

Министерство образования и науки Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»**

**СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
ПРИ ОСВОЕНИИ КОМПЕТЕНТНО-
ОРИЕНТИРОВАННОЙ ООП ВПО
В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВПО**

ЧАСТЬ 1

Учебно-методические указания для преподавателей
и студентов высших учебных заведений



Тамбов
Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
2012

УДК 378.1(076)
ББК 4481.21
П58

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ФГБОУ ВПО «ТГТУ»

Рецензент

Доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
Е.А. Ракитина

Составители:

А.И. Попов, Н.П. Пучков

Попов, А.И.

П58

Содержание и организация учебной деятельности студентов при освоении компетентностно-ориентированной ООП ВПО в соответствии с требованиями ФГОС ВПО : учебно-методические указания / сост. : А.И. Попов, Н.П. Пучков. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – Ч. 1. – 32 с. – 100 экз.

Определяют логику получаемого студентом высшего образования по ООП ВПО; назначение, взаимосвязи и основное содержание всех включенных в учебный план циклов, промежуточных и итоговых испытаний; принципы, содержание и технологии всех видов учебной деятельности (включая самостоятельную работу студентов), направленной на достижение студентом всей совокупности компетентностно-ориентированных ожидаемых результатов образования по ООП ВПО.

Рекомендуются преподавателям, разрабатывающим педагогические технологии и организующим учебный процесс, студентам при изучении дисциплины «Введение в специальность» («Введение в инноватику»).

УДК 378.1(076)
ББК 4481.21

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «ТГТУ»), 2012

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые студенты!

Вы поступили на первый курс университета с целью получить востребованную в современной экономике профессию, стать гармонично развитой творческой личностью. Содержание и формы организации образовательного процесса в вузе отличаются от привычных Вам. В рамках изучения дисциплины «Введение в специальность» («Введение в инноватику») Вы должны прежде всего ознакомиться с целями и задачами системы высшего профессионального образования (ВПО) в контексте реализации компетентностного подхода к образованию, овладеть умениями и навыками познавательной деятельности в вузе, научиться оптимизировать своё обучение и саморазвитие.

Преподаватели, организующие учебную деятельность в вузе, разрабатывают основную образовательную программу (ООП) направления подготовки (специальности) на основе фундаментальных положений современной педагогической науки, андрогогики, акмеологии. Ряд базовых понятий, используемых при реализации компетентностного подхода в системе высшего профессионального образования при подготовке конкурентоспособного специалиста (бакалавра, магистра), собран в данных учебно-методических указаниях.

В процессе освоения данного модуля учебной дисциплины Вы должны ознакомиться с представленным в учебно-методическом пособии материалом, самостоятельно изучить необходимые нормативные документы, обсудить особенности организации учебного процесса на форуме, принять участие в мозговом штурме по обсуждаемым вопросам.

1. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ

Основная цель профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, готового к постоянному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Вначале рассмотрим несколько базовых понятий высшего образования.

Профессия – социально ценная область приложения физических и духовных сил человека, позволяющая ему получать взамен затраченного труда необходимые средства для существования и развития.

Специалист – это профессионально компетентный работник, обладающий необходимыми для качественного и производительного выполнения труда знаниями, умениями, качествами, опытом и индивидуальным стилем деятельности. В контексте данного определения специалистами являются выпускники вуза – бакалавры, магистры.

Профессиональная деятельность – это социально значимая деятельность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности.

Личность – индивид как субъект социальных отношений и активной деятельности, наделенный свойствами, качествами, способностями, позволяющими реализовать себя.

Конкурентоспособный специалист – это:

- работник, который способен предложить себя как товар на рынке труда, вступить в определённые отношения (экономические, правовые и др.) с работодателем или самому выступить в роли предпринимателя;
- человек, удовлетворяющий потребностям рынка рабочей (в широком смысле) силы по своим профессиональным, психологическим, нравственным и другим качествам, обладающий адаптивностью и мобильностью, способностью быстро перестраиваться в изменяющихся условиях, принимать обоснованные решения и нести за них ответственность;
- личность, для которой характерно стремление и способность к высокому качеству и эффективности своей деятельности, а также к лидерству в условиях состязательности, соперничества и напряжённой борьбы со своими конкурентами.

На основе анализа данных определений можно прийти к выводу, что задача студента в вузе заключается, с одной стороны, в получении необходимых знаний, умений и навыков для конкретной профессиональной деятельности, а с другой, в формировании своих личностных качеств, необходимых для любой профессии и общественной жизни, творческой самореализации.

Профессиональное становление студента как личности в вузе будет включать несколько стадий:

- формирование профессиональных намерений, освоение способа получения профессионального образования, первичное профессиональное самоопределение (1–2 курсы);
- получение профессионального образования (3 – 6 курсы);
- профессионализация: вхождение (адаптация) и освоение профессии, приобретение профессионального опыта, развитие свойств и качеств личности, необходимых для квалифицированного выполнения профессиональной деятельности, проявление трудовой активности, профессиональное самоутверждение (производственная практика, работа по специальности параллельно с обучением).

Профессиональное становление продолжится и после окончания обучения в вузе, когда молодой специалист на рабочем месте будет оттачивать своё мастерство – качественное, творческое выполнение профессиональной деятельности, предполагающее интеграцию сформированных профессионально важных качеств личности в индивидуальный стиль деятельности.

Конкурентоспособной личностью студент сможет стать только в процессе преодоления разнообразных проблемных ситуаций, возникающих в деятельности и общении.

За время обучения в вузе студент должен формироваться как личность, что включает:

- образованность (знания, умения, навыки, интеллектуальные интересы, стремление и умение обогащать свои знания, научное мировоззрение, умения применять знания на практике);
- воспитанность (гражданские, нравственные качества, эстетика, единство слова и дела, физическая и трудовая культуры, нацеленность на постоянное самовоспитание);
- социализированность (готовность к труду, к продолжению образования, к активной социальной позиции, к рациональному культурному досугу, к самостоятельной семейной жизни, успешная самореализация);
- культура (приобщение к общечеловеческим ценностям, культура труда, общения и поведения);
- развитость психических процессов и свойств личности (восприятие, внимание, память, мышление, речь, воля, эмоции, способности и склонности).

Личностное развитие и профессиональное образование студента по действующему ФГОС базируется на компетентностном подходе. Понятие компетенций и компетентности разными авторами рассматривается с разных точек зрения. Наиболее интересные из них:

- Компетенция – мотивированная способность к выполнению какой-то работы на приемлемом уровне.

- Компетентность – актуальное, формируемое личностное качество; основывающаяся на знаниях, интеллектуально- и личностно-обусловленная социально-профессиональная характеристика человека.

- Компетенция – предметная область, в которой индивид хорошо осведомлён и в которой он проявляет готовность к выполнению деятельности. Компетентность – интегрированная характеристика качеств личности, результат подготовки выпускника вуза для выполнения деятельности в определённых областях (компетенциях).

- Компетентность – интегральное свойство личности, характеризующее его стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определённой области. Три основные группы компетентностей: компетентность в общенаучной сфере, являющаяся базой соответствующей профессии; компетентность в широкой (инвариантной к различным специальностям) области профессиональной деятельности; компетентность в узкой (специальной) области профессиональной деятельности.

- Компетентность – знания в действии.

- Компетентность – способность, готовность и необходимость применять знания, умения и навыки для создания новых объектов и технологий в области науки и техники.

В ФГОС компетенция определяется как способность личности успешно выполнять деятельность определённого вида на основе сформированных знаний, умений, навыков, опыта деятельности и профессионально значимых личностных качеств.

Компетентностная модель специалиста для сферы техники и технологии, нацеленного на реализацию инновационной доктрины, включает в себя следующие группы компетенций:

- общекультурные;
- профессиональные.

В соответствии с разработками отечественных учёных актуальная структура компетенции определяется:

- 1) опираясь на общее определение «компетенции», принятое в ФГОС ВПО;

- 2) с учётом структуры понятия «компетенция», принятого в общеевропейском проекте «TUNING»;

- 3) используя результаты отечественных (включая собственные) и зарубежных научных исследований по проблемам компетентностного подхода (подхода, ориентированного на результаты) в высшем образовании.

В нормативных документах можно встретить следующие примеры структур компетенций:

- 1) составляющие (по определению, принятому в ФГОС ВПО):
 - знать;

- уметь;
- владеть;
- 2) составляющие (с учётом проекта «TUNING»):
 - знаниевая;
 - деятельностная;
 - ценностная;
- 3) составляющие результата образования (по таксономии Б. Блума и его последователей) в трёх сферах:
 - когнитивной (познавательной)^{*};
 - аффективной (ценностно-эмоциональной)^{**};
 - психомоторной^{***}.

В нормативных документах рекомендуется показывать планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза.

1. Рекомендуемая структура описания уровней сформированности компетенции

Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки уровня
1. Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВПО)		
2. Повышенные уровни (относительно порогового уровня) (повышенные уровни могут быть: <ol style="list-style-type: none"> 1) по одному основному признаку, 2) по нескольким признакам, 3) по всем признакам) 		

^{*} Б. Блум предложил организовать когнитивную или познавательную сферу в виде шестиступенчатой иерархической структуры: знание; понимание; применение; анализ; синтез; оценка.

^{**} Эмоциональная сфера охватывает «отношения», «чувства» и «ценности» (т.е. всё то, что характеризует эмоциональную составляющую образовательного процесса: от базисного желания и готовности получать информацию до интеграции мотивов, ценностей, взглядов, идей и т.д.).

^{***} Психомоторная сфера включает в себя, как правило, физические навыки, подразумевающие координацию мыслительной и мышечной деятельности. Широко используются в таких областях, как естественные науки, медико-санитарные направления подготовки, искусство, театр, инженерные науки, физическое воспитание. (Интересно отметить, что Т. Феррис и С. Азиз разработали в 2005 г. специальную таксономию психомоторной сферы для студентов инженерных специальностей). (См. Практическое руководство: Declan Kennedy, Aine Hyland, Norma Ryan «Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide»/ http://www.bologna-handbook.com/docs/downloads/C_3_4_1.pdf).

Хотелось бы обратить внимание как студентов, так и преподавателей вуза, что в числе основных характеристик выпускника конкурентоспособного вуза приоритетными являются умения:

- разрабатывать творческие способы разрешения проблемных ситуаций;
- организовывать творческую деятельность в коллективе в условиях экстремального внешнего воздействия;
- использовать профессиональные компетенции при решении реальных задач региона.

Развитию данных умений, креативности личности студента в вузе будет посвящено значительное количество времени.

Для успешной учебной деятельности в вузе студенту 1 курса необходимо пройти своего рода адаптацию к его условиям, включающую следующие формы:

1) формальную, касающуюся познавательного-информационного приспособления студентов к новому окружению, к структуре высшей школы, к содержанию обучения в ней, её требованиям, к своим обязанностям;

2) общественную адаптацию как процесс внутренней интеграции (объединения) групп студентов-первокурсников и интеграции этих же групп со студенческим окружением в целом (в чём студенту помогут кураторы и профсоюзная организация университета);

3) дидактическую адаптацию, касающуюся подготовки студентов к новым формам и методам учебной работы в высшей школе (что является одной из задач учебной дисциплины «Введение в специальность» («Введение в инноватику»).

Важным этапом образовательной деятельности в вузе является проведение обучающимся рефлексии – анализа собственной деятельности по освоению образовательной программы. Для полноценной рефлексии и выявления неиспользованных ресурсов необходимо ознакомиться с основными применяемыми в вузе моделями обучения:

Коллективная модель обучения, характеризующаяся тем, что:

- обучающемуся предоставляется единообразная информация в устной (поточная лекция) форме или в виде печатного материала;
- взаимосвязь участников образовательного процесса отсрочена на период контакта обучаемого с преподавателем на практических занятиях;
- деятельность студента автономна от деятельности преподавателя.

Консультативная модель обучения, предполагающая:

- наличие своевременной и оперативной взаимосвязи обучающегося с преподавателем;
- оказание консультативной и информационной помощи преподавателя только по предусмотренному на данный период фрагменту учебного материала;

- отсутствие возможности для разных членов учебной группы двигаться в индивидуальном темпе.

Групповая модель обучения, отличающаяся тем, что:

- присутствует групповая дифференциация деятельности обучающихся в прохождении образовательных программ;

- по результатам итогового контроля в сессионный период и обобщения итогов межсессионного контроля преподаватель формирует студентов в группы, характер и интенсивность деятельности которых дифференцируется;

- обучающиеся продвигаются своим темпом, исходя из уровня подготовленности и познавательных возможностей.

Проектная модель обучения, включающая:

- взаимодействие преподавателя и обучающегося, оперативную связь между самими студентами на основе единого проекта;

- широкое использование консультантов;

- совместный поиск решений, проведение дискуссий, дополнительное стимулирование студентов их товарищами;

- формирование временных групп обучающихся на основе имеющих с распределением между ними обязанностей и ответственностей соответственно индивидуальным возможностям.

Индивидуальная модель обучения, для которой характерно:

- наличие высокого уровня дифференциации;

- формирование преподавателем групп на основе предварительной диагностики уровня обученности и сформированности навыков умственной работы обучающихся;

- формирование самими обучающимися динамичных групп по интересам и решаемым проблемам, даже выходящим за рамки предусмотренного программой образовательного процесса.

Задания для самостоятельной подготовки и практических занятий

1. Изучить по материалам средств массовой информации и электронной библиотеки потребность в специалистах выбранной сферы деятельности, оценить требования работодателя к выпускнику вуза.

2. Ознакомиться с содержанием ФГОС на выбранное направление подготовки. Особое внимание уделить видам деятельности после окончания учебного заведения, приобретаемым общекультурным и профессиональным компетенциям. Рассмотреть блок социально-экономических, естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

3. Изучить рабочий учебный план на своё направление подготовки, провести предварительный анализ компетенций, формируемых каждой дисциплиной.

4. Ознакомиться с инновационными формами организации образовательного процесса: например, интерактивное обсуждение на форуме в сети Интернет, проведение мозгового штурма.

5. Провести обсуждения на форуме ответственности ФГОС и рабочего учебного плана требованиям экономики и потребностям рынка труда.

6. Провести мозговой штурм по теме «Какие дисциплины по выбору необходимо включить в образовательную программу, чтобы выпускник был более конкурентоспособным на рынке труда/был более интеллектуально развит».

2. ТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В освоении обучающимся содержания обучения важная роль принадлежит формам организации обучения или видам учебных занятий, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса. Подготовка к овладению новыми знаниями, усвоение новой информации, закрепление и повторение учебного материала, формирование соответствующих умений и навыков, систематизация и проверка знаний и т.п. в вузах выделены в самостоятельные занятия с чётко выраженной целью, структурой и методами работы. Иными словами, организация обучения в вузе осуществляется посредством аудиторной и внеаудиторной (дистанционной, заочной) форм. В каждой из них, в свою очередь, применяются коллективная, консультативная, групповая, проектная или индивидуальная модели обучения.

Выделим основные образовательные технологии при освоении дисциплин, используемые преподавателями вуза:

- **традиционная (репродуктивная) технология**, ориентированная на передачу знаний, умений и навыков, обеспечивающая усвоение обучающимися содержания обучения, проверку и оценку его качества на репродуктивном уровне;

- **технология развивающего обучения**, характеризующаяся обучением на высоком уровне трудности, предполагающая стимулирование рефлексии обучающихся в различных ситуациях учебной деятельности;

- **технология коллективного взаимодействия**, предполагающая организацию диалога, работу обучающихся во временных микроколлективах;

- **технология разноуровневого обучения**, предполагающая создание педагогических условий для включения каждого обучающегося в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития;

- **технология проблемного обучения**, нацеленная на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся, и предполагающая последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обучающиеся активно усваивают знания;

- **технология проектного обучения**, характеризующаяся тем, что образовательный процесс имеет на выходе индивидуальный опыт продуктивной деятельности;

- **авторская олимпиадная образовательная технология**, предполагающая интеграцию обучения в сотрудничестве и обучения в соревновании при подготовке к творческой инновационной деятельности;

- **технология активного (контекстного) обучения**, нацеленная на организацию активной учебной деятельности обучающихся и предполагающая моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности на инновационных предприятиях;

- **технология игрового обучения**, нацеленная на обеспечение лично-деятельностного характера усвоения знаний, умений, навыков, предполагающая самостоятельную познавательную деятельность и направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации в форме деловых игр.

Также при разработке рабочих программ учебных дисциплин преподавателями могут быть использованы и другие педагогические технологии.

Приведём определения основных видов традиционных учебных занятий в высших учебных заведениях (табл. 2).

2. Формы организации образовательного процесса

Направленные преимущественно на теоретическую подготовку	Направленные преимущественно на практическую подготовку	Направленные на контроль результатов учебной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> – лекция, – семинар, – экскурсия, – самостоятельная аудиторная работа, – самостоятельная внеаудиторная работа, – учебная конференция, – консультация 	<ul style="list-style-type: none"> – лабораторная работа, – практическое занятие, – курсовое проектирование, – выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), – все виды практики, – деловая игра, – мозговой штурм, – олимпиадное движение 	<ul style="list-style-type: none"> – контрольная работа, – индивидуальное собеседование, – коллоквиум, – зачёт, – экзамен, – защита курсового проекта, – квалификационные испытания, – государственные экзамены, – защита выпускной квалификационной работы, – комплексный экзамен по направлению подготовки

Основу организации учебного процесса в вузе составляет связка лекция–семинар (практическое занятие)–индивидуальная работа студента–зачёт (экзамен)

Например, занятия проводятся в виде:

- лекций – традиционная (репродуктивная) технология, технология коллективного взаимодействия, технология активного (контекстного) обучения, технология проблемного обучения;
 - в том числе в интерактивной форме – групповые дискуссии;
- практических занятий – технология проблемного обучения, технология проектного обучения, технология игрового обучения, технология разноуровневого обучения, технология коллективного взаимодействия;
 - в том числе в интерактивной форме – групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций;
- лабораторных работ – технология проблемного обучения, технология коллективного взаимодействия, технология активного (контекстного) обучения, технология проблемного обучения;
 - в том числе в интерактивной форме – обсуждение работы студенческих исследовательских групп;
 - самостоятельной работы – традиционная (репродуктивная) технология, технология активного (контекстного) обучения, авторская олимпиадная образовательная технология, технология развивающего обучения.

2.1. ЛЕКЦИЯ

Основная организационная форма занятий в вузе – лекция, состоящая в последовательном длительном монологическом изложении преподавателем завершённого фрагмента материала учебной дисциплины.

Лекция является наиболее быстрым, экономным способом передачи комплекса знаний группе студентов; обеспечивает творческое общение преподавателя со студентами, эмоциональное влияние преподавателя на обучающихся.

При отсутствии учебников по новым складывающимся курсам (характерным для профессиональной подготовки в областях «Инноватика» и «Нанотехнология»), а также когда новый учебный материал по конкретной теме не нашёл ещё отражения в существующих учебниках или некоторые его разделы устарели, лекция является для студентов основным источником информации. Лекция будет для студента незаменима, если отдельные темы учебника особенно трудны для самостоятельного изучения (разделы математики, физики и естествознания, информатики и др.) и требуют методической переработки лектором.

Интенсивная работа на лекции позволит обучающемуся:

- поставить и обосновать цели и задачи обучения (как по конкретной учебной дисциплине, так и в контексте профессиональной подготовки);
- получить и усвоить новые знания, сформировать интеллектуальные умения и навыки;
- заинтересоваться в дальнейшей учебной деятельности, а также выработать интерес к теоретическому анализу.

В учебном процессе используются следующие основными разновидности лекций, такие как:

- *вводная* – ориентированная на формирование общего представление об учебной дисциплине, её месте в системе профессиональной подготовки, дающая первоначальное ознакомление студента с основными научно-теоретическими положениями данной отрасли науки;
- *мотивационная* – создающая у студента стимул для всей дальнейшей деятельности;
- *подготовительная* – обеспечивающая подготовку студента к более сложным мыслительным процессам;
- *установочная* – ориентирующая обучающегося на источники информации, дающая указания для самостоятельной работы и практические рекомендации, выделяющая наиболее важные и трудные части материала;
- *информационно-интегрирующая* – представляющая основные положения науки, результаты современных исследований;
- *обзорно-систематизирующая* – дающая квинтэссенцию курса, представление науки в системе и развитии, что обеспечивает выход к дальнейшему теоретическому анализу за пределами первоначального понимания.

Ещё одним приёмом, повышающим заинтересованность студента и улучшающим обратную связь с преподавателем, является проведение лекции группой студентов, когда несколько человек самостоятельно изучают небольшую часть материала и выступают с докладами по определённым темам. Кроме навыков самостоятельной работы такие задания развивают у обучающихся риторические способности и приучают к исследовательской работе. Остальные студенты-слушатели также работают, задают вопросы, дополняют выступления докладчиков.

В последнее время всё чаще используются следующие виды нетрадиционных лекций:

Проблемная лекция – в ней моделируются противоречия реальной жизни через их выражение в теоретических концепциях. Главная цель такой лекции – приобретение знаний как бы самостоятельно.

Лекция-визуализация, когда основное содержание лекции представлено в образной форме (в рисунках, графиках, схемах и т.д.).

Лекция вдвоём, представляющая собой работу двух преподавателей, читающих лекцию по одной и той же теме и взаимодействующих на проблемно-организованном материале как между собой, так и с аудиторией.

Лекция-пресс-конференция, когда содержание оформляется по запросу (по вопросам) аудитории с привлечением нескольких преподавателей.

Лекция-консультация близка по типу предыдущей, но её проводит приглашённый грамотный специалист.

Лекция-провокация (или лекция с запланированными ошибками), формирующая умение оперативно анализировать, ориентироваться в информации и оценивать её.

Лекция-диалог, где содержание подаётся через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции. К этому типу примыкает лекция с применением техники обратной связи, а также программируемая лекция-консультация.

Лекция с применением дидактических методов (метод «мозгового штурма», метод конкретных ситуаций и т.д.), когда студенты сами формируют проблему и сами пытаются её решить.

В процессе лекции студент овладевает учебным тезаурусом – множеством базовых понятий, терминов, ключевых слов и словосочетаний дисциплины и множеством логических связей между ними, что позволяет обучающемуся эффективнее самостоятельно осваивать данную предметную область.

Хотелось бы обратить внимание, что суть процесса обучения при использовании лекции заключается в том, что учебный материал подаётся педагогом так, что он воспринимается студентами преимущественно через слуховой канал: ухо–мозг. А это плохо, так как приблизительно 80...90% людей привыкли получать информацию через зрительный анализатор: глаз–мозг. Кроме того, пропускная способность зрительного анализатора (глаз–мозг) в 100 раз выше слухового канала (ухо–мозг). Задача студента научиться конспектировать основное содержание лекции, а после неё обязательно изучить прослушанную тему по рекомендованной литературе и электронным источникам информации.

К тому же на лекции не представляется возможным учитывать восприятие каждого из обучающихся, а ведь оно сугубо индивидуально. На лекции в большинстве случаев отсутствует и обратная связь, на основе которой преподаватель делает вывод о степени усвоения учебного материала студентами в данный момент времени. Поэтому все вопросы, которые студенты не поняли во время лекции и не смогли выяснить во время самостоятельной работы с книгой, необходимо обсудить с преподавателем во время индивидуальных и групповых консультаций.

Перед началом обучения студенты и преподаватели должны видеть и недостатки лекции как формы организации обучения.

- Лекция может приучить обучающихся к пассивному восприятию чужих мнений, тормозит самостоятельное мышление. Чем подробнее передаёт лекция учебный материал (лекция – дубликат учебного пособия), тем эта вероятность больше. Поэтому весь материал, услышанный студентами на лекции, должен быть критически переосмыслен, выявлена его роль в формировании общекультурных и профессиональных компетенций.

- Лекция частично может отбить вкус к самостоятельным занятиям. Никогда нельзя довольствоваться в изучении дисциплины только содержанием лекции, обязательно необходимо студенту посмотреть рекомендованную литературу, законспектировать наиболее интересные и важные для себя моменты. Необходимо помнить, что лекция отражает личностное отношение лектора к обсуждаемой теме, а студент должен сформировать свою позицию по каждому вопросу.

- На лекции одни студенты успевают осмыслить, другие – только механически записать слова лектора. Необходимо учитывать, что в настоящее время по большинству учебных дисциплин есть хорошие учебные пособия, поэтому на лекции приоритет студент должен отдать пониманию, вычленению самой сути темы и именно её записать, а не все слова лектора. Наиболее оптимальным будет тот вариант работы студента, когда он предварительно просмотрит материал предстоящей лекции по книге, сделает для себя небольшой конспект, а во время самой лекции больше времени уделит пониманию новой темы, лишь изредка делая пометки на уже подготовленном конспекте.

- В содержание лекции всё труднее «затолкнуть» необходимый объём учебного материала, а он неуклонно возрастает. Необходимо рассматривать лекцию прежде всего как «основной вектор» познавательной деятельности студента, акцентирующий внимание на наиболее важных моментах. Одно лишь посещение и работа на лекциях не позволит студенту овладеть всеми необходимыми знаниями по данной дисциплине, всегда необходимо уделять должное внимание самостоятельной работе.

- На большинстве лекций слаба обратная связь «преподаватель–студент», поэтому студенты должны проявлять активность, предлагать преподавателю варианты корректировки лекции в соответствии с наиболее актуальными задачами обучения на данный момент, студенты должны задавать вопросы по наиболее непонятным или наоборот интересным для них местам лекции (а обязанность преподавателя поддерживать интерактивный характер лекции).

Несмотря на высказанные недостатки лекции, она остаётся ведущей формой организации обучения, обладающей следующей неоспоримыми плюсами:

- является наиболее быстрым, экономным способом передачи комплекса знаний группе студентов;
- обеспечивает творческое общение преподавателя со студентами, эмоциональное влияние;
- является основным источником информации при отсутствии учебников по новым складывающимся курсам;
- доводит до студентов новый учебный материал по конкретной теме, не нашедший ещё отражения в существующих учебниках;
- позволяет осваивать отдельные темы учебника, которые особенно трудны для самостоятельного изучения и требуют методической переработки лектором.

Студенты должны стремиться не пропускать лекции, так как именно они задают темп всей учебной работе в университете.

2.2. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Само значение слов лаборатория, лабораторный (от латинского *labor* – труд, работа, трудность; *laboro* – трудиться, стараться, хлопотать, заботиться, преодолевать затруднения) указывает на сложившиеся в далекие времена понятия, связанные с применением умственных и физических усилий к изысканию ранее неизвестных путей и средств разрешения возникающих научных и жизненных задач.

Практикум – это система обучающих занятий либо по отдельному научному вопросу, усвоение которого сопряжено с овладением умений и навыков, либо по целостному учебному курсу прикладного характера, который исследует прикладную сторону профессии.

Цель лабораторных занятий – практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение новейшей техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки, инструментализация полученных знаний.

Работа в лабораториях требует от студентов творческой инициативы, самостоятельности в принимаемых решениях, глубокого знания и понимания учебного материала.

Благодаря лабораторным занятиям студенты лучше усваивают программный материал, так как в процессе выполнения лабораторных работ многие расчёты и формулы, казавшиеся отвлечёнными, становятся вполне конкретными: при этом выявляется множество таких деталей, о которых обучающиеся раньше не имели никакого представления, а между тем они содействуют уяснению сложных вопросов науки. Словом, *соприкосновение теории и опыта, происходящее в лаборатории, не только содействует усвоению учебного материала, но и развивает определённым образом мышление, придавая ему активный характер.*

Лабораторные работы могут выполняться после прохождения всего теоретического курса (последовательный метод) или одновременно с его

изучением (параллельный метод). Организационно они могут быть формальными (когда все студенты выполняют одну и ту же работу) или групповыми (когда студенты разделены на небольшие группы из 2 – 5 человек, выполняющие разные работы).

Лаборатории вуза постоянно развиваются, это развитие происходит по двум направлениям: приобретается выпускаемое промышленностью оборудование и разрабатываются и изготавливаются отдельные установки своими силами. При этом второе направление решает не только задачу пополнения учебной материально-технической базы, но и является хорошим объектом для экспериментальной научно-исследовательской работы самих студентов. Обучающиеся, участвуя в разработке лабораторных установок, развивают техническое мышление, приобретают рационализаторские и изобретательские навыки; по разработанной самостоятельно конструкторской документации студенты могут сами и изготовить детали, и довести установку до рабочего состояния. Таким образом, студент участвует в полном цикле создания изделия (от идеи до его полного завершения и установки на рабочем месте) в учебной лаборатории.

Тематика лабораторно-практических работ по технической учебной дисциплине обычно включает в себя три направления.

- *Ознакомительные лабораторные работы*, имеющие целью изучение образцов конструкций. При ознакомлении с реальными промышленными образцами студенты усваивают конструкции объектов для будущего проектирования, что обеспечивает сравнимость проектировочных расчётов с прототипом промышленного изделия.

- *Экспериментальные лабораторные работы*, цель которых – определение отдельных характеристик (например, коэффициента основной нагрузки в затянутом резьбовом соединении или испытание соединений с гарантированным натягом) на достоверность эксперимента расчётным данным.

- *Проблемно-поисковые лабораторные работы*, направленные на формирование и развитие самостоятельности и технического творческого мышления студентов.

В учебном процессе используются два уровня организации лабораторных работ. Первый уровень – это традиционные лабораторные работы, выполняемые для данной дисциплины в строгом соответствии с рабочей программой курса на учебном оборудовании, специально предназначенном для этих целей. Второй уровень – учебно-исследовательские работы, цель которых научить студентов проводить самостоятельную работу по той или иной тематике научных методов теоретического и экспериментального исследований. Лабораторные работы второго уровня сложности могут проводиться в несколько занятий, и оценка им даётся по совокупности всех этапов их выполнения.

2.3. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ РАБОТА

Изучение многих учебных дисциплин в вузах завершается разработкой проектов, которые называются курсовыми, так как выполнение их обычно занимает целый учебный год или семестр и относится к определённому курсу (году) обучения.

Разработка курсовых проектов наиболее широко практикуется в вузах с техническими специальностями. Типичной формой курсовых проектов является решение студентами комплексных заданий, предусматривающих выполнение законченного инженерно-технического проекта.

В процессе курсового проектирования студент получает первичные навыки основ конструирования и понимание принципов машиностроения. Вместе с этим в процессе первой самостоятельной проектно-конструкторской разработки под руководством ведущего преподавателя студент научится конструктивно мыслить, «чувствовать» механизм или машинный агрегат.

Развитие творческого технического мышления связано с овладением целым рядом достаточно сложных умений, навыков, приёмов логического мышления, например, таких как умение выделять главное (информационное ядро) в излагаемой информации, сворачивать и разворачивать её, анализировать взаимосвязи и взаимовлияния явлений, объектов, их параметров, предвидеть возможные результаты своего решения и т.д.

Наибольший интерес для обучающегося в контексте профессионального становления представляет курсовое проектирование по реальной производственной тематике (по результатам учебной и производственной практик).

С учётом того, что наибольший практический интерес представляют сейчас разработки в сфере нанотехнологий, возможна сквозная организация курсового проектирования и подготовка выпускной квалификационной работы, когда их темы будут согласованы и привязаны к одному техническому объекту.

2.4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Главная функция практических занятий – организация и проведение отработки учебного материала, формирование у студентов умений и навыков по применению знаний на практике, навыков самостоятельного их приобретения и углубления.

Занятия такого типа, как правило, состоят из двух частей. Вначале организуется подготовка к самостоятельной работе, затем обучающийся самостоятельно решает поставленные задачи. Эта форма занятий обеспечивает индивидуализацию обучения и способствует активизации познавательной деятельности студента.

Практические занятия проводятся как в аудиториях или учебных лабораториях, оборудованных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой, справочной литературой, так и вне аудитории – на производственных базах, на предприятиях и в организациях.

2.4.1. АУДИТОРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Существуют различные виды аудиторных занятий.

Семинары – форма обучения, при которой преподаватель организует дискуссию по предварительно определённым вопросам темы (раздела). К таким занятиям студент должен заблаговременно подготовить тезисы выступлений (рефераты) в рамках изучаемой темы.

На каждом семинарском занятии преподаватель оценивает подготовленные рефераты, активность студентов в дискуссиях, умение формулировать свои позиции, что учитывается как составляющие рейтинговой оценки студентов по данному предмету.

Консультация – форма учебного занятия, в процессе которого обучающийся получит ответы от преподавателя на конкретные вопросы или пояснения по соответствующим теоретическим положениям или аспектам их практического применения.

Консультация может быть индивидуальной или групповой, в зависимости от учебной ситуации: индивидуальное занятие, выполняемое студентом, может потребовать индивидуальной консультации, теоретические вопросы по учебному предмету – соответственно групповой консультации.

Индивидуальные занятия проводятся с отдельными студентами с целью повышения уровня их подготовки и развития индивидуальных творческих способностей. Они организуются по отдельным графикам (индивидуальным планам студентов) и могут охватывать часть или полный объём занятий по одному или нескольким учебным предметам. Виды индивидуальных занятий, их объём, организационные формы и методы проведения и контроля определяются индивидуальными учебными планами студентов.

2.4.2. ВНЕАУДИТОРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Самостоятельная работа по усвоению учебного материала по конкретному предмету может выполняться обучающимися в читальном зале библиотеки, учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях.

При организации самостоятельной работы с использованием сложного оборудования и приборов, а также других технических средств, обеспечивающих доступ к информации (например, компьютерных баз данных,

систем автоматизированного проектирования и т.п.), предусматривается получение студентами необходимой консультации или помощи со стороны специалистов.

Самостоятельная работа студентов требует наличия информационно-предметного обеспечения: учебников, учебных и методических пособий, конспектов лекций, опорных конспектов, средств информационной поддержки ПЭВМ в виде автоматизированных курсов или другой информации, обеспечивающей получение знаний, справочников по тому или иному вопросу изучаемого предмета, соответствующей материальной базы (лабораторное оборудование, тренажёры, ТСО, ПЭВМ и т.п.). Методические материалы в большинстве случаев обеспечивают студентам возможность самоконтроля по тому или иному блоку учебного материала или предмета в целом. Рекомендуется также использовать соответствующую научную и специальную монографическую и периодическую литературу.

Обучающиеся могут встретиться с тем, что уже на первых курсах им будут выдаваться достаточно сложные задания для самостоятельной работы: реферирование научной литературы, подготовка докладов по определённым проблемам, выполнение экспериментальных работ, обработка и даже интерпретация данных.

Практика студентов как форма обучения является обязательной для высших профессиональных учебных заведений и предусматривает получение профессиональных умений и навыков установленного квалификационного уровня. Практическая подготовка студентов осуществляется на лучших современных предприятиях и организациях различных отраслей производства, науки, здравоохранения, культуры, торговли и управления. Практика организуется в условиях профессиональной деятельности под организационно-методическим руководством преподавателя вуза и специалиста в данном направлении.

2.5. КОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Основой для оценивания успешности получения студентами профессионального образования являются итоги (результаты) контроля. Учитываются при этом как качественные, так и количественные показатели работы. В традиционных методах контроля пользуются четырёхбалльной шкалой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). К прогрессивным методам контроля относится рейтинговый метод как способ оценки знаний, умений и навыков. Применение рейтинга является системой, организующей учебный процесс и активно влияющей на его эффективность. В университете также планируется внедрение кредитно-рейтинговой системы контроля знаний студентов. Рейтинговая система контроля учитывает всю активную деятельность обучающихся, связанную с приобретением знаний, умений и других показателей, фор-

мирующих личностные качества студента, как-то: участие в научной работе на кафедре, написание реферата, участие в конкурсах научно-технического творчества, выступление с докладом на студенческой научной конференции и др.

Возможны следующие формы контроля по дисциплине:

- индивидуальный контроль;
- групповой контроль.

Традиционно используются следующие методы контроля:

- устный;
- письменный;
- практический.

В процессе изучения учебных дисциплин используются следующие виды контроля:

1. *Входной контроль* – контроль знаний и умений студента при начале обучения очередной дисциплине.

2. *Текущий контроль* – непрерывно осуществляемое «отслеживание» уровня усвоения студентом знаний и умений на лекциях, лабораторно-практических занятиях; своевременного и аккуратного оформления отчёта о лабораторной работе и его защите; быстроты и точности решения ситуационных задач. По всем видам деятельности ведётся учёт баллов, принятый кафедрой, исходя из важности и трудности выполняемых работ.

3. *Рубежный контроль* – контроль умений и знаний студента по окончании изучения темы (раздела), модуля. Этот вид контроля заключается в написании контрольной работы, расчётно-графическом задании или системе заданий в виде тестов.

4. *Итоговый контроль* – контроль знаний, умений, навыков и подпадающих критериально-оценочной процедуре личностных качеств. Итоговый контроль оформляется в виде зачётного или экзаменационного теста по всему предмету.

5. *Отсроченный контроль* – контроль остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения темы, раздела, курса (этот срок может колебаться от 3 месяцев до полугода и более).

Задания для самостоятельной подготовки и практических занятий

1. Проанализировать ряд лекций и выявить, к какому типу они относятся (по классификации п. 2.1).

2. Провести дискуссию по теме «В чём главный акцент лекции – обучение профессии или развитие способностей к мышлению, к самостоятельной творческой деятельности; совместимы ли эти задачи?».

3. Провести мозговой штурм по теме «Как повысить эффективность лекции в контексте формирования компетенций, определённых ФГОС на направление подготовки».

4. Обсудить на форуме способы организации самостоятельной работы и причины её неэффективности.

5. Провести мозговой штурм по теме «Как повысить эффективность самостоятельной работы?».

6. Провести дискуссию по теме «Экзамен – «за» и «против» в контексте получения конкурентоспособного образования».

3. ТВОРЧЕСТВО В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

В основе инновационной деятельности конкурентоспособного специалиста лежит профессиональное творчество. Формированию творческого компонента компетентности студента в вузе уделяется большое внимание.

В процессе обучения студент должен будет выполнить значительное количество творческих работ, основными из которых являются:

Информационно-реферативные – работы, написанные на основе нескольких литературных источников с целью наиболее полного освещения какой-либо проблемы.

Проблемно-реферативные – предполагают сопоставление данных разных литературных и документальных источников, на основе которого даётся собственная трактовка поставленной проблемы.

Натуралистические и описательные – наблюдение и качественное описание какого-либо явления.

Экспериментальные – работы, основанные на описании научного эксперимента.

Исследовательские – работы, выполненные с помощью методики, имеющие полученный с её помощью собственный экспериментальный материал, на основе которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления.

Профессиональное становление специалиста немислимо без активной жизненной позиции, потребности в саморазвитии и самосовершенствовании. Поэтому с первого курса студент должен постепенно включиться в исследовательскую деятельность.

Исследовательская деятельность студентов – в широком смысле это учебно-исследовательская и научно-исследовательская работы студентов, самостоятельно осуществляемые ими в учебное и внеучебное время.

Во время участия в научно-исследовательской деятельности студент принимает участие в решении творческой, исследовательской задачи и знакомится с основными этапами научного исследования. Основным отличительным признаком исследовательской деятельности является наличие таких элементов, как практическая методика исследования выбранного явления, собственный материал (в гуманитарной области это могут

быть сведения из первоисточников), анализ собственных данных, полученных в ходе экспериментальной работы и вытекающие из него выводы.

У студента будет сформирована исследовательская культура, включающая следующие исследовательские умения:

- формулировать исследовательские гипотезы;
- определять тему исследования;
- владеть разнообразными способами отображения и фиксации информации (конспектирования, реферирования, написания тезисов и т.д.);
- планировать исследование;
- использовать разнообразные информационные ресурсы для реализации целей исследования;
- структурировать исследовательскую работу;
- анализировать и оценивать результаты исследовательской работы;
- оформлять научно-исследовательскую работу;
- представлять результаты исследования.

Обучающийся сможет сформировать следующие исследовательские умения:

- работать с литературой (самостоятельно подбирать литературу; работать с каталогами, летописями; составлять собственную картотеку; конспектировать литературу; грамотно оформлять ссылки; оформлять список литературы; правильно обозначать главы и параграфы; анализировать литературу);
- проводить исследование (составлять анкеты и проводить анкетирование; анализировать и обобщать результаты экспериментальной работы; разрабатывать собственные проекты; планировать этапы исследования);
- представлять результаты исследования (публично выступать с результатами своего исследования; выполнять чертежи, диаграммы, графики; давать отзывы на другие работы; умение грамотно обосновать и высказать своё мнение, создавать презентации).

Для успешной научно-исследовательской деятельности студенту будут необходимы:

- активное, положительное отношение к науке, склонность заниматься ею, переходящая на высоком уровне развития в страстную увлечённость;
- трудолюбие, организованность, самостоятельность, целеустремлённость, настойчивость, устойчивые интеллектуальные чувства;
- наличие в процессе выполнения научно-исследовательской деятельности благоприятных психических состояний;
- определённый фонд знаний, умений, навыков в соответствующей области науки.

Исследовательская деятельность включает следующие этапы:

Ориентировочный этап:

- восприятие или самостоятельное формулирование условия задачи;
- анализ условия задачи;
- воспроизведение, актуализация уже имеющихся или восполнение недостающих знаний, необходимых для решения задачи;
- прогнозирование процесса и результатов, формулирование гипотезы;
- составление плана, проекта, программы действий.

Исполнительский этап:

- попытки решения задачи на основе известных способов;
- переконструирование плана решения, нахождение нового способа действий.

Контрольно-систематизирующий этап:

- решение задачи новыми способами;
- проверка решения;
- введение полученного знания (способа) в имеющуюся у студента систему;
- выход на новые проблемы.

Творческая деятельность включает следующие процедуры:

- самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию;
- видение новых проблем и способов их решения в знакомой ситуации;
- видение структуры сложного объекта, умение построить его модель;
- умение видеть альтернативные способы решения проблемы;
- умение комбинировать и создавать новые алгоритмы деятельности.

На первом курсе студенту будет трудно сразу включиться в научно-исследовательскую деятельность, поэтому наиболее эффективным средством развития творческих способностей является участие в олимпиадном движении. Все методические рекомендации по включению в олимпиадное движение можно найти в учебном пособии [2].

Задания для самостоятельной подготовки и практических занятий

1. Провести семинар на тему «Роль исследовательской деятельности в реализации инновационной доктрины страны».
2. Подготовить проблемно-реферативную творческую работу «Факторы, способствующие изобретательской деятельности».
3. Провести дискуссию на тему «Можно ли научить творчеству?».

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

После ознакомления со всеми методами и технологиями обучения, применяемыми в современном высшем учебном заведении, необходимо рассмотреть алгоритм действий обучающегося при изучении конкретной учебной дисциплины. Прежде всего, студенту требуется ещё раз внимательно изучить рабочий учебный план по выбранному направлению подготовки, который размещён на сайте университета.

Рабочий учебный план – учебный план по конкретной образовательной программе, разработанный и реализуемый в образовательном учреждении на основе федерального государственного образовательного стандарта и примерного учебного плана.

Изучая данный документ, можно узнать какие учебные дисциплины изучаются в текущем семестре, какие им предшествовали из данной группы и формировали те же компетенции, при изучении каких учебных дисциплин в дальнейшем будут использоваться формируемые дисциплинами данного семестра компетенции.

После этого необходимо изучить рабочие программы тех учебных дисциплин, которые будут изучаться в данном семестре.

Рабочая программа учебной дисциплины – программа учебной дисциплины, разрабатываемая как авторская конкретным преподавателем или авторским коллективом, ведущим на её основе преподавание этой дисциплины.

5. ИННОВАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Интенсификация процесса профессионального образования – это решение вопроса о том, как при наименьших затратах времени, увеличив до максимума объём информации на каждом занятии, качественно улучшить подготовку специалиста.

Интенсификация нужна чтобы, обеспечить конкурентоспособность выпускников на рынке труда, она затрагивает различные аспекты педагогической системы вуза: студентов, преподавателей, педагогический процесс, формы его организации. Со стороны вуза интенсификация достигается разработкой новых учебных дисциплин, отвечающих потребностям подготовки конкурентоспособного специалиста, использованием прогрессивных форм организации обучения, разработкой соответствующего методического сопровождения каждой учебной дисциплины, переподготовкой преподавательского состава, оптимизацией расписания, улучшением материальной базы вуза.

Основой интенсификации процесса профессионального образования и повышения его качества являются педагогические инновации. Есть не-

сколько определений понятия инновации, которые отражают сущность и наиболее характерные черты педагогических инноваций.

Инновация – это действие (или результат действия), направленное на удовлетворение новой потребности (или предложение нового пути удовлетворения старой), в основе которого лежит использование новых знаний (новое использование знаний), воплощённых в новые технологии, ноу-хау, новые комбинации производственных факторов и имеющих целью снятия последствий деструктивных процессов или получение новых (или с новыми свойствами, функциями) продуктов/услуг с высоким рыночным потенциалом.

Инновация (нововведение) – масштабное практическое воплощение нового знания, применение в практической деятельности результатов исследовательской и изобретательской (познавательной-творческой) деятельности, базирующейся на результатах научно-исследовательской деятельности или случайных озарениях и смекалке.

Инновации составляют основу **инновационной деятельности** – практической деятельности, связанной с освоением широкого спектра новшеств (новых, конкурентоспособных видов продуктов, современных технологий, альтернативных ресурсов, эффективных организационных форм производства и управления, формируемых рынков) на предприятиях и в организациях, в отраслях, регионах и странах.

Проводить инновационную деятельность на научной основе позволяет **инноватика** – область научных знаний о процессах инновационной деятельности на предприятиях, в отраслях, регионах и странах и о цепочках, методах и инструментах управления этими процессами.

Для общей инноватики характерно утверждение как доминирующего инновационного способа развития, в основе которого лежит способность к нововведениям. Инновация при этом понимается как нововведение, порождающее процесс динамичного развития.

В качестве критериев инновационности можно рассматривать следующие:

- в области науки: принципиальная новизна, нестандартность теоретических решений, а также связанный с ними взрыв последующих открытий и изменений в практике;

- в области техники, технологий: эффекты решения сложных проблем, обеспечения роста производительности, качества, прибыли от инноваций;

- в области социально-экономической и гуманитарной (к которой относится и профессиональное образование): эффекты саморазвития объекта, системы, которые появляются от введения инновации.

Педагогическая инноватика – отрасль педагогической науки, изучающая процесс обновления педагогической деятельности, его принципы, закономерности, методы и средства.

Под инновационными процессами в системе образования понимаются управляемые процессы создания, восприятия, оценки, освоения и применения педагогических новшеств.

Педагогическую инновацию можно рассматривать как:

- целенаправленное изменение, вносящее в образовательную среду стабильные элементы (новшества) и улучшающее характеристики отдельных частей, компонентов и самой образовательной системы в целом;
- процесс освоения новшества (нового средства, метода, методики, технологии, программы);
- поиск идеальных методик и программ, их внедрение в образовательный процесс и их творческое переосмысление.

Можно использовать следующую классификацию педагогических инноваций:

- по видам деятельности (педагогические, обеспечивающие педагогический процесс, управленческие);
- по характеру вносимых изменений (радикальные, комбинаторные, модифицирующие);
- по масштабу вносимых изменений (локальные, модульные, системные);
- по масштабу использования (единичные, диффузные);
- по источнику возникновения (внешние, внутренние).

Реализации педагогических инноваций будет способствовать интерес студентов к учёбе, желание, перспектива дальнейшего профессионального становления, трудолюбие, а мешать – неорганизованность, совмещение учёбы с работой.

Система профессионального образования (как и любые другие сферы человеческой деятельности) не всегда готова к инновационным преобразованиям, и задача как студентов, так и преподавателей выявить и устранить причины такого консерватизма.

При реализации педагогических инноваций необходимо учитывать внешние организационные барьеры инновационной деятельности:

- «Это у нас уже есть». Приводится пример, действительно сходный в некоторых чертах с предлагаемым новшеством.
- «Это у нас не получится». Перечисляется ряд особенностей, объективных условий, которые делают невозможным данное нововведение.
- «Это не решает наших главных проблем». Поза сторонника радикальных решений. Инноватор в этом случае получает черты недостаточно смелого и активного проводника подлинного прогресса.
- «Это требует доработки». У новшества выделяются его действительные недостатки, ограничения, недоработанные элементы, которые всегда неизбежны, ибо всякий проект нуждается в апробации и доводке в рабочем режиме.

– «Здесь не всё равноценно» – ставка на отсечение некоторых деталей по любому из названных выше соображений, отчего новшество либо становится «безобидным» по своему инновационному потенциалу, «приручается», либо оказывается бессмысленным по той же причине, ибо ошутимого эффекта уже не предвидится.

– «Есть и другие предложения». Подразумевается вполне реальная альтернатива данному новшеству, выдвигаемая другими авторами, школами.

В ходе инновационных преобразований в учебном процессе всем его участникам (и студентам, и преподавателям) необходимо преодолеть психологические «барьеры творчества»:

– склонность к конформизму (приспособленчество, пассивное принятие существующего порядка), выражающаяся в доминирующем над творчеством стремлении быть похожим на других людей, не отличаться от них в своих суждениях и поступках;

– боязнь оказаться «белой вороной» среди людей, показаться глупым и смешным в своих суждениях;

– боязнь показаться слишком экстравагантным, даже агрессивным в своём неприятии и критике мнений других людей (в условиях нашей культуры довольно распространено следующее суждение: критиковать человека – значит быть по отношению к нему невежественным, проявлять к нему неуважение);

– боязнь возмездия со стороны другого человека, чью позицию мы критикуем (подвергая критике человека, мы обычно вызываем с его стороны ответную реакцию; опасение такой реакции нередко выступает в качестве препятствия на пути к развитию собственного творческого мышления);

– личностная тревожность, неуверенность в себе, негативное самовосприятие, характеризующееся заниженной самооценкой личности, боязнью открыто высказывать свои идеи;

– ригидность («вязкость») мышления, которую можно рассматривать как свойство использовать приобретённые знания «в их окончательном понимании без возможности разнообразия».

Начать инновационную деятельность по интенсификации процесса профессионального образования целесообразно с улучшения качества традиционных занятий, а для этого необходимо провести экспертную оценку деятельности преподавателя как организатора учебной деятельности, причём эта оценка должна проходить и в виде самоанализа, и в виде оценки других преподавателей, и в виде оценки основных потребителей образовательных услуг – студентов.

В качестве критериев можно рассматривать следующие:

1. Владение учебным материалом:

- умение ясно и доходчиво излагать учебный материал;
- умение находить яркие, образные примеры;

- умение показать студентам реальные возможности использования полученных знаний на практике;

- умение устанавливать межпредметные связи.

2. Владение разнообразием используемых форм и методов работы:

- умение быстро изменять формы и методы работы;

- стремление внести в каждое занятие что-то новое;

- владение активными методами обучения.

3. Уровень развития управленческих умений навыков:

- умение поддерживать дисциплину на занятиях;

- умение вовлечь студентов в работу;

- умение сотрудничать со студентами;

- справедливость в оценке учебных успехов студентов.

4. Уровень интереса студентов к предмету:

- активность студентов на занятиях;

- стремление студентов обращаться с вопросами к преподавателю;

- стремление студентов общаться во внеучебное время;

- мера уважительного обращения студентов к преподавателю.

5. Мера уважительного отношения к студентам:

- умение вызвать интерес студентов к предмету;

- терпимость к тем, кому трудно учиться.

Результаты данного анализа позволяют определить основные направления инновационной деятельности в профессиональном образовании.

Задания для самостоятельной подготовки и практических занятий

1. Проанализировать образовательную деятельность, выявить недостатки и слабые места, подготовить предложения по педагогическим инновациям.

2. Провести мозговой штурм по теме «Способы интенсификации образовательного процесса в вузе».

3. Разработать портфолио, которое является накопительной оценкой, вводится с целью объективного фиксирования индивидуальных достижений.

Структура портфолио:

1 блок – профессиональная подготовка,

2 блок – дополнительное образование,

3 блок – научно-методическая деятельность,

4 блок – исследовательская деятельность,

5 блок – общественная работа,

6 блок – характеристика профессионально важных качеств,

7 блок – коммуникативные качества.

6. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

6.1. МЕТОД АНАЛИЗА КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ – КЕЙС-МЕТОД

Сущность метода состоит в том, что обучающемуся предлагается изучить, проанализировать и принять решение по конкретной ситуации, которая возникла при определённых обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент.

Метод включает особым образом подготовленный учебный материал (в виде кейсов) и особые способы его использования. Кейсы составляют основы для беседы группы студентов под управлением преподавателя. Содержание кейсов подготовлено в письменной форме и составлено на основе реального опыта.

6.2. E-LEARNING

E-learning (сокращение от англ. *Electronic Learning*) – система электронного обучения, синоним таких терминов, как электронное обучение, дистанционное обучение, обучение с применением компьютеров, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучение при помощи информационных, электронных технологий.

Компоненты E-learning:

- самостоятельная работа с электронными материалами, с использованием персонального компьютера, мобильного телефона, DVD-проигрывателя, телевизора;
- получение консультаций, советов, оценок у удалённого (территориально) эксперта (преподавателя), возможность дистанционного взаимодействия;
- создание распределённого сообщества пользователей (социальных сетей), ведущих общую виртуальную учебную деятельность;
- своевременная круглосуточная доставка электронных учебных материалов;
- стандарты и спецификации на электронные учебные материалы и технологии, дистанционные средства обучения.

Широкий спектр методов дистанционного обучения позволяет выбрать метод с учётом индивидуальных требований и предпочтений слушателя; E-learning не исключает также общение с преподавателем лицом к лицу.

Достоинствами E-learning являются удобное время и место для обучения, прочное усвоение знаний, постоянный контакт с преподавателем, индивидуальный график обучения, экономия времени и денег.

6.3. ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий:

Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату.

Веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей Интернет.

Для веб-занятий используются специализированные образовательные *веб-форумы* – форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нём соответствующей программой. От чат-занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия учеников и педагогов.

Телеконференции – проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач.

Также существуют формы дистанционного обучения, при котором учебные материалы высылаются почтой в регионы (*кейс-технологии*).

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение. В последнем случае, чтобы присоединиться к конференции, нужно просто ввести URL (адрес сайта).

Во время конференц-связи используются слайдовые презентации, видео в режиме реального времени, аудиосвязь через компьютер в режиме реального времени с использованием наушников или колонок, веб-туры (когда адреса страниц, данные форм, cookies, скрипты и другая информация о сеансе может быть передана другим участникам с целью использования её для наглядного обучения с элементами входа в систему, кликами и т.п.), электронная доска для комментариев, на которой ведущий и слушатели могут оставлять пометки или комментировать пункты слайдовой презентации, текстовый чат, голосования и опросы (позволяют ведущему опрашивать аудиторию, предоставляя на выбор несколько вариантов ответов), *screen sharing*/удалённый рабочий стол/совместное использование приложений (когда участники могут просматривать всё, что уже было

отображено на их мониторе ведущим веб-конференции. Некоторые приложения совместного использования имеют функции удалённого рабочего стола, что позволяет участникам частично управлять компьютером (экраном) ведущего).

Важной функцией программ для организации конференц-связи через Сеть является совместное использование приложений (application sharing). Это значит, что один участник веб-конференции может передать контроль над приложением (например, браузером, таблицей и т.п.) любому другому участнику.

Задания для самостоятельной подготовки и практических занятий

1. Подготовить слайдовую презентацию по одной из тем данного учебно-методического пособия.
2. Обсудить на форуме достоинства и недостатки дистанционного образования.
3. Провести дискуссию на тему «Электронный учебник – какой он должен быть».

Дорогие студенты! Уважаемые коллеги!

Мы надеемся, что материал данных учебно-методических указаний позволит Вам более эффективно и с высоким качеством осуществлять образовательную деятельность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ФГОС по направлению подготовки 222000 «Инноватика», 222900 «Нанотехнологии и микропроцессорная техника», 151000 «Технологические машины и оборудование», 152200 «Наноинженерия».
2. Чернилевский, Д.В. Дидактические технологии в высшей школе / Д.В. Чернилевский. – М. : Юнити, 2002.
3. Попов, А.И. Введение в специальность. Олимпиадное движение как инструмент саморазвития бакалавра инноватики : учебное пособие / А.И. Попов, Н.П. Пучков. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009.

Учебное издание

СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ
КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ООП ВПО
В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВПО

Часть 1

Учебно-методические указания

Составители:

ПОПОВ Андрей Иванович,
ПУЧКОВ Николай Петрович

Редактор Л.В. Комбарова
Инженер по компьютерному макетированию Т.Ю. Зотова

Подписано в печать 27.09.2012.
Формат 60 × 84/16. 1,86 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 508

Издательско-полиграфический центр ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14