

**Современные методики и технологии  
профессионально ориентированного обучения  
математике**



С.В. Лебедева

2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Механико-математический факультет

**Современные методики и технологии профессионально ориентированного  
обучения математике**

Методическое пособие

для студентов обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 –  
педагогическое образование, профиль подготовки – профессионально  
ориентированное обучение математике

Саратов,  
2017

*Рекомендовано к печати  
научно-методической комиссией механико-математического факультета  
Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского*

Л 33 **Лебедева, С. В.** Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике : методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 – педагогическое образование, профиль – профессионально ориентированное обучение математике. / С. В. Лебедева – Саратов, 2017. – 32 с.

Серийное оформление *С.В. Лебедевой*

© С.В.Лебедева, 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Образовательные технологии – совокупность организационных форм, педагогических методов, средств, а также социально-психологических, материально-технических ресурсов образовательного процесса, создающих комфортную и адекватную целям воспитания и обучения образовательную среду, содействующую формированию всеми или подавляющим большинством обучаемых необходимых компетенций и достижению запланированных результатов образования. Образовательная технология связана с процессом постановки и реализации заданных образовательных целей, достижение которых гарантируется вне зависимости от мастерства педагогов и обеспечивается всем арсеналом психолого-педагогических, управленческих и технических средств, методов и форм.

«Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике» – научно-теоретическая дисциплина изучаемая в контексте профессиональной педагогической деятельности преподавателя математики: из всего разнообразия рассматриваемых методических систем, методик и технологий центральное место отводится контекстному обучению математике.

Цели изучения дисциплины:

– теоретическая: формирование у будущих магистров представлений о современных методиках и технологиях профессионально ориентированного обучения математике;

– практическая: диагностика уровня готовности будущих магистров к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, активизация познавательного интереса к преподавательской деятельности, обучение элементам проектирования содержания учебных занятий с использованием технологий профессионально ориентированного обучения математике.

Выпускник, освоивший программу дисциплины «Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике», будет способен решать следующие профессиональные задачи:

*педагогическая деятельность:*

– изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы;

– организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области (математика) и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;

– организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе иностранными;

– осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

*проектная деятельность:*

– проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;

– проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;

– проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;

– проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Дисциплина «Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике» (Б1.В.ОДЗ) включена в вариативную часть Блока 1 программы магистратуры, изучается на втором году обучения, и, опираясь на теоретические знания и практические умения, полученные магистрантами на предшествующей ступени высшего профессионального образования (бакалавриат) и первом году обучения в магистратуре, призвана конкретизировать у них представления о современных методиках и технологиях обучения математике в контексте профессионально ориентированного обучения.

Знания и умения, полученные в процессе освоения дисциплины «Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике» позволяют успешно осуществлять педагогическую и проектную деятельности, способствовать развитию педагогической рефлексии и самообразованию.

В результате освоения дисциплины частично формируются (выделено подчёркиванием):

– способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

– способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– особенности применения современных методик и технологий организации профессионально ориентированного обучения и воспитания (математике) по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО);

– особенности применения научно-теоретических подходов к анализу и применению методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО)

– научно-методологические основы проектирования технологий и конкретные методик профессионально ориентированного обучения математике.

Уметь:

– адаптировать применяемые современные методики и технологии организации профессионально ориентированного обучения и воспитания (математике) в зависимости от образовательного контекста;

– адаптировать (в зависимости от образовательного контекста) разрабатываемые и применяемые методики, технологии и приемы профессионально ориентированного обучения студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО);

– адаптировать (в зависимости от образовательного контекста) имеющиеся профессиональные знания и умения при проектировании технологий и конкретные методик профессионально ориентированного обучения математике.

Владеть:

– практическими навыками организации профессионально ориентированного обучения и воспитания (математике) по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО) с использованием современных методик и технологий в условиях реальной образовательной организации;

– практическими навыками реализации методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО), на основе анализа результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

– практическими навыками проектирования технологий и конкретные методик профессионально ориентированного обучения математике в условиях реальной образовательной организации;

– способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы – 108 часов. План изучения дисциплины студентами заочной формы обучения представлен ниже.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				ПР	СРС	Контроль	Итого	
		III	05.01-01.02	10	62		72	
1	Обзор современных методик и технологий профессионально ориентированного обучения математике	III		2	21		23	
2	Научно-теоретические подходы к анализу и применению методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения математике	III		2	21		23	
3	Анализ методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения математике	III		6	20		26	
		IV	11.05-07.06	8	24	4	36	Зачёт
4	Проектирование содержания учебных занятий с использованием технологий профессионально ориентированного обучения математике	IV		8	20		28	Проект
5	Диагностика уровня готовности будущих магистров к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения	IV			4	4	8	зачёт
	<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	<b>86</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>зачёт</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ методических систем обучения в контексте профессионально ориентированного обучения математике. Специфические особенности контингента обучающихся – студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО).

Обзор современных методик и технологий профессионально ориентированного обучения математике. Современная классическая технология обучения математике. Проблемное обучение математике. Модульное обучение. Контекстное обучение математике. Дистанционное обучение математике. Интегральное обучение. Проектное обучение математике. Технологии активного обучения, включающие: интерактивные методы (кейс-стади, метод проектов), методы проблемного обучения и решение ситуативных задач, исследовательские методы, тренинговые формы, проведение деловых и ролевых игр, круглых столов на базе современных информационных технологий. Модульно-рейтинговые технологии организации учебного процесса; функции рейтинга в образовательном процессе (оценка качества образования, индивидуализация образовательного процесса, организация образовательного процесса, в т.ч. самостоятельной работы).

Проблема замены образовательных технологий применением информационных технологий в виде: использования мультимедийных учебников, электронных версий эксклюзивных курсов в преподавании дисциплины; использования медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и интернет-ресурсов; проведения электронных презентаций рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ; проведения занятий в режиме видеоконференцсвязи; консультирования студентов с использованием электронной почты; использования программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний студентов и т.д. Массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses – MOOC) как вызов традиционному образованию.

Разнообразие приёмов, техник и средств обучения математике студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО). Интерактивные методы на основе интеграции учебного процесса и научного поиска.

Научно-теоретические подходы к анализу и применению методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения математике. Критерии оценки качества и эффективности основных форм и методов профессионально ориентированного обучения математике.

Преимственность образовательных технологий и методов обучения математике от общего к профессиональному образованию. Мотивация студентов к изучению математики. Особенности учебного занятия по математике в контексте профессионально ориентированного обучения. Организация самостоятельной работы студентов. Контроль и оценка достижений в изучении математики. Проектирование содержания учебных занятий с использованием технологий профессионально ориентированного обучения математике.

Электронный учебный курс – образовательное электронное издание или ресурс с тематически завершённым, структурированным автором учебным материалом, который поставляется обучаемому в основном с использованием информационных и коммуникационных технологий. Электронный учебный курс на основе профессионально ориентированного подхода к обучению.

Учебные и профессиональные портфолио студентов. Портфолио как целевая подборка работ студента (выбранных на основе определенного критерия), раскрывающая его успехи и достижения в учебной дисциплине. Web-портфолио как web-базируемый ресурс, отражающий непрерывный рост учебных, научных или профессиональных достижений владельца.

Диагностика уровня готовности будущих магистров к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения математике студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО).

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

По содержанию, типу организации и управления познавательной деятельностью разработанная технология изучения курса «Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике» является профессиональной практико-ориентированной технологией.

Процесс изучения дисциплины идёт в следующих направлениях:

конкретизация известного теоретического материала на практических занятиях (проводятся в форме семинаров);

самостоятельное обзорно-критическое исследование «Анализ методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения математике» (в контексте темы квалификационной работы магистра);

проектирование содержания учебных занятий с использованием технологий профессионально ориентированного обучения математике в контексте темы квалификационной работы магистра (форма – творческая мастерская);

диагностика уровня готовности будущих магистров к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения математике студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО).

Формируемые умения и навыки проверяются в ходе зачёта (IV семестр).

### **ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА**

III семестр

Практические занятия (рейтинг – 10 баллов). Студент может получить 10 баллов за активное участие в работе семинаров.

Самостоятельная работа (рейтинг – 30 баллов). Завершённое обзорно-критическое исследование «Анализ методик, технологий и приемов

профессионально ориентированного обучения математике» (в контексте темы квалификационной работы магистра) оценивается следующим образом:

- обзорно-аналитическая часть – 7 баллов,
- критический анализ – 7 баллов,
- выводы (в контексте темы квалификационной работы магистра) – 7 баллов,
- качество оформления результатов исследования (научный реферат) – 7 баллов,
- публикация результатов исследования – 2 балла.

#### IV семестр

Практические занятия (рейтинг – 10 баллов). Студент может получить 10 баллов за активное участие в работе творческой мастерской.

Другие виды учебной деятельности (рейтинг – 30 баллов). Завершённый проект «Учебные занятия по теме «\_\_\_\_\_» с использованием технологий профессионально ориентированного обучения» (в контексте темы квалификационной работы магистра) оценивается следующим образом:

- целевой компонент – 5 баллов,
- мотивационный компонент – 5 баллов,
- содержательный компонент – 5 баллов,
- процессуальный компонент – 5 баллов,
- контрольно-коррекционный компонент – 5 баллов,
- оценочно-результативный компонент – 5 баллов,

Промежуточная аттестация – зачёт (рейтинг – 20 баллов) – проводится в форме творческого отчёта – презентации проекта: 10-20 баллов – «зачтено», 0-9 баллов – «не зачтено»

В ходе зачёта планируется взаимное оценивание презентаций. Каждый студент (а так же преподаватель) на отдельном листе бумаге изображает направленную прямую, на которой в центре фиксирует ответ первого выступавшего, каждый следующий выступающий «размещается» на прямой по принципу «лучше, чем ...», «хуже, чем ...», «лучше, чем ..., но хуже, чем ...». По завершению выступлений прямая шкалируется (слева направо от 1 до N).

Таким образом, каждому студенту на каждом оценочном листе соответствует определённый номер – оценка. Листы собираются, и выбранная счётная комиссия подводит результат: для каждого студента вычисляется среднее арифметическое его оценок (это удобно делать в среде электронных таблиц). По средним составляется рейтинг «готовности будущих магистров к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения математике студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО)», который полезно сравнить с рейтингом, составленным преподавателем и с официальными результатами зачёта.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в IV семестре (с учётом результатов III семестра) по дисциплине «Современные методики и технологии профессионально ориентированного обучения математике» составляет 100 баллов.

Оценка по дисциплине выставляется при рейтинге не менее 70.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Педагогика профессионального образования [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 - Педагогика / Междунар. акад. наук пед. образования ; под ред. В. А. Сластенина. - Москва : Академия, 2004. - 366, [2] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).

2. Педагогическая психология [Текст] : учебное пособие / под ред. Л. Регуш, А. Орловой. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 414, [2] с. : табл. - (Стандарт третьего поколения) (Учебное пособие) – 30 экз.

3. Бордовская Н.В. Современные образовательные технологии [Text] / Бордовская Н.В. под ред. и др. - Москва : КноРус, 2016. - 432 с. – в ЭБС ВООК.ru – <http://www.book.ru/book/918674>.

4. Федотова Г.А., Игнатьева Е.Ю Ф 32 Технологии профессионального образования: Учеб. пособие / Авт.-сост. Г.А.Федотова, Е.Ю.Игнатьева; Нов ГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2010. – 142 с.

## МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НА СЕМИНАРАХ

**1 Массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses – MOOC)** (по материалам статей С.И. Колесников, Л.М. Долженко «Массовые открытые онлайн-курсы – вызов традиционному высшему образованию» и «Подходы и технология обучения MOOC» в Сборнике «Современные технологии профессионального образования: проблемы и перспективы». Материалы науч.-метод. конфер. с межд. участием. – Екатеринбург, Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 319 с.)

Потенциальной угрозой традиционному формализованному высшему образованию в настоящее время становится международное дистанционное электронное обучение – массовые открытые онлайн курсы (Massive Open Online Courses – MOOC).

Первые MOOC появились в 2008 г. Они базировались на теории коннективизма, которую предложили Джордж Сименс и Стефен Даунс. За короткое время этот тип курса получил большую популярность. Годом массовых открытых дистанционных курсов (connective MOOC – cMOOC) был назван 2011-й год. В этом же году Стенфордский университет провел несколько открытых курсов по информационным технологиям «Введение в искусственный интеллект», которые получили название «xMOOC».

Технология cMOOC использует коннективистский подход. Ключевое положение коннективизма – знание распределено по сетям связей (network of connections), и поэтому обучение заключается в возможности конструировать эти связи и проходить по ним. Чтобы объекты считались связанными, свойство одного объекта должно привести к другому или также стать его свойством. Знание, которое вытекает из таких соединений, считается соединительным знанием (connective knowledge). Поэтому в коннективизме обучение похоже на рост или развитие личности. Это предполагает педагогику, которая, во-первых, пытается описать «успешные» сети, которые характеризуются разнообразием, автономностью, открытостью и имеют связи (connectivity), и во-вторых, пытается описать практики, ведущие к таким сетям – моделирование и

демонстрация со стороны учителя и практика с рефлексией со стороны ученика [4, с. 152]. Цель обучения определяется учеником, курс предназначен для изучения гуманитарных дисциплин, огромное количество участников в курсе, преподаватели выполняют разные роли, для курса характерна открытость обучения, диалога, дискуссии и бесед, и т. п.

Технология xMOOC использует когнитивно-бихевиористский подход. Когнитивизм (от лат. *cognitio* – знание, познание) – совокупность разнородных концепций, объединенных не всегда явно выраженным убеждением, что все психические явления суть явления познавательные и могут быть описаны в терминах логики познания и процессов переработки информации. Бихевиоризм (от англ. *behavior* – поведение) – направление в американской психологии, утвердившее ее предметом поведение, понимаемое как совокупность объективных реакций на внешние стимулы и не требующее для своего объяснения обращения к психическим явлениям. Цель обучения определяется преподавателем, он ориентирован на изучение технических дисциплин, где можно автоматизировать проверку выполненных заданий, наблюдателей в курсе практически нет, преподаватели выполняют преимущественно контролирующую роли, курсы открыты для всех. Эти курсы предполагают просмотр видеоматериала, работу с текстом, выполнение задач с автоматической проверкой и прохождение тестов [2].

Есть еще Task-based MOOC (курсы, основанные на задачах). В них предполагается, что учащийся выполнит определенные задания. Причем он может выполнять их различными способами, которые могут иметь разные внешние выражения (статья, видео, аудио). В таких 18 курсах возможно совместное решение определенных задач, создание проектов и т. д. Педагогика Task-based MOOC – это, как правило, сочетание инструкторизма и конструктивизма [4, с. 150].

Активное развитие дистанционного электронного обучения в мире обусловлено следующими причинами: 1) массовым спросом на образование в течение всей жизни; 2) невозможностью в достаточной степени обеспечить

данный спрос финансируемым из государственных бюджетов; 3) стремлением людей обучаться по индивидуальным учебным планам, не укладывающимся в рамки формализованных основных образовательных программ; 4) постоянным ростом цен на формализованное образование; 5) стремлением стран и участников рынка образовательных услуг найти эффективный инструмент привлечения как можно большего числа обучающихся [1, с. 9]. Основными целями развития дистанционного электронного обучения стран-конкурентов и последствиями для высшего образования России являются: 1) ослабление интеллектуального потенциала в стране-конкуренте; последствием будет разрушение национальной системы образования; 2) ориентация населения страны-конкурента на обучение в вузах страны, предоставляющей онлайн-обучение бесплатно или по низким ценам; последствие: обучающиеся перестанут учиться в вузах своей страны и будут оплачивать обучение в другой стране, усиливая ее интеллектуальный потенциал; 3) погружение обучающегося в культуру другой страны, ориентация на ее ценности; последствие: продвижение интересов страны-конкурента в ущерб интересам своей страны. Привлекательность МООС заключается в их бесплатности для вузов, государства, обучающихся, которая является следствием того, что: нет необходимости создавать свои учебники и учебно-методические материалы; не нужно финансировать образовательный процесс и научные исследования в вузах; не нужны сами вузы и, как следствие, научно-педагогические работники; получать высшее образование можно бесплатно в любое удобное время.

Действительно, сам процесс обучения является бесплатным. Однако, обучающийся платит за сертификат, идентификацию тестирования, работу наставников. Так, за сертификат Coursera надо заплатить 15 от 30 до 80 дол. США (в зависимости от объема курса) при самостоятельной сдаче экзамена, от 150 до 250 дол. при сдаче экзамена под наблюдением преподавателя [1, с. 10]. За сертификат о получении кредитов, который засчитывается при присуждении ученой степени, студенты платят до 400 евро [2]. В 2012 г. более 50 тыс. граждан России прошли обучение на онлайн-курсах США и получили

соответствующие сертификаты. На первый взгляд МООС кажется безбарьерной средой. Однако среди тех препятствий, которые возникают перед обучающимся, можно выделить следующие.

Первый из них – языковой барьер. Процесс обучения предусматривает глубокое знание преимущественно английского языка. Хотя Coursera переводит свой контент на многие языки мира, в том числе, на русский и казахский. Второе препятствие – личная мотивация к обучению. Конечно же, нужно прежде всего уметь учиться, чтобы быть ответственным слушателем МООС и получить хоть какую-то пользу от этого времяпрепровождения. Закономерно, что в таком случае аудитория этих ресурсов в основном складывается из тех, кто уже имеет высшее образование [3]. Третье препятствие – большой отсев участников (для xMOOC – 85%, для cMOOC – 40% [2]). Правда, обучающиеся, записавшиеся на курсы, но не завершившие их, говорят о том, что многие из них совершенно удовлетворены тем объемом информации, который они успели получить, и им этого достаточно для того, чтобы применять свои навыки в тех областях, где им это нужно. Четвертое препятствие – признание сертификата, выданного МООС, другими участниками образовательного процесса и работодателями. Иными словами, надо сделать так, чтобы полученные сертификаты давали возможность для трудоустройства и карьерного роста в любой стране. Пятое препятствие – идентификация обучающегося и плагиат. Невозможно проверить действительно за компьютером во время экзамена находится тот же человек, который проходил данный курс. Также невозможно проверить делает обучающийся все сам или консультируется с другими людьми [4, с. 153]. Следует отметить, что, по мнению экспертов, большинство проблем в ближайшие 5 лет будет устранено.

В связи с изложенным для российского высшего образования возможны следующие пути. Во-первых, игнорирование данного направления развития образования. Во-вторых, использование исключительно иностранных онлайн-курсов. Эти пути, по мнению первого заместителя председателя Комитета по образованию Государственной думы 16 РФ О.Н. Смолина, приведут

практически к одинаковым последствиям: деградации российской национальной образовательной системы и стагнации интеллектуального потенциала страны, что сделает практически невозможной дальнейшую модернизацию России [1, с. 10]. В-третьих, создание российских массовых открытых онлайн-курсов. Только данный путь обеспечит России конкурентные преимущества в привлечении человеческого капитала и его приумножении.

В качестве примера рассмотрим, как устроен массовый открытый онлайн-курс на Coursera. В описании каждого курса указано, на какой уровень подготовки он рассчитан. Много курсов ориентировано на начинающих, т. е. для их прохождения не требуется ничего, кроме основ школьной программы. Еще есть курсы, отсылающие в качестве основы к предыдущим курсам Coursera. В описании также сказано, какой именно университет выпустил курс, кто преподаватели, чему именно научатся участники в процессе и выдается ли свидетельство по завершении. Курсы создают преподаватели университетов-партнеров Coursera. Чтобы пройти курс, нужно зарегистрироваться на сайте и подписаться на него – заранее или в процессе. После того, как курс завершен, он остается на сайте в виде архива. Архив означает, что всеми материалами можно пользоваться, но задания больше не оцениваются и сертификация недоступна.

Курс обычно строится по неделям. Каждую неделю появляются новые видеолекции и соответствующие им задания (quizzes), которые надо выполнить к указанному сроку. Настройки зависят от преподавателя. Обычно выполнять каждый тест можно много раз, при этом в качестве итогового результата (автоматическая проверка) при аттестации засчитывается максимальный из достигнутых. Задания, как правило, всякий раз выдаются рэндомом (от англ. random – случайный, выбранный наугад), так что выяснить правильный ответ методом исключения практически невозможно.

Помимо еженедельных тестов на проверку (и закрепление) знаний преподаватели могут время от времени устраивать своего рода практические задания (assignments) или мини-проекты, в которых можно полученные знания

применить. Здесь часто применяется пиринговое оценивание (peer assesment). Это значит, что каждый участник, после того, как все работы сданы, должен проверить некоторое количество 20 (4 –5) работ других участников, оценить их по ряду заданных параметров и написать свой отзыв. Это обязательная часть – в том смысле, что если это проигнорировать, уменьшается итоговая оценка [5].

#### Библиографический список

1. Смолин О.Н. Высшее образование накануне потрясений: заочный диалог с министром // Ректор вуза. 2013. № 10. С. 8-22.

2. Кухаренко В.Н. Массовый открытый онлайн-курс «Дистанционное обучение от А до Я» // E-learning world: мир электронного обучения. 2012. URL: <http://www.elw.ru/practice/detail/1965/>. Дата обращения: 10.01.2014.

3. Данилина А. Массовые открытые онлайн-курсы становятся альтернативой традиционной системе образования // Учительская газета. 13.09.2013. URL: <http://www.ug.ru/article/654/>. Дата обращения: 10.01.2014.

4. Бугайчук К.Л. Массовые открытые дистанционные курсы: история, типология, перспективы // Высшее образование в России. 2013. № 3. С. 148–155.

5. Сакоян А. MOOK: революция в мире образования // Полит.ру. 30.05.2013. URL: <http://www.polit.ru/article/2013/05/30/moos>. Дата обращения: 10.01.2014.

**2 Качество образования и современные педагогические технологии в системе профессионального образования** (по материалам одноимённой статьи А.Ф. Посыпайко в Сборнике «Современные технологии профессионального образования: проблемы и перспективы». Материалы науч.-метод. конфер. с межд. участием. – Екатеринбург, Урал. гос. лесотехн. ун-т , 2014. – 319 с.)

Под качеством образования будем понимать определенный уровень освоения студентом содержания образования, и, прежде всего, методологически важных, долго живущих и инвариантных элементов

человеческой культуры (знаний, способов деятельности, опыта творческой деятельности, эмоционально-ценностных отношений), способствующих инициации, развитию и реализации творческого потенциала обучаемого, обеспечивающих новый уровень его внутренней интеллектуальной и духовной культуры, создающих внутреннюю потребность в саморазвитии и самообразовании на протяжении всей жизни человека, способствующих адаптации личности в быстро изменяющихся социально-экономических и технологических условиях [1]. Одна из проблем высшего профессионального образования состоит в том, что обучающиеся в содержательном плане не успевают следовать за быстро растущим объемом научного знания. Системы образования консервативны и инертны, они слишком медленно меняют свой внутренний уклад. Учитывая это обстоятельство, необходимо постоянно вносить новое в методику преподавания. Новые методы или, как чаще их сегодня называют, инновационные технологии, как способ достижения цели в учебном процессе связаны непосредственно с активными формами обучения и с дисциплинами, которые изучаются. Понятие «инновация» широко распространено сегодня в литературе, однако точного или строгого определения его нет. Предполагается, что инновация – это совершенно новый продукт, однако, часто под инновацией понимается и старый, но существенно (или несущественно!) усовершенствованный продукт [2].

К числу инновационных технологий обучения сегодня относят интерактивные технологии обучения, технологии проектного обучения и компьютерные технологии. Интерактивными технологиями обучения называют обучение, основанное на психологии человеческих взаимоотношений, педагога и обучаемого как субъектов учебной деятельности. Принцип интерактивного подхода к обучению соответствует основным принципам теории обучения взрослых в части обеспечения активного процесса обучения и участия в нем учащихся. Взрослые люди лучше запоминают информацию, когда они вовлечены в решение практических задач или упражнений. Они запоминают 20% из того, что они слышат, 40% из того, что слышат и видят и 80% из того,

что слышат, видят и выполняют. Под выполнением здесь понимаются такие действия, как обобщение сведений, критическая оценка полученной информации или практическое применение знания. Сущность интерактивного метода состоит в том, что они опираются не только на процесс восприятия, памяти, внимания, но и, прежде всего, на творческое, продуктивное мышление, поведение, общение. В интерактивных технологиях обучения существенно меняется роль обучающего (вместо роли информатора – роль менеджера) и обучаемых (вместо объекта воздействия – субъект взаимодействия). Меняется также и роль информации, которая уже выступает не целью, а средством для выполнения действий и операций.

Известно, что такая форма передачи готовых знаний, как традиционная лекция, через монологическое изложение преподавателем учебного материала, кроме достоинств имеет и свои недостатки. В первую очередь это отсутствие обратной связи, пассивность многих слушателей при высокой активности преподавателя, нежелание конспектировать лекцию по причине потери интереса к ней и т.д. Поэтому в последнее время появились новые, нетрадиционные виды подачи лекционного материала, с целью активизации работы слушателя [3]. К их числу относится такая лекция, как лекция-презентация, которая визуализирует материал в схемах, рисунках, графиках, кратких определениях. Такой вид лекции активизирует слушателя и, в некоторой степени, «разгружает» преподавателя. Существуют и такая форма интерактивного обучения, как проблемная лекция. Проблемная лекция начинается с вопроса, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция призвана зарядить слушателей для дальнейшей творческой работы, возбудить интерес к изучаемой дисциплине. Другой вид лекции – лекция-консультация – предпочтительна при изучении тем с четко выраженной практической направленностью. Основная часть времени такой лекции уделяется ответам на вопросы. В конце занятия проводится небольшой обмен мнениями. Преимущество лекции-консультации состоит в том, что она позволяет в большей степени приблизить изучаемый

материал непосредственно к практическим интересам слушателей. Разновидностью лекции-консультации является лекция-пресс-конференция. Показательной лекцией является лекция вдвоем, которая может проводиться двумя и более преподавателями одной учебной дисциплины по заранее подготовленному сценарию. Преподаватели разыгрывают перед слушателями маленький «спектакль», в котором дают пример научной дискуссии.

Наиболее простой формой активизации слушателей является лекция-беседа. Она имеет несколько разновидностей: лекция-диалог, лекция-дискуссия, лекция-диспут, лекция-семинар. Преимущество этого вида лекции в том, что она может привлечь внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы. Кроме кратко рассмотренных видов интерактивных лекций в литературе указываются и другие, такие как «мозговой штурм», дидактическая игра, имитационный тренинг. Одной уже широко внедренной технологией является разработка и применение тестовых материалов, используемых как для обучения студентов, так и для контроля усвоения знаний.

В основе технологии проектного обучения, лежит какая-то проблема и чтобы ее решить, требуется владение большим объемом знаний и определенными умениями (интеллектуальными, творческими, коммуникативными), поэтому для ее решения требуется коллективная работа. Проектное обучение опирается на рефлексивно-деятельностную парадигму, которая предполагает активные действия обучаемых, обязательную рефлекссию, что приводит к осознанному пониманию проблем и способствует саморазвитию слушателя. Цель такого метода состоит в том, чтобы создать такие условия, при которых обучающийся сам добровольно добывает недостающие знания из разных источников, учится применять их для решения практических задач, развивал системное мышление. К настоящему времени большое распространение получили компьютерные технологии обучения. К ним относятся направления, в которых компьютер выполняет самые разные функции. Компьютер является средством информационной поддержки учебного материала, средством для определения уровня знания и контроля

усвоения учебного материала. Компьютер является также универсальным тренажером для приобретения навыков практического применения знаний, средством для проведения учебных экспериментов и деловых игр по предмету изучения, средством для передачи учебного материала студентам с целью передачи знаний, наконец, одним из важнейших элементов в будущей профессиональной деятельности. Развитие компьютерных технологий в последнее десятилетие предоставило очень перспективные для образовательных целей технические и программные новинки. Возросшая производительность персональных компьютеров сделала возможным достаточно широкое применение технологий мультимедиа.

В заключение можно сказать, что качество образовательного процесса в первую очередь определяется правильным выбором и профессиональной реализацией современных технологий. Выбор технологий обучения определяется профилем учебного заведения, содержанием дисциплины, средствами обучения, оснащенностью учебного процесса, составом студентов и уровнем профессионализма преподавателя. Процесс разработки и внедрения инновационных образовательных технологий в российском профессиональном образовании будет более успешным, если при этом будет учитываться и обобщаться не только внутренний, но и мировой опыт в этом направлении.

#### Библиографический список

1. Тестов В.А. Качество и фундаментальность высшего образования // Высшее образование в России. 2008. № 10. С. 89- 92.
2. Кудров В.М. Выход из кризиса и инновационная модель экономики // Общественные науки и современность. 2013. № 4. С. 5- 6.
3. Нетрадиционные виды лекции, особенности их организации. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.profile-edu.ru/netradicionnyevidy-lekcii-osobennosti-ix-organizacii-i-provedeniya.html>

**3 Нужны ли «особые» методы и средства в образовательной системе бакалавриата?** (по материалам одноимённой статьи Г.Н. Левинской, Ю.Б. Левинского, П. Мауера в Сборнике «Современные технологии профессионального образования: проблемы и перспективы». Материалы науч.-метод. конфер. с межд. участием. – Екатеринбург, Урал. гос. лесотехн. ун-т , 2014. – 319 с.)

Переход на двухуровневую систему подготовки специалистов лесотехнического профиля привел к значительным проблемам в учебном процессе. Во-первых, потребовалось определение новых содержательных критериев, по которым квалифицируется качество и полнота предоставляемых образовательных услуг. Во-вторых, возникла необходимость в радикальном изменении тех учебных программ, которые применялись при подготовке инженеров-технологов. И, если в отношении магистратуры линия действий становится четкой и достаточно конкретной, то для бакалавров идеология обучения и организация образовательной деятельности остаются весьма неопределенными.

Во многом учебное наполнение по большинству дисциплин не претерпело каких-либо специфических изменений, а практическая подготовка как-то вообще выпала из круга главных задач и интересов. В то же время общественностью и промышленно-профессиональными группами формируется представление о выпускнике бакалавриата как о специалисте, который должен обладать основами теоретических знаний и, что наиболее важно, практическими навыками и развивающими способностями в сфере его деятельности на предприятии, в фирме или отраслевой организации. Мировой опыт двухуровневой инженерно-технической подготовки специалистов в европейских учебных заведениях полностью отвечает таким запросам и соответственно выражается в университетских подходах к созданию и реализации образовательной системы бакалавриата. Насколько же возможно исполнение этого социального заказа, и как должен быть организован учебный процесс в российском лесотехническом вузе? Пожалуй, вряд ли можно точно и неоспоримо ответить на этот вопрос, и

такому утверждению есть много причин. Во-первых, пока мы не отмечаем сколько-нибудь значительного изменения структуры и технического наполнения учебно-лабораторной базы самого вуза. Во-вторых, почти не изменился преподавательский подход к обучению с учетом того, что бакалавры – это инженерно-технические работники среднего звена, для которых практические навыки являются основным условием их профессионального успеха и карьерного роста. В этой связи, следовало бы не только в учебных планах и программах увеличить долю практической подготовки, но также и обеспечить ее соответствующими требованиями нашего времени ресурсами, например, используя преподавателей в качестве мастеров производственного обучения. Опыт работы ПТУ советского периода говорит о том, что это – простой, наглядный и эффективный путь получения знаний и умений. В-третьих, разрушены былые связи вуза и предприятий в части прохождения студентами производственной практики на заводах. Конечно, вряд ли удастся восстановить их в полной мере, поскольку указанные выше субъекты теперь не обременены взаимными обязательствами и руководящими указаниями учредителей. Однако, действовавшая в конце 80-х годов прошлого столетия система профессиональной подготовки в СССР во многом поучительна и показательна для нашего времени.

В настоящее время особое значение имеют подготовка высококвалифицированных рабочих с хорошими начальными инженерными знаниями, постоянное целевое переобучение инженерно-технических работников предприятий, изменение самой системы подготовки специалистов с высшим образованием в техническом вузе и многие другие задачи. Их актуальность подтверждается как состоянием сферы производства, так и преимуществами профессионального образования в развитых странах.

Например, в 1989 г. в СССР экономика испытывала острую нехватку в 700-х тысячах высококвалифицированных рабочих, в то время как скрытые излишки рабочей силы составляли 13-19 млн. человек [1]. В современной ситуации этот дисбаланс вряд ли уменьшился. Отмечалось также и то, что ежегодный прирост

числа студентов вузов был много меньше, чем в США, Японии и Западной Европе. На каждые 10 тысяч населения студентов в 1989 г. было в США – 337 человек, Франции – 219, Германии – 214, СССР – 90 [1].

В дополнение к этому следует, что соотношение выпуска средних специальных заведений и вузов составляло примерно 1,6: 1,0 (1237,3 тыс. против 775,2 тыс. человек). И хотя соотношения эти сейчас очень изменились, качественного профессионального роста профессионального промышленного персонала почти не наблюдается.

Одним из наиболее очевидных факторов, влияющих на качество подготовки специалистов, является обеспеченность учебно-лабораторной базы вуза современными научно-техническими средствами, оборудованием и промышленными устройствами. Уровень этой обеспеченности очень низкий. Еще в 1988 г. в России на каждого студента приходилось оборудования на 2,3 тыс. руб., а в Стэнфордском университете США – на 80 тыс. рублей, то есть почти в 35 раз больше. На данный момент времени этот разрыв вряд ли сократился, хотя учеными подсчитано, что выпускник вуза должен иметь объем знаний втрое больше, чем 20 лет назад. И, если компьютеризация учебного процесса заметно повысила этот уровень, то потребность в технологическом и лабораторном оборудовании осталась, вероятно, в прежних показателях – 13-15% от научно обоснованной. В свете этого краткого экскурса в историю и анализа некоторых характеристик можно в качестве основных текущих задач подготовки бакалавров определить следующие:

- 1) формирование в вузе приемлемой технико-технологической базы, обеспечивающей подготовку бакалавров с достаточными профессиональными умениями на уровне среднетехнического образования;

- 2) обеспечение системности и прикладного характера учебно-теоретической подготовки с целью приобретения выпускниками бакалавриата инженерных знаний и творческих способностей;

- 3) широкое внедрение методов обучения на производственной базе предприятий лесотехнического профиля. Только один этот аспект деятельности

вуза открывает существенные возможности повышения качества и результатов труда.

Во-первых, несомненно, возрастает интерес к нашим выпускникам со стороны фирм и предприятий. Во-вторых, конкретизируется представление бакалавров о своем профессиональном назначении, возможностях карьерного роста и критериях мастерства. В-третьих, возрастает мотивация к приобретению в вузе знаний и умений, профессиональному и творческому самообучению. Таким образом, приоритеты в обучении бакалавров можно заключить в следующие известные утверждения и понятия: 1) изучение наук – не самоцель, а путь в главную сферу своей профессиональной деятельности и средство достижения высокого уровня профессионализма [2]; 2) практика – критерий истины; основа для приобретения профессиональных умений и убежденности в своих способностях. Если исходить из общепринятых представлений об организации учебного процесса, то для бакалавров по структуре своей он остается типовым: лекция – практические занятия – лабораторный практикум – производственная практика. Однако вряд ли прежними, как показано в [2], останутся критерии образовательной деятельности, показатели эффективности и соотношения между ними. Поэтому следует изучить сложившиеся еще при подготовке инженеров представления о формах и методах, провести мониторинг мнений и оценок, определить показатели качества и эффективности учебного процесса (таблица). Данная таблица не претендует на полноту и обоснованность оценок, но позволяет обозначить главные направления деятельности педагогов в совершенствовании своей работы по бакалавриату. Что необходимо делать в первую очередь, и каким сферам этой деятельности уделить особое внимание – покажут анализ сложившегося положения в вузе и данные рейтингового мониторинга по приведенным критериям. Достаточно обоснованно можно выработать общую концепцию совершенствования системы профессиональной подготовки бакалавров, определить рациональные и согласованные планы методической работы, создания лабораторно-практической базы, повышения квалификации преподавателей и учебно-вспомогательного персонала вуза и др.

**Критерии оценки качества и эффективности основных форм  
и методов обучения**

Критерии оценки по формам учебных занятий			
Лекция	Лабораторно-практическое учебное занятие	Производственная практика	Самостоятельная учебная и творческая работа
Четкость изложения и содержательность	Конкретность и достаточность занятия	Привлекательность и профессиональная значимость базы практики	Объем и качество исполнения индивидуальной СРС (проект и др.)
Доступность для понимания и наглядность	Обеспеченность техническими средствами и методами	Взаимная заинтересованность вуза и предприятия в проведении практики	Качество публичного представления, защиты, обсуждения и др.
Профессиональная и научная целесообразность	Четкость изложения задач, методов и форм отчетности	Системность и методологическая обеспеченность практики на предприятии	Инициативность, активность, творческое отношение и др.
Обеспеченность сторонними источниками информации и практическими примерами	Последовательность исполнения и согласованность с графиками теоретического курса	Контроль за исполнением плана практики и руководство	Полнота решений, информативность, использование современных методов и средств ПК и широта личных познаний
Восприятие лектора аудиторией (интерес к личности, индивидуальность, внешний вид, манеры и др.)	Качество сопровождения и организация работы исполнителей	Организационные мероприятия и консультации специалистов предприятия	Своевременность исполнения заданий
Общая оценка лекции студентами	Полнота, наглядность и учебная значимость отчета по работе	Занятость практиканта на рабочем месте, в производстве и т.п.	
	Качество и грамотность сопровождения занятия ассистентом, учебным мастером	Учет практики по качеству ее прохождения и приобретенным знаниям в общей оценке квалификации бакалавра	
Рейтинговый показатель (коэффициент весомости) видов учебных занятий			
Кл	Клз	Кпп	Крс

Библиографический список

1. Кулешов В., Латыпова Н. Наука. Техника. Человек // Популярный справочник. М., 1990.
2. Денисов А.Е. Прикладные вопросы вузовской педагогики и психологии. Киев, 1985.

#### 4. Система педагогических технологий, используемых в условиях вуза

(из пособия Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза [Текст]: методическое пособие / авт.-сост. Н. Э. Касаткина, Т. К. Градусова, Т. А. Жукова, Е. А. Кагакина, О. М. Колупаева, Г. Г. Солодова, И. В. Тимонина; отв. ред. Н. Э. Касаткина. – Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2011. – 237 с)

Основание 1	Виды технологий профессиональной деятельности преподавателя 2
1. Цели: образовательные, воспитательные, развивающие	Технологии по формированию профессиональной эрудиции, развитию профессионального творческого мышления, развитию профессиональной направленности и профессионально важных качеств.
2. Цели в когнитивной области	<p>Технологии по формированию знаний; технологии, формирующие понимание учебной информации.</p> <p>Технологии на обучение применению знаний в стандартной и новой ситуациях, при решении задач и на практике.</p> <p>Технологии на развитие аналитических операций – анализ состояния учебно-педагогической системы.</p> <p>Технологии на развитие операций обобщения, операций содержательного абстрагирования, синтеза и интегративных приемов при изучении влияния педагогических воздействий на результативность учебно-педагогического процесса.</p> <p>Технологии на обучение оцениванию, сравнению с образцом, эталоном, прослеживание динамики развития учебной деятельности; технологии на обучение приемам классификации и категоризации.</p> <p>Технологии на обучение работе с учебной информацией, по анализу и составлению учебного текста, обучение различным приемам управления учебной работы с текстом.</p> <p>Технологии, обучающие актуализации знаний в связи с поставленной задачей.</p>
3. Уровень самостоятельности студентов в учебной работе	<p>Технологии, обуславливающие репродуктивные способы познания учебного материала.</p> <p>Технологии, стимулирующие творческие способы учебного познания.</p> <p>Технологии на организацию репродуктивно-творческих способов учебного познания с разной степенью продуктивности.</p>
4. Стратегия и стиль обучения	<p>Технологии информационные: дедуктивно-информационные и индуктивно-информационные, комбинированные, а также объяснительно-иллюстративные, построенные в дедуктивной или индуктивной логике, проблемные, информационные.</p> <p>Технологии задачные: стандартные и эвристические задачи на нахождение, определение, переструктурирование и др.</p> <p>Технологии проблемного обучения.</p> <p>Технологии диалогические: интервью, беседы индивидуальные и коллективные, дискуссии, анкетирование и др.</p> <p>Технологические тренинги на обработку нормативных приемов педагогической работы.</p>

1	2
5. Структура деятельности	<p>1. Технологии на поиск проблемы, развитие креативности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии на выделение связей и отношений в учебной информации;</li> <li>- технологии на постановку учебно-познавательной проблемы;</li> <li>- технологии на формирование познавательной мотивации у студентов как цели и образа; результата, мотивации профессиональной деятельности и ее личностного смысла.</li> </ul> <p>2. Технологии на проектирование учебной и педагогической деятельности, планирование, управление учебной деятельностью и моделирование учебного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии на разработку гипотезы решения профессиональных задач, типовых и эвристических;</li> <li>- технологии на формирование способов решения профессиональных задач;</li> <li>- технологии на формирование профессиональных умений регулировать решение задач студентами.</li> </ul> <p>3. Технологии, обучающие реализации нормативных технологий обучения и адаптации их к условиям обучения и целям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии на развитие педагогической импровизации в ходе осуществления обучения;</li> <li>- технологии на организацию коллективных индивидуально-групповых форм учебной работы;</li> <li>- технологии на дифференциацию обучения; технологии на интеграцию технологических приемов обучения; технологии на создание благоприятного психологического микроклимата учебной среды.</li> </ul> <p>4. Технологии диагностические: применение тестов, анкет, визуальное оценивание реакции учащихся. Беседы, интервью и т.д.</p> <p>5. Технологии контроля и аттестации: контроль письменный и устный, контроль фронтальный и индивидуальный, контроль выборочный, контроль текущий и итоговый и другие виды контроля.</p> <p>6. Технологии коррекционные: вспомогательные технологии, усиливающие развивающий эффект; дополнительные задачи и задания, нейтрализующие отрицательный побочный результат; технологии, стимулирующие межличностные контакты, и др.</p>
6. Внимание, память, мышление, воображение, эмоциональные реакции и чувственное восприятие	<p>Технологии на развитие восприятия: памяти (непроизвольной, произвольной, кратко- и долговременной, оперативной), воображения, представления художественного, математического, технического в связи со специальностью, пространственного представления, мышления наглядно-действенного, образного, словесно-логического, эмоционального, внимания (интеллектуального по предмету деятельности).</p>
7. Субъективная технологическая ориентация	<p>Технологии фронтальной работы со студентами.  Технологии с индивидуально-личностной ориентацией. Технологии групповой формы обучения.  Технологии коммуникативные.</p>
8. Организация дидактических игр	<p>Технологии дидактической игры познавательно-образовательного плана.  Технологии игр, имитирующих профессиональную среду и профессиональные решения.  Технологии на организацию мозгового штурма, генерирование идей.  Технологии по созданию и управлению дискуссией.</p>

1	2
9. Функции профессиональной деятельности преподавателя	Адаптивные технологии к возрастным особенностям личности. Технологии по обучению информационной деятельности. Технологии на формирование организационных умений. Технологии на обучение коммуникативным формам общения со студентами. Технологии, развивающие рефлексивные действия в ходе профессиональной деятельности. Технологии на воспитание гуманистического отношения со студентами. Технологии на формирование педагогической этики, культуры общения.
10. Развитие речевой культуры	Технологии по развитию лексики. Технологии, развивающие логическую структуру речи. Технологии, развивающие выразительность речи. Технологии на обучение вербальной коммуникации. Технологии, обучающие речевой интонации. Технологии, обучающие эмоциональности речи.
11. Обучение педагогическим методам и приемам обучения	Технологии на обучение информационным методам (лекции, рассказу, объяснению, докладу, сообщению, информации, объявлению и другим методам педагогической работы). Технологии по организации учебной и педагогической практики. Технологии по работе с иллюстративным и наглядным дидактическим материалом. Технологии применения решения учебных задач студентами
12. Формы организации учебной работы	Технологии занятия на разных ступенях обучения. Технологии предметного обучения с различными целями и уровнем образования. Технологии лабораторных занятий. Технологии практических занятий. Технологии семинарских учебных занятий. Технологии по организации внеаудиторных учебных занятий. Технологии факультативов, предметных и с профессиональной ориентацией, а также интегративных учебных курсов.
13. Диагностика	Технологии контроля текущего, итогового и поститогового. Технологии контроля фронтального, индивидуального и выборочного. Технологии операционного тестирования. Технологии тестирования, включенного в процесс обучения по этапам; технологии вербального и невербального тестирования.

## Оглавление

Введение.....	3
Содержание дисциплины.....	8
Организационно-методическое сопровождение дисциплины.....	10
Программа оценивания учебной деятельности студента.....	10
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
Материал для обсуждения на семинарах.....	13

Методическое пособие

Светлана Владимировна Лебедева

Современные методики и технологии профессионально ориентированного  
обучения математике

На обложке: Творческая мастерская для будущих учителей математики на  
механико-математической факультете СГУ, 2013 г.