учебник / А.В. Карпов. – М.: Гардарики, 2004. – 232 с.

33. Карпов, А.В. Понятие профессионально важных качеств деятельности [Текст] / А.В. Карпов // Психология труда. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003 – 352 с.

34. Киселева, Н.Н. Профессиональная задача как средство оценивания компетенций при подготовке специалистов среднего звена IT направления

[Электронный ресурс] / Н.Н. Киселева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9622>

35. Климов, Е.А. Психология профессионала [Текст] / Е.А. Климов. – М.: Изд-во «Институт практической психологии». – Воронеж: НПО «МО-ДЭК», 1996. – 400 с.

36. Котелова Ю.В. Очерки по психологии труда [Текст]: учеб. пос. / Ю.В. Котелова; под ред. Е.М. Ивановой. – Москва: изд-во Моск.ун-та, 1986. – 120с.

37. Краевский, В.В. Принципы личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / В.В. Краевский. – Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/princip-obuchenie-poznanie-celi-znaniya-organizacija-soderzhanie-obrazovaniya/>

38. Кузнецов, Н.О. Проектирование и реализация индивидуальных траекторий обучения школьников программированию на базовом уровне [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Кузнецов Николай Орестович. – Н. Новгород, 2012. – 203с. Библиогр.: с. 167-186. – 61 12-13/1474

39. Кураченко, З.В. Личностно-ориентированный подход в системе обучения математике [Текст] / З.В. Кураченко // Начальная школа. – 2004. – № 4 – С. 60-64.

40. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – №5. – С.3-12.

41. Литвиненко, М.В. Структурно-функциональная модель индивидуальной траектории обучения в условиях информатизации образования [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Литвиненко Мария Васильевна. – М., 2007. – 450с. – 71 09-13/49

42. Лукьянова, М.И. Теоретико-методологические основы организации личностно-ориентированного урока [Текст] / М.И. Лукьянова // Завуч. – 2006. – № 2. – С. 5-21

43. Лысуенко, С.А. Развитие умений проектирования индивидуальной траектории профессионального будущего у студентов колледжа [Текст]: автореф. дис. ... канд. псих. наук / С.А. Лысуенко. – Екатеринбург, 2015. – 23 с.

44. Маркова, А.К. Психология профессионализма [Текст] / А.К. Маркова. – М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 312 с.

45. Маскаева, А.М. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий учащихся старших классов в условиях вариативного обучения математике [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Маскаева Александра Михайловна. – М., 2011. – 220с. – 61 11-13/955.

46. Махныткина, О.В. Моделирование и оптимизация индивидуальной траектории обучения студента [Текст]: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.10 / Махныткина Олеся Владимировна. – Новосибирск, 2013. – 132 с. – 61 14-5/1611.

47. Машкова, Т.В. Выбор студентами колледжа индивидуальной образовательной траектории в системе непрерывного многоуровневого образования [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Машкова Татьяна Владимировна. – Кемерово, 2006. – 209с. – 61 06-13/2791.

48. Мышкис, А.Д. Элементы теории математических моделей [Текст] / А.Д. Мышкис. – М., 2007. – 192 с.

49. Найниш, Л.А. Инженерная педагогика [Текст] / Л.А. Найниш, В.Н. Люсев. – М.: Инфра-М, 2013. – 88 с.

50. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М., 2010. – 280 с.

51. Носова, Е.П. Индивидуальная образовательная траектория: сущность и механизмы проявления [Текст] / Е.П. Носова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена Выпуск. – 2009. – № 9.1

52. Носова, Е.П. Психолого-педагогические условия выявления и поддержки индивидуальной образовательной траектории ученика: при обучении физике [Текст]: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.07 / Носова Елена Павловна. – М., 2009. – 142с. – 04200912362.

53. Олешков, М.Ю. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины [Электронный ресурс] / М.Ю. Олешков, В.М. Уваров. – М.: Компания Спутник+.. 2006 Режим доступа: http://current_pedagogy.academic.ru/1503/УЧЕБНЫЙ_ПЕРИОД

54. Оре, О. Графы и их применение [Текст] / О. Оре. – М.: Мир, 1965. – 175 с.

55. Павлова, А.М. Психология труда [Текст]: учеб. пособие / А.М. Павлова; под ред. Э.Ф. Зеера. – Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2008. – 156 с.

56. Педагогика современной школы: курс лекций для студентов пед. специальностей вузов [Текст] / Е.Ф. Сивашинская, И.В. Журлова; под ред. Е.Ф. Сивашинской. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 212 с.

57. Плигин, А. А. Личностно-ориентированное образование: история и практика [Текст]: моногр. / А.А. Плигин. – М.: КСП+, 2003. – 432 с.

58. Райцев, А.В. Развитие профессиональной компетентности студентов в образовательной системе современного вуза [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.В. Райцев. – СПб., 2004. – 47 с.

59. Роджерс, К. Клиентоцентрированная терапия [Текст]: /К. Роджерс, Э. Дорфман, Н. Хоббс, Т. Гордон. – Киев: Рефл-бук; Ваклер, 1997. – 320 с.
60. Руденко, А.В. Индивидуальная траектория формирования физической культуры личности учащегося малокомплектной сельской школы [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Руденко. – Сургут, 2007. – 26 с.
61. Саати, Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Т.Л. Саати. – М.: Радио и связь, 1989. – 316 с.
62. Сагимбаева Г.С. Формирование индивидуального образовательного маршрута будущего специалиста в условиях кредитной системы обучения (на примере Республики Казахстан) [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.С. Сагимбаева. – Барнаул, 2015. – 24 с.
63. Самарский, А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры [Текст] / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. – 2-е изд., испр. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 320 с.
64. Селевко, Г.К. Традиционная педагогическая технология и ее гуманистическая модернизация [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 144 с.
65. Софьина, В.Н. Психолого-акмеологические основы формирования профессиональной компетентности специалистов в системе учебно-научно-производственной интеграции [Текст]: автореф. дис. ... д-ра псих. наук / В.Н. Софьина. – СПб., 2007. – 50 с.
66. Стариков, А.П. Педагогические условия формирования основ культуры здоровья учащихся при использовании индивидуальных образовательных траекторий [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Стариков Александр Павлович. – Тольятти, 2004. – 296с. – 61:05-13/742.
67. Сурмин, Ю. П. Теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие / Ю.П. Сурмин. – К.: МАУП, 2003. – 368 с.
68. Титунин, А.А. Совершенствование метода комплексной оценки использования древесных ресурсов [Электронный ресурс] / А.А. Титунин. – Сетевое издание «Научный вестник Костромского государственного технологического университета». – Режим доступа: <http://vestnik.kstu.edu.ru/Images/ArticleFile/17-38.pdf>.
69. Трошагин, М.И. Личностно-ориентированный подход в обучении и проблемы его реализации МОУ «Высокоключевая средняя общеобразовательная школа» Гатчинского района Ленинградской области [Электронный ресурс] / М.И. Трошагин. – Режим доступа: <http://www.lokos.net/rcp/rcp2004/data/school/%C3%E0%F2%F7%E8%ED%F1%EA%E8%E9/Vsc2005/lor.pdf> Дата обращения: 10.04.2016г.

70. Хуторской, А. В. Дидактическая эвристика: теория и технология креативного обучения [Текст] / А. В. Хуторской. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
71. Чевычалова, Р.В. Реализация индивидуальной траектории укрепления здоровья и физического развития студентов вуза в процессе профессиональной подготовки [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Чевычалова Римма Витальевна. – Чебоксары, 2014. – 251 с.
72. Чернышов, В.Н. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие [Текст] / В.Н. Чернышов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с.
73. Шадриков, В.Д. Психология деятельности и способности человека [Текст]: учеб. пособие / В.Д. Шадриков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1996. – 320 с.
74. Шаповаленко, И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология) [Текст] / И.В. Шаповаленко. – М.: Гардарики, 2005. – 349 с.
75. Шарифзянова, К.Ш. Проектирование индивидуальной образовательной траектории повышения квалификации педагогов в условиях информационной образовательной среды [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Шарифзянова Кадрия Шяукатовна – Казань, 2014. – 266 с.
76. Шелепова, Е.С. В проблеме профессионально важных качеств субъекта трудовой деятельности [Текст] / Е.С. Шелепова // Вестник ТвГУ. Серия: Педагогика и психология (2). – 2008. – С. 35-42.
77. Эшби, Р. Введение в кибернетику [Текст] / Р. Эшби. – М.: Иностранная литература, 1959. – 432 с.
78. Якиманская, И. С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000 – 176 с.
79. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.
80. Якиманская, И.С. Развивающее обучение [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1979. – 144с.
81. Якиманская, И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения [Текст] / И.С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1995. – №2. – С.13-21.

Профессиограмма для вида профессиональной деятельности: «Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность»

1. Общая характеристика профессии:

а) социальная востребованность и ценность результата труда:

Инженер-проектировщик – специалист по разработке точных планов и схем для будущих зданий и сооружений.

Инженеры-проектировщики работают в общестроительных и специализированных строительных, проектных, конструкторских и научных организациях.

Осуществляют проектно-конструкторскую и исследовательскую деятельность в области строительства. Данные специалисты решают задачи, связанные с проектированием и строительством зданий и сооружений, систем и устройств водоснабжения и канализации, дорог и трубопроводов, линий электропередач и связи и других объектов. Осуществляют инженерные изыскания – работы, проводимые для комплексного изучения природных условий района, площадки, участка, трассы проектируемого строительства, местных строительных материалов и источников водоснабжения и получения необходимых и достаточных материалов для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объектов с учётом рационального использования и охраны окружающей среды, а также получения данных для составления прогноза изменений окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений.

Инженер-проектировщик занимается проработкой и доработкой архитектурных чертежей строительных сооружений в части расположения необходимых систем: водоснабжения, канализации, электрической сети, телефонных и интернет-кабелей, вентиляции и кондиционирования, пожарной безопасности. Обычно над каждым проектом работают несколько инженеров-проектировщиков разного профиля.

б) история и перспективы развития профессии:

История профессии инженера-проектировщика берет свое начало в глубокой древности и тесно связана с развитием строительства. Первые водопроводы известны с I тысячелетия до н. э. и упомянуты в Библии. Системы вывода сточных вод были разработаны древними инженерами еще 5000 лет назад в Вавилоне. В древнем Риме перед строительством большого города в основание закладывался водопровод и прокладывались основные коммуникации. Линии связи возникли одновременно с появлением электрического телеграфа более 150 лет назад.

В наше время деятельность инженеров-проектировщиков имеет особое социальное и стратегическое значение. Обязанности инженера-проектировщика варьируются в зависимости от специализации.

2. Обзорная характеристика профессиональной деятельности:

а) профессиональные функции, задачи:

Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

б) профессиональные действия и операции:

- Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.
- Проведение работ по исследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости во взаимодействии с окружением).
- Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности.
- Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции.
- Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности.
- Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности.
- Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке.

Подробнее профессиональные действия можно найти в Приказ Минтруда России от 28.12.2015 N 1167н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2015 N 40838)

в) общая характеристика орудий, средств и приемов работы:

Профессия инженера-проектировщика – это профессия преимущественно умственного труда, которая в большей степени связана с приемом и переработкой информации. В работе Инженера-проектировщика важны результаты его интеллектуальных размышлений. Но, при этом, физический труд не исключается.

г) общая характеристика требований и правил работы:

Эти инженеры могут создавать проекты самостоятельно или при тесном сотрудничестве с архитекторами. Имеющиеся знания позволяют им заниматься проектированием как целых строительных объектов, так и отдельных систем коммуникации (отопление, водоснабжение, автомобильные дороги и т.д.). Когда все схемы разработаны, инженер-проектировщик приступает к составлению чертежей, согласовывает их и при необходимости вносит изменения. Он выполняет свою работу, учитывая свойства строительных материалов и риски при возведении проектного объекта.

3. Обзорная характеристика условий труда:

а) планирование и организация работы:

Такой специалист собственноручно создаёт или принимает участие в создании проектов. При этом он сам собирает все данные, необходимые для проектирования и контролирует строительство вплоть до его завершения. Инженеру-проектировщику следует участвовать во всех собраниях по вопросу внесения изменений в проект, контактировать с коллегами по общему заданию. Опытные сотрудники курируют не только свои проекты, но и проверяют чужие.

б) микроклиматические условия труда:

Работает как в помещении, так и на открытом воздухе. Большая нагрузка на опорно-двигательный и зрительный аппарат.

Условия труда строителя зависят от выбранного направления деятельности, подробно гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ описаны в санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 1 октября 1996 г. N 21).

в) социальный статус и возможности его изменения:

Инженеры-проектировщики могут работать в конструкторских бюро, строительных компаниях, организациях, связанных со строительством дорог. Востребованность и уровень заработной платы данного специалиста будет зависеть от опыта его работы и успешности проектов, которыми он занимался ранее. Представителям такой профессии есть к чему стремиться: трудолюбивые и способные новички в будущем могут стать ведущими инженерами-проектировщиками или главными инженерами.

г) *социально-психологическое деловое взаимодействие:*

Общение в труде интенсивно. Часто – в напряженной эмоциональной обстановке и не всегда с понимающими и ответственными людьми.

д) *права и обязанности субъекта труда:*

Инженер-строитель должен:

1. На основе новейших научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов и с использованием средств автоматизации проектирования разрабатывать отдельные разделы (части) проекта.
2. Принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений.
3. Участвовать в сборе исходных данных для проектирования, в решении технических вопросов по закрепленным объектам на протяжении всего периода проектирования, строительства, ввода в действие объекта и освоения проектных мощностей.
4. Увязывать принимаемые проектные решения с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта.
5. Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности.
6. Обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству, а также заданию на их разработку.
7. Осуществлять авторский надзор за строительством проектируемых объектов, консультировать по вопросам, входящим в его компетенцию.
8. Участвовать в анализе и обобщении опыта разработки проектов и их реализации в строительстве и на этой основе готовить предложения о целесообразности корректировки принятых общих и принципиальных проектных решений.
9. Принимать участие в составлении заявок на изобретения, подготовке заключений и отзывов на рационализаторские предложения и изобретения, проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, в работе семинаров и конференций.

Инженер-проектировщик должен знать:

1. Методы проектирования и проведения технико-экономических расчетов.
2. Принципы работы, технологии изготовления и монтажа оборудования и конструкций, виды и свойства материалов.
3. Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические и нормативные материалы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов.
4. Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению проектно-сметной документации.
5. Технические средства проектирования и строительства.
6. Основы патентования.
7. Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства.
8. Технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам.
9. Организацию труда и производства.
10. Правила и нормы охраны труда.

Инженер-проектировщик имеет право:

1. Предоставление ему работы, обусловленной трудовым договором.
2. Рабочее место, соответствующее государственным нормативным требованиям охраны труда и условиям, предусмотренным коллективным договором.
3. Полную достоверную информацию об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте.
4. Защиту персональных данных.
5. Продолжительность рабочего времени в соответствии с действующим законодательством.
6. Время отдыха.
7. Оплату и нормирование труда.
8. Получение заработной платы и иных сумм, причитающихся Работнику, в установленные сроки (в случае задержки выплаты заработной платы на срок более 15 дней – на приостановление работы на весь период до выплаты задержанной суммы с извещением Работодателя в письменной форме, кроме случаев, предусмотренных ст.142 ТК РФ).
9. Гарантии и компенсации.
10. Профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации.

11. Охрану труда.
12. Объединение, включая право на создание профессиональных союзов и вступление в них для защиты своих трудовых прав, свобод и законных интересов.
13. Участие в управлении организацией в предусмотренных ТК РФ, иными федеральными законами и коллективным договором формах.
14. Ведение коллективных переговоров и заключение коллективных договоров и соглашений через своих представителей, а также на информацию о выполнении коллективного договора, соглашений.
15. Защиту своих трудовых прав, свобод и законных интересов всеми не запрещенными законом способами.
16. Разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров, включая право на забастовку, в порядке, установленном ТК РФ, иными федеральными законами.
17. Возмещение вреда, причиненного Работнику в связи с исполнением Работником трудовых обязанностей, и компенсацию морального вреда в порядке, установленном ТК РФ, иными федеральными законами.
18. Обязательное социальное страхование.

4. Общие более типичные требования, предъявляемые к человеку как к субъекту труда (к осознанию, познавательной активности, инициативности, ответственности, творческой, а также к психомоторике, перцептивным, когнитивным и коммуникативным процессам, эмоционально-волевой устойчивости и регуляции и здоровью):

Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности:

- развитое пространственное мышление и воображение;
- способность к конструированию и проектированию;
- математические и аналитические способности;
- хороший глазомер;
- навыки черчения;
- высокий уровень развития концентрации и устойчивости внимания (способность длительное время сосредоточиваться на одном предмете, не отвлекаясь на другие объекты и не ослабляя внимания);

Окончание прил. 1

- высокий уровень развития переключения и распределения внимания (способность быстро переводить внимание с одного предмета на другой или с одного вида деятельности на другой, а также удерживать в центре внимания одновременно несколько предметов или совершать одновременно несколько действий);
- способность заниматься длительное время монотонной кропотливой работой;
- ответственность;
- аккуратность, четкость, собранность;
- оригинальность;
- чувство гармонии и вкуса.

Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности:

- отсутствие пространственного воображения и мышления;
- неспособность к конструированию и проектированию;
- невнимательность, рассеянность;
- неаккуратность;
- отсутствие коммуникативных навыков;
- вспыльчивость, импульсивность.

Профессиограмма для вида профессиональной деятельности: «Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность»

1. Общая характеристика профессии:

а) социальная востребованность и ценность результата труда:

Инженеры по промышленному и гражданскому строительству работают в общестроительных и специализированных строительных, строительномонтажных, пусконаладочных, эксплуатационных, проектных, конструкторских и научных организациях.

Осуществляют производственно-технологическую деятельность в области строительства. Данные специалисты решают задачи, связанные со строительством зданий и сооружений, систем и устройств водоснабжения и канализации, дорог и трубопроводов, линий электропередач и связи и других объектов.

В процессе своей профессиональной деятельности инженер-строитель осуществляет разработку и внедрение технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, проектов организации строительства и производства строительных работ с применением комплексной механизации и передовых методов труда.

Инженер-строитель руководит строительными, монтажными и наладочными работами, контролирует их качество, осуществляет технический надзор за реализацией проектных решений и выполнением строительномонтажных работ. Занимается нормированием труда и сметным делом в строительстве, инженерным обеспечением бригадного хозрасчета, составляет наряды и калькуляции затрат труда и заработной платы рабочих. Осуществляет мероприятия по предотвращению производственного травматизма, следит за соблюдением рабочими правил техники безопасности, охраны труда и противопожарной защиты.

б) история и перспективы развития профессии:

Роль строительства в истории человечества переоценить очень сложно. Все когда-то воздвигнутые нашими предками масштабные, грандиозные конструкции стали памятниками архитектуры. В их строительстве принимало участие множество людей, среди них были представители профессии, которую мы сейчас называем «инженер-строитель».

Свидетельства развития инженерной мысли существовали еще в Древнем Египте (достаточно вспомнить весьма совершенную для того времени египетскую водопроводную систему). Первым известным нам инженером-строителем считается египтянин Имхотеп, живший около 2700 года до нашей эры. Он построил пирамиду по собственному проекту, впервые решившись использовать более прочный известняк вместо сырцового кирпича. И до сих пор выбор материала для строительства остается одной из главных задач в деятельности инженеров-строителей.

Эпоха возрождения оставила нам в качестве доказательства развития инженерной науки дневники и записи Леонардо да Винчи с описанием и чертежами многих технических устройств.

В Древней Руси профессиональные строительские навыки передавались при непосредственной работе ученика, подмастерья в составе артели. Распространению умений способствовало то, что строительство зданий по природе своей было коллективным. Первыми профессиональными руководителями строек были десятники, производители работ, архитекторы. С появлением сначала эмпирических, а затем научно обоснованных методов расчета, конструирования и строительства стали возникать профессиональные учебные заведения. Для низшего и среднего звена управления в России организовывались школы десятников по строительному делу, а также курсы по подготовке техников-строителей. Для развития и процветания промышленности Российского государства Петр I в XVII веке приглашал иностранных горных и строительных инженеров.

Ушедший XX век можно с полным правом назвать «веком инженеров». Прогресс науки и техники привел к расцвету инженерной профессии. Сегодня специалисты инженерного дела трудятся практически во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства.

2. Обзорная характеристика профессиональной деятельности:

а) профессиональные функции, задачи:

Организация производства однотипных строительных работ.

Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства).

б) профессиональные действия и операции:

- Подготовка участка производства строительных работ.
- Материально-техническое обеспечение производства строительных работ.

- Оперативное управление производством строительных работ.
- Контроль качества производства строительных работ.
- Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ.
- Соблюдение при производстве строительных работ правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
- Руководство работниками участка производства строительных работ.

Подробнее профессиональные действия можно найти в Приказ Минтруда России от 21.11.2014 N 930н "Об утверждении профессионального стандарта "Организатор строительного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2014 N 35272)

в) общая характеристика орудий, средств и приемов работы:

Используются ручные орудия труда, механизированные ручные инструменты, приспособления, машины с ручным или ножным управлением.

г) общая характеристика требований и правил работы:

После архитектора-проектировщика инженер-строитель – наверное, второй в ряду тех, кто знает о проекте стройки абсолютно всё. В момент планирования именно этот специалист принимает решение о том, какие строительные материалы будут применяться. Здесь он опирается на знания их свойств и качеств, удачный опыт предшественников и конкурентов.

Кроме участия в создании проекта инженер-строитель должен подбирать рабочий коллектив и контролировать процесс строительства. Для этого он прямо на объекте тщательно следит за выполнением строительных работ. Инженер-строитель также ведёт переговоры с другими специалистами.

3. Обзорная характеристика условий труда:

а) планирование и организация работы:

Инженер-строитель – это специалист, который занимается планированием строительных и ремонтных работ, а также руководит ими.

Инженер-строитель отвечает за сроки и качество работ. Инженер прорабатывает проект (или план) будущих работ, определяет смету и сроки.

Далее начинается подбор специалистов, выбор необходимых строительных материалов, определяется график работ. Следующий этап – непосредственный контроль монтажа конструкций, использования отделочных материалов, соответствия работ всем нормам.

б) микроклиматические условия труда:

Работает как в помещении, так и на открытом воздухе. Большая нагрузка на опорно-двигательный и зрительный аппарат. Пользуется специальными строительными приспособлениями (леса, лестницы, люльки...). Режим работы в основном двухсменный (может быть и трехсменный). Темп работы напряженный.

Условия труда строителя зависят от выбранного направления деятельности, подробно гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ описаны в санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах СП 2.2.3.1384-03 (с изменением от 3 сентября 2010 г.)

в) социальный статус и возможности его изменения:

Строитель – профессия массовая и востребованная, ее представители пользуются стабильным спросом на рынке труда. Спрос подвержен сезонности – летом он повышается, зимой понижается.

Карьерные перспективы: у талантливых и трудолюбивых инженеров-строителей есть возможность возглавить проектную организацию. Но перед этим ему предстоит проделать непростой путь. За это время он может побыть бригадиром, мастером, прорабом, начальником участка, старшим инженером.

г) социально-психологическое деловое взаимодействие:

Общение в труде интенсивно. Часто – в напряженной эмоциональной обстановке и не всегда с понимающими и ответственными людьми.

д) права и обязанности субъекта труда:

Инженер-строитель должен:

1. Осуществлять технический надзор за выполнением строительномонтажных работ и приемку законченных объектов от подрядных строительных организаций.
2. Контролировать обеспеченность строительства проектно-сметной и нормативно-технической документацией и материально-техническими ресурсами, ход выполнения планов капитального строительства, соответствие объемов, сроков и качества строительномонтажных работ, а также качество применяемых материалов, изделий, конструкций и их соответствие утвержденной проектно-сметной документации, рабочим чертежам, строительным нормам и правилам, стандартам, техническим условиям, нормам охраны труда.

3. Участвовать в решении вопросов о внесении в проекты изменений в связи с внедрением более прогрессивных технологических процессов, объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих снижение стоимости и улучшение технико-экономических показателей объектов строительства и реконструкции.
4. Принимать участие в рассмотрении и согласовании возникающих в ходе строительства изменений проектных решений, оперативно решать вопросы по замене при необходимости материалов, изделий, конструкций (без снижения качества строительных объектов).
5. Изучать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества строительно-монтажных работ, принимать меры по их предупреждению и устранению.
6. Осуществлять техническую приемку законченных строительно-монтажных работ и объектов, оформлять необходимую техническую документацию.
7. Участвовать в работе комиссий по приемке строительных объектов и сдаче их в эксплуатацию, в проверках, осуществляемых авторским надзором, органами государственного строительного надзора.
8. Контролировать качество устранения строительными организациями недоделок, дефектов в установленные комиссией сроки.
9. Вести учет законченных строительно-монтажных работ и подготавливать необходимые данные для составления отчетности о выполнении планов капитального строительства.
10. Соблюдать требования правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Инженер-строитель имеет право:

1. Знакомиться с проектами решений руководства организации, касающимися его деятельности.
2. Вносить на рассмотрение руководства предложения по совершенствованию работы, связанной с обязанностями, предусмотренными настоящей инструкцией.
3. Получать от руководителей структурных подразделений, специалистов информацию и документы, необходимые для выполнения своих должностных обязанностей.
4. Привлекать специалистов всех структурных подразделений организации для решения возложенных на него обязанностей (если это предусмотрено положениями о структурных подразделениях, если нет – с разрешения руководителя организации).

5. Требовать от руководства организации оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.

4. Общие более типичные требования, предъявляемые к человеку как к субъекту труда (к осознанию, познавательной активности, инициативности, ответственности, творческой, а также к психомоторике, перцептивным, когнитивным и коммуникативным процессам, эмоционально-волевой устойчивости и регуляции и здоровью):

Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности:

Инженер-строитель должен обладать творческим техническим мышлением. Род деятельности специалиста требует от него следующих качеств: аккуратности, огромной внимательности, точного глазомера и прекрасной зрительной памяти. Кроме того большое значение имеет наличие коммуникативных навыков.

Очень важно, чтобы специалист не боялся высоты, был физически крепким и выносливым, мог работать в сложных погодных условиях, умел адаптироваться.

Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности:

- невнимательность, рассеянность;
- неаккуратность;
- отсутствие коммуникативных навыков;
- вспыльчивость, импульсивность.

Научное издание

Лазарева Ольга Игоревна
Найниш Лариса Алексеевна

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТРАЕКТОРИЯ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТА
КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ
ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА
Монография

В авторской редакции
Верстка Н.В. Кучина

Подписано в печать 15.09 2016. Формат 60x84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 7,0. Уч.-изд.л. 7,5. Тираж 500 экз. 1-й завод 100 экз.
Заказ № 586.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.