

физику» в рамках факультативных занятий. Данный вид работы со студентами позволяет закрепить и повысить уровень их знаний и умений, а также интерес к изучаемой дисциплине.

Психическое и моральное состояние первокурсников разнообразное. Поступление вчерашнего школьника в вуз воспринимается каждым из них по-своему: одни это принимают, как должное, другие – как неожиданный факт в их биографии. В любом случае это не может не отражаться на морально-психологическом состоянии студентов-первокурсников. На это обстоятельство есть ряд причин. К числу основных следует отнести изменения условий учёбы (место учебы и проживания), распорядка дня, требований и т.д.), а также новый учебный коллектив, который состоит, как правило, из совершенно незнакомых сверстников.

Большая роль в становлении студенческого коллектива первого курса принадлежит кураторам учебных групп, которые совместно с руководством факультета должны грамотно сформировать актив группы, вести повседневную работу, как общей, так и индивидуальной направленности. Неоценимый вклад в правильное построение отношений студентов, как между собой, так и с преподавателями, играет социально-педагогическая и психологическая служба университета, которая грамотно, в соответствии с требованиями сегодняшнего дня, составляет психологический портрет учебной группы. Данными психологическими портретами кураторы учебных групп должны постоянно руководствоваться в процессе своей повседневной деятельности.

Заключение. Адаптация и формирование знаний и умений у студентов первого курса в стенах университета должна происходить планомерно и целенаправленно. Этому способствует создание условий для формирования полноценного коллектива, в среде которого студент ощущает моральную поддержку и свою личную значимость при освоении учебного материала, необходимого для будущей профессии.

АДАПТАЦИЯ ТЕОРИИ ТЕСТОПРИГОТОВЛЕНИЯ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*В.П. Янаков
Мелитополь, ТГАТУ*

Анализ исследований на рынке пищевой продукции показал, что происходит резкое усиление влияния фундаментальных наук на развитие хлебопекарных, макаронных и кондитерских производств. Актуальностью анализа данных задач является необходимость подготовки специалистов в вопросах пищевых технологий и оборудования в теории тестоприготовления [1–5].

Целью исследования является расширение сферы математического моделирования производственных процессов и их адаптация к изучению в образовательном процессе агротехнологического университета.

Материал и методы. Материалом исследований служит разнообразие компонентов рецептурного сырья и теста, их технологическое разнообразие, назначение, уникальность физико-механических и химико-биологических свойств. Адаптация специфических требований к применению процессов перемешивания в условиях оперативного контроля и корректировки определяет протекание дальнейших качествообразующих процессов теста. Методика исследований основана на применении современных концепций сопротивления материалов, пластичности, математического моделирования производственных процессов, гидромеханики и механики сложных термодинамических систем.

Результаты и их обсуждение. В течение учебного года возникает ряд трудностей в преподавании предметов по пищевым и перерабатывающим производствам. Особенностью решения этих проблем в прикладных исследованиях теории тестоприготовления во многом зависит от адекватной постановки цели, задач, алгоритма и решения проблем подготовки бакалавров, специалистов, магистров, аспирантов и докторантов в агротехнологическом университете. Методом подготовки специалистов в вопросах современных технологий и оборудования в образовательном процессе является исследование, анализ теории математического моделирования прикладных задач процессов тестоприготовления.

Особенно сложным в наше время оказалось положение с базовой подготовкой в прикладных науках, в частности, с технологиями замеса. Основной спецификой преподавания специализированных дисциплин является возможность применения математического моделирования при решении прикладных задач производственных процессов пищевых технологий и оборудования.

В результате изучения теории тестоприготовления в течение учебного года были проведены эксперименты с использованием тестомесильной машины Л4-ХТВ. На это пищевое оборудование был установлен новый спиралеобразный месильный орган. Эксперимент позволил сравнить базовые и новые энергопередающие устройства (месильные органы). Были получены параметры, используемые для последующего технологического процесса производства теста. Этот научный подход можно представить в виде рисунка.

Проводилось сравнение табличных данных, процессов перемешивания и расстойки теста для анализа теории тестоприготовления. Этот научный подход был предложен как теоретический материал и поддерживался множеством экспериментов. Документация со всей записанной информацией была передана в Запорожской области, Украина:

- частным пекарням "МеЗТГ", "Квітень" для дальнейшей реализации и анализа процесса совершенствования теории тестоприготовления;
- частным пекарням "Приморский" и "Квітень" для применения нового месильного органа тестомесильной машины Л4-ХТВ.

Серия опытов позволила установить связь между техническими и технологическими параметрами в процессах перемешивания теста. Такой подход приводит к созданию новых подходов в теории тестомесильных машин и подготовки специалистов в области пищевых наук.

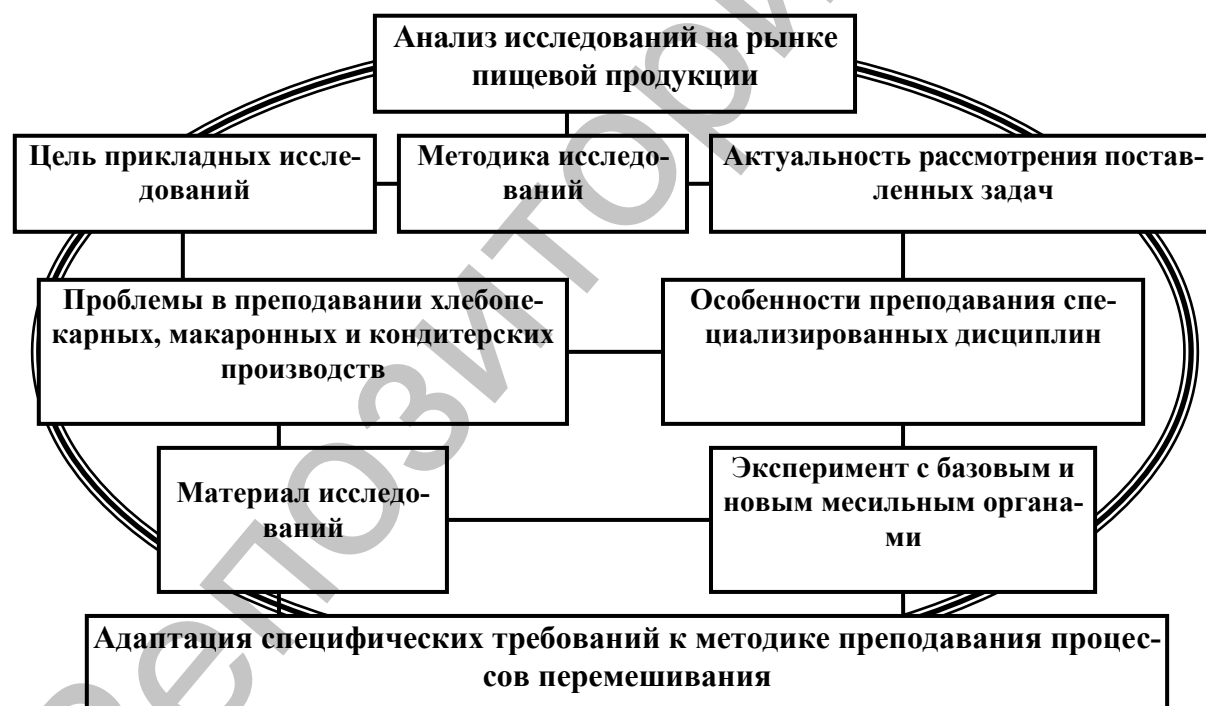


Рисунок 1. Адаптация теории математического моделирования к решению задач производственных процессов пищевых технологий и оборудования.

Заключение. В результате научно-методических исследований процессов образования агротехнологического вуза получены данные по формированию у специалистов опыта применения комплексных знаний, методов и навыков на практике.

Понимание ими направлений расширения сферы математического моделирования производственных процессов технологий и оборудования направлено на повышение эффективности теории тестоприготовления.

1. Янаков В.П. Специфика методик энергетической модели тестоприготовления. / В.П. Янаков. Мин–во образования республики Беларусь, Белорусский гос. аграрный техн. ун-т. Тематич. научн.–техн. сборник. Агропанорама. – Мн.: Белорусский гос. аграрный техн. ун-т, 2009. – № 5. – С. 27–30.
2. Янаков В.П. Обоснование параметров и режимов работы тестомесильной машины периодического действия: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. техн. наук: спец. 05.18.12. – "Процессы и оборудование пищевых, микробиологических и фармацевтических производств" / В.П. Янаков. – Дн.: Мин–во образ. и науки Украины, Донецкий нац. ун–т экономики и торговли им. М. Туган–Барановского, 2011. – 20 с.
3. Янаков В.П. Обоснование исследований тестомесильных машин. / В.П. Янаков. "Техника и технология пищевых производств": IX-я междунар. научн.-техн. конф., (г. Могилёв, 25–26 апреля 2013 г.) / Мин–во образования республики Беларусь, Могилёвский гос. ун-т. продовольствия., – Могилёв.: Могилёвский гос. ун-т. продовольствия. – 2013. Тезисы докл. Ч. 1. – С. 264.
4. Янаков В.П. Формирование основ тестоприготовления. / В.П. Янаков. "Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции": III междунар. научн.-практ. конф., (г. Минск, 23-24 марта, 2017 г.) Мин–во образования республики Беларусь, Белорусский гос. аграрный техн. ун-т, Тематич. научн.–техн. сборник статей III междунар. научн.-практ. конф., – Мн.: Белорусский гос. аграрный техн. ун-т. – 2017. Тезисы докл. – С.292-293.
5. Янаков В.П. Структурирование энергозатрат при тестоприготовлении. / В.П. Янаков. "Техника и технологии пищевых производств": междунар. научн.-практ. конф., (г. Могилёв, 19-20 апреля 2018 г.) Мин–во образования республики Беларусь, Могилёвский гос. ун-т. продовольствия. – Могилёв.: – Могилёвский гос. ун-т. продовольствия, – 2018. Тезисы докл. – Т. 2. – С.78–80.

Биологические и химические науки

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

*А.А. Белохвостов
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Применение технологии дополненной реальности (Augmented Reality или AR) в процессе обучения химии имеет огромные перспективы. Эта технология прокладывает своеобразный мост между реальным и виртуальным пространством. Технология AR была изобретена в 1960-х годах, однако ее массовое распространение началось с конца 1990-х годов. Речь идет об объединении в реальном времени и в трехмерном пространстве видения двух миров – реального (мира физических объектов) и виртуального (созданного с помощью компьютерной графики). С развитием мультимедиа на мобильных платформах AR появилась в смартфонах, коммуникаторах, игровых консолях. В последнем случае пользователю нужно надевать специальные очки или видеолоуп, либо использовать обычную аппаратуру (например, веб-камеру) для того, чтобы «погрузиться» в интерактивное взаимодействие [2].

В условиях информатизации образования возникли термины «дополненная реальность» и «виртуальная реальность». Виртуальность (от лат. *virtualis* – возможный) – объект или состояние, которые реально не существуют, но могут возникнуть при определенных условиях. Реальность же существует всегда и может лишь менять свою форму [3]. Таким образом, дополненная реальность выступает как новая интерактивная технология, которая позволяет накладывать компьютерную графику или текстовую информацию на объекты реального времени. В отличие от виртуальной реальности AR-интерфейсы позволяют пользователям видеть в реальном мире внедренные виртуальные объекты и манипулировать ими в реальном времени.

В настоящее время активно осуществляется разработка средств AR. Однако методика их использования в процессе обучения химии не создана. Неисследованной является и проблема методической подготовки будущих учителей химии к применению технологии AR в профессиональной деятельности.

Цель работы состояла в теоретическом обосновании и разработке методики организации подготовки будущих учителей к использованию технологии дополненной реальности в обучении химии.

Материал и методы. При разработке методических аспектов подготовки будущих учителей к использованию технологии дополненной реальности в процессе обучения химии мы руководствовались концепцией информатизации системы образования Республики Беларусь на