

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНОЛОГИИ

Никулина Н.В.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, г. Орск

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года «Стратегия 2020» одной из приоритетных задач является обеспечение компетентного подхода, взаимосвязи академических знаний и практических умений. В материалах Государственного совета «О развитии образования в Российской Федерации» подчеркивается необходимость подготовки студентов профессиональной школы с развитыми способностями к творческому преобразованию действительности и высоким уровнем сформированности профессиональных компетенций. Компетенции выступают в качестве инструментальных средств достижения современных целей образования.

В соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в Федеральном Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки «Педагогическое образование» профиль «Технология» студент должен обладать универсальными и профессиональными компетенциями. Универсальные компетенции включают в себя: общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные компетенции. Профессиональные компетенции включают надпредметные и предметно-специализированные компетенции.

Технологические компетенции рассматриваем как компонент предметно-специализированных компетенций. Являясь важным составным компонентом профессиональной компетентности будущего бакалавра технологии технологические компетенции, отражают его способность и готовность применять совокупность обобщенных знаний и умений по дисциплинам модуля «Основы производства» в процессе профессиональной деятельности, проявляя при этом такие профессионально важные качества, как техническое мышление, активность, самостоятельность.

Анализ теоретико-методологических подходов к формированию технологических компетенций будущих бакалавров технологии, а также особенностей их проявления в условиях изучения дисциплин модуля «Основы производства» выявил необходимость проектирования модели формирования технологических компетенций у будущих бакалавров технологии. Реализация такой модели с учетом соблюдения дидактических условий позволит обеспечить целостность педагогического воздействия на личность будущего бакалавра технологии, развитие его профессионально важных личностных качеств.

Исследуя формирование технологических компетенций будущих бакалавров технологии, опирались на структуру образовательного процесса, включаю-

шую в качестве основных компонентов цель, содержание, формы, методы и средства обучения.

Целью формирования технологических компетенций будущих бакалавров технологии при изучении дисциплин модуля «Основы производства» является создание условий формирования личности компетентного педагога, способного эффективно осуществлять процесс обучения технологии в школе, профессионально мобильного, готового к постоянному профессиональному росту.

Модель формирования технологических компетенций будущих бакалавров технологии включает совокупность следующих компонентов: стимулирующе-мотивационный, содержательный, операционно-деятельностный, контрольно-регулирующий и оценочно-результативный.

Стимулирующе-мотивационный компонент предполагает осуществление преподавателем мер по стимулированию у студентов интереса, потребности в решении творческих задач технико-технологического содержания, а также развитие устойчивой познавательной мотивации к изучению дисциплин модуля «Основы производства».

Содержательный компонент включает усвоение целостной и систематизированной совокупности обобщенных знаний и умений в области материаловедения, металлургического, машиностроительного, механообрабатывающего производства, охраны труда в учебных мастерских, а также развитие технического мышления, способностей в процессе технологической деятельности, креативности, самостоятельности, активности.

Операционно-деятельностный компонент реализуется посредством выбора оптимальных методов, средств и форм обучения по каждой дисциплине модуля «Основы производства» с учетом индивидуальных особенностей студентов. При выборе форм обучения ориентированы на такие, которые дают возможность, с одной стороны, организовать многоплановую, разнообразную, продуктивную учебно-познавательную деятельность студента, позволяющую в полной мере задействовать его потенциальные возможности и способности, с другой стороны, учитывать субъектный опыт студента, его индивидуальные личностные качества, строить субъект-субъектные отношения в учебном процессе так, чтобы студент и преподаватель находились в роли равноправных партнеров.

Контрольно-регулирующий компонент предполагает одновременное осуществление контроля за ходом решения поставленных задач обучения со стороны преподавателя и самоконтроля, самооценки и самоанализа учебной деятельности студентом, уровня собственного развития, личностных способностей и возможностей при изучении дисциплин модуля «Основы производства».

Контроль осуществляется посредством реализации системы педагогического контроля качества технологической подготовки будущих бакалавров технологии, разработанной автором [2; 3; 4, с. 13-15].

Контроль и самоконтроль обеспечивает функционирование обратной связи в образовательном процессе получение преподавателем информации о степени затруднений, о качестве поэтапного решения задач обучения, о

типичных недостатках. Обратная связь вызывает необходимость корректирования, регулирования учебного процесса, внесения изменений в методы, формы и средства обучения, приближение их к оптимальным для каждой дисциплины модуля «Основы производства».

Оценочно-результативный компонент предполагает оценку преподавателем и самооценку студентами достигнутых в процессе изучения дисциплин модуля «Основы производства» результатов, установление соответствия их поставленным задачам, выявление причин обнаруживаемых отклонений, проектирование новых задач, учитывающих необходимость восполнения обнаруженных пробелов в знаниях и умениях, а также корректировка деятельности и развитие способности студентов к саморегуляции.

Особенность разработанной модели состоит в системности и интеграции рассмотренных компонентов, что обуславливает комплексную направленность образовательного процесса на формирование технологических компетенций будущих бакалавров технологии.

Установлено, что успешной реализации модели формирования технологических компетенций будущих бакалавров технологии способствуют следующие дидактические условия:

1) проектирование структуры и содержания технологических компетенций осуществляется с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения, на основе содержания дисциплин модуля «Основы производства», основных тенденций развития современных научно-технических знаний, специфики профессионально-педагогической деятельности.

2) формирование технологических компетенций в процессе изучения дисциплин модуля «Основы производства» опирается на разработанный учебно-методический комплекс, активно используемый в образовательном процессе;

3) формы, методы и средства обучения подбираются с учетом направленности на саморазвитие студента [1].

Предполагаем, что формирование технологических компетенций в процессе изучения дисциплин модуля «Основы производства» происходит на основе таксономии познавательной деятельности Б.С. Блума. В связи с этим определены структура и содержание технологических компетенций будущих бакалавров технологии (таблица 1) [5].

Таблица 1 – Структура и содержание технологических компетенций будущих бакалавров технологии

Структура	Содержание технологических компетенций
1	2
Знание (запоминание и воспроизведение)	Знания терминологии по дисциплинам модуля «Основы производства» Знания строения и свойств металлов, сплавов, неметаллических материалов

Продолжение таблицы 1

1	2
<p><i>Знание</i> (запоминание и воспроизведение)</p>	<p>Знания общей характеристики, области применения железоуглеродистых, цветных сплавов и неметаллических материалов Знания роли техники и технологии в развитии цивилизации, социальные и экологические последствия становления промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта Знания основных технологий природоиспользования, переработки природных ресурсов и обработки металлических и неметаллических материалов Знания технологий производства современных конструкционных материалов Знания правил техники безопасности и производственной санитарии, правил пожарной безопасности на производстве и в школе Знания прогрессивных методов механической обработки конструкционных материалов Знания кинематики, устройства и назначения металлорежущего оборудования Знания конструкции, геометрии металлорежущего инструмента Знания основ стандартизации</p>
<p><i>Понимание</i> (понимание значения изученного материала)</p>	<p>Понимание принципа подбора марок конструкционных материалов в зависимости от области их применения Понимание общеизвестных способов использования природных ресурсов (способов добычи полезных ископаемых, строительных материалов) Понимание основных способов переработки природных ресурсов (крекинг нефти, синтез пластмасс, флотации руд, выплавка чугуна, стали и цветных металлов и сплавов на их основе) Понимание физико-механических и химических основ обработки различных видов конструкционных материалов (обработка металлов давлением, сварка и пайка металлов, литьё, термическая обработка металлов и сплавов) Понимание основных правил техники безопасности в нестандартных аварийных ситуациях Понимание сущности и назначения основных методов обработки металлов и сплавов резанием Понимание о способах заточки режущего инструмента Понимание принципов наладки металлорежущих станков Понимание правил выбора отклонений и допусков формы</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
	<p>и расположения, шероховатости поверхности Понимание правил выбора оптимальных допусков и посадок для конкретных соединений, подшипников качения</p>
<p><i>Применение</i> (использование изученного учебного материала в конкретных условиях)</p>	<p>Умение выдвигать и формулировать проблему, выстраивать и воспринимать цепь суждений, мысленно моделировать варианты решений технических и технологических задач Умение ориентировать себя на поставленной цели Умение использовать теоретический материал при решении конкретной практической работы, а также в новой практической ситуации Умение обдумывать ход выполнения практической работы, планировать временной режим Умение использовать программное обеспечение при разработке графической документации Умение владеть основами организации производства Умение осуществлять эксплуатацию и обслуживание учебного технологического оборудования с учетом безопасных условий при соблюдении требований охраны труда Умение осуществлять метрологический контроль процесса и результата технологической деятельности</p>
<p><i>Анализ</i> (расчленение учебного материала на составляющие, выявление взаимосвязей между ними)</p>	<p>Анализ перспективных направлений развития науки, техники и технологий XXI века Нахождение рациональных способов и альтернативных приемов решения технико-технологических задач Нахождение источников информации, то есть специальной и справочной литературы, самостоятельное их изучение и применение при выполнении практических работ Анализ конструкции изделия, взаимодействия его составных частей, назначения в процессе разработки этапов механической обработки и изготовления на станке Анализ и составление нормативных документов по охране труда и технике безопасности в учебных кабинетах и мастерских</p>
<p><i>Синтез</i> (комбинирование элементов и соединение их в единое целое)</p>	<p>Обобщение результатов выполненных практических работ и изученного теоретического материала Установление связи с изучаемыми дисциплинами модуля «Основы производства» и будущей профессиональной деятельностью бакалавра</p>

Окончание таблицы 1

1	2
<p><i>Оценивание</i> (оценивание значения продукта деятельности)</p>	<p>Выработка основных критериев самопроверки практических работ, опираясь на справочную литературу и нормативные документы в полном соответствии с техническими требованиями к качеству изготавливаемого изделия (соблюдение допусков на размеры, зазоры, соосность, биение, шероховатость поверхности, плоскостность) Осуществление самоконтроля за выполнением трудовых операций при изготовлении изделия на станке, а также при решении технико-технологических задач по схеме обобщенного алгоритма проверки Выявление и устранение в практических работах ошибок и неточностей</p>

Разработанный учебно-методический комплекс дисциплин модуля «Основы производства» включает нормативный, учебно-методический и контролирующий компоненты (рисунок 1).

Нормативный компонент комплекса включает в себя:

1) ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» профиль «Технология».

2) Учебный план подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование» профиль «Технология».

3) Рабочую программу учебных дисциплин модуля «Основы производства»;

4) График прохождения учебных дисциплин модуля «Основы производства».

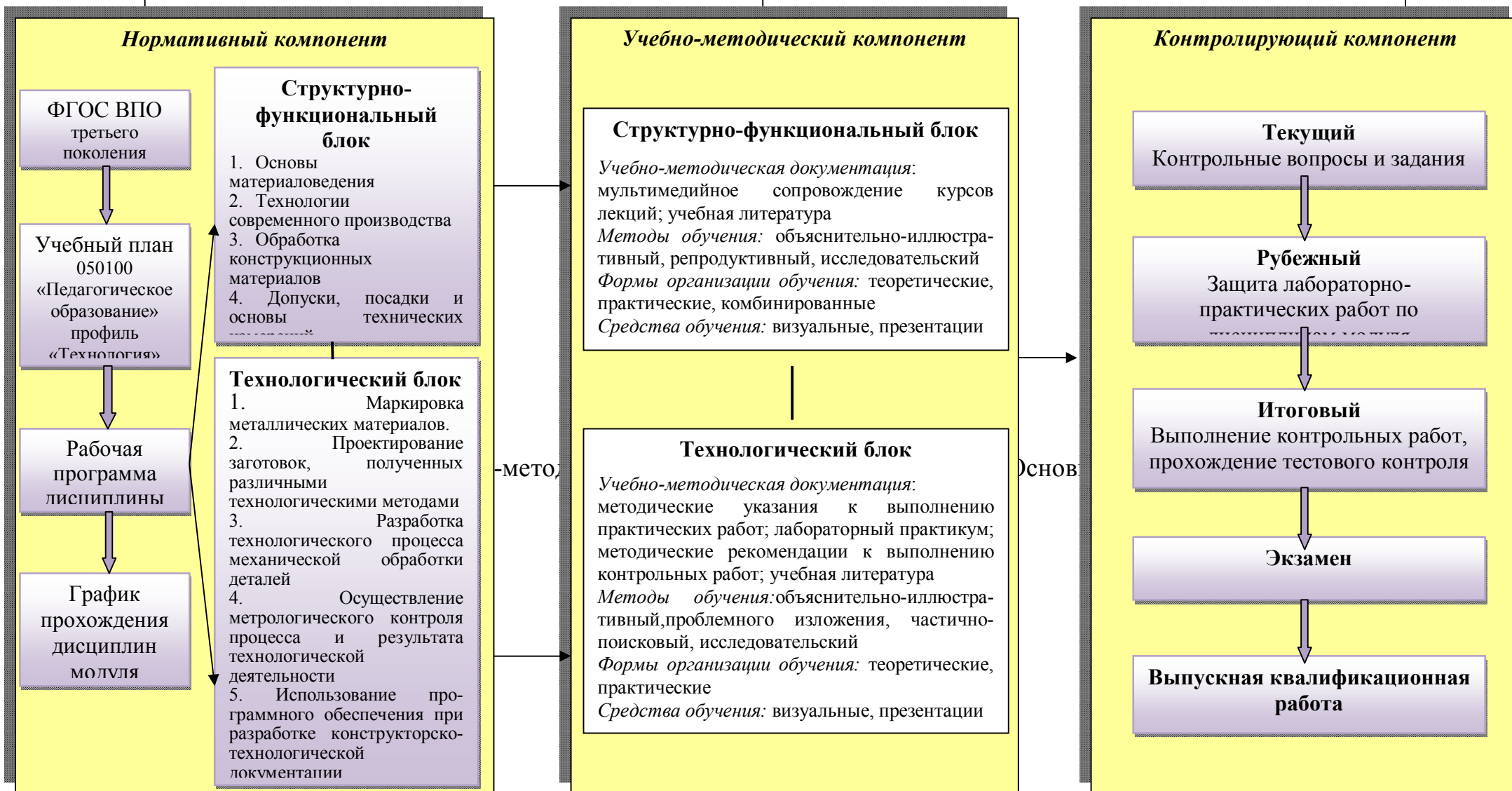
Учебно-методический компонент комплекса содержит два основных содержательных блока: структурно-функциональный, технологический. В каждом блоке выделены учебно-методическая документация, методы, формы средства обучения.

Учебно-методическая документация содержит курс лекций, разработанный в программе MicrosoftOfficePowerPoint, лабораторный практикум, вопросы и задания для проведения тестового контроля, методические указания к выполнению лабораторно-практических и контрольных работ.

Контролирующий компонент учебно-методического комплекса направлен на проверку усвоения обучающимися теоретического и практического материала и включает в себя тестовый контроль по каждому разделу дисциплины модуля, итоговый контроль по всей учебной дисциплине модуля, а также защиту расчетно-графических работ.

Таким образом, структура каждого из компонентов учебно-методического комплекса дисциплин модуля «Основы производства» отражает особенности формирования технологических компетенций будущих бакалавров технологии.

Учебно-методический комплекс дисциплин модуля «Основы производства»



Список литературы

1. **Никулина, Н.В.** Модель формирования технологических компетенций будущих бакалавров технологии / Н.В. Никулина // XIV внутривузовская науч.-практ. конф. Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (12 апреля 2012 года) : материалы в 3ч. – Орск : Изд-во Орского гуманитарно-технологического института, 2012. – Ч.2. Педагогические и психологические науки. – С. 82-83.
2. **Никулина, Н.В.** Система педагогического контроля качества технологической подготовки студентов педагогических специальностей: структура и содержание / Н.В. Никулина, В.И. Земцова // Профессиональное образование. Столица. Новые педагогические исследования. – 2007. – № 5. – М. : ИСОМ. – С. 146-151.
3. **Никулина, Н.В.** Опытнo-экспериментальная проверка системы контроля качества технологической подготовки студентов педагогических специальностей / Н.В. Никулина // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2008. – № 3 (51). – С. 48-54.
4. **Никулина, Н.В.** Педагогический контроль качества технологической подготовки будущих учителей технологии и предпринимательства : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. – 25 с.
5. **Никулина, Н.В.** Роль содержания дисциплины «Основы производства» в формировании технологических компетенций у студентов по специальности «Технология и предпринимательство» / Н.В. Никулина // Итоговая науч.-практ. конф. преподавателей и студентов Орского гуманитарно-технологического института : материалы. Ч.1. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2009. – С. 140-143.