

Предметом исследований таких работ, чаще всего, является разработка рецептур новых пищевых продуктов на основе местного недорогостоящего или нетрадиционного сырья.

При проведении экспериментальной части исследований необходимо реализовать большое количество многофакторных экспериментов. Для уменьшения числа факторов, выявления существенных, определения необходимого количества опытов используются методы планирования экспериментов.

При обработке результатов исследований получают аналитические модели зависимостей для ряда технологических процессов и параметров процессов: набухания, экстракции растворимых веществ, изменения содержания сухих веществ, активности ферментов и т. д.

Графическое представление моделей в виде поверхностей отклика, диаграмм, графиков позволяет выбрать оптимальные параметры ведения процесса.

Предпосылкой, позволяющей выполнить подобные работы, является система непрерывной подготовки студентов в области изучения основ научных исследований, включающая в себя курсы «Основы вычислительной техники и программирование», «Основы научных исследований», «Математические модели и методы в расчётах на ЭВМ», лабораторный практикум «Учебно-исследовательская работа студентов».

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ К ОБУЧЕ- НИЮ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ СТУДЕНТОВ ПЕР- ВОГО КУРСА

Веселко Н.И., ст. преподав.

Ветрова В.Т., доц., к.т.н.

Белорусский государственный аграрный технический университет

Осознание цели и восприятие учебного задания обеспечиваются мотивацией и соответствующими установками. Мотивация и направленность являются очень подвижными в студенческом возрасте и подверженным различным влияниям, поэтому целенаправленное воздействие на эти стороны личности в процессе обучения и воспитания является необходимым. Но даже при наличии положительной мотивации выполнения задания учебная деятельность студента может быть успешной только при соответствующей его готовности к выполнению этой деятельности. Готовность к учебной деятельности определяется исходным уровнем знаний к началу этой деятельности, обучаемостью студента, его работоспособностью в этот момент.

Под обучаемостью в психологии понимается способность достигать за более короткий срок более высокого уровня знаний, под работоспособностью - комплекс факторов, характеризующих личность обучающегося в отноше-

нии психофизиологических возможностей и длительности доступных ей усилий в учебной деятельности. Мотивация и степень готовности к обучению каждого студента могут быть определены путем психо-педагогической диагностики. Целью проверки исходного уровня знаний является выявление у студентов либо стихийной сформированности знаний и действий, либо их сформированности на предшествующих этапах обучения.

Результаты диагностики исходного уровня знаний, обучаемости и работоспособности каждого студента позволяют менять тактику управления учебной деятельностью, индивидуализировать обучение.

Педагогическая диагностика подготовленности к обучению в техническом вузе осуществлялась методами анкетирования и экспресс-опросов с помощью персональных ЭВМ, а также внутривузовского и междисциплинарного тестирования на различных уровнях усвоения изученного по школьной программе материала. Кроме того, осуществлялось наблюдение за приемами учебной деятельности первокурсников и последующий анализ.

Междисциплинарное тестирование по физике и смежным с ней дисциплинам по школьной программе на репродуктивном уровне осуществлялось на первом практическом занятии в виде физико-математического диктанта, когда преподаватель называет основные понятия, формулы или законы, а студенты записывают их математически и в некоторых случаях (по указанию преподавателя) дают краткие письменные пояснения.

Был разработан междисциплинарный тест на репродуктивном уровне по школьной программе физики и смежным с ней дисциплинам.

Для обеспечения надежности теста $\gamma=0,7-0,75$ в нем должно содержаться число мыслительных операций $P=40-50$. Удовлетворительным считается коэффициент усвоения $K\alpha = a/p > 0,7$,

где P - число необходимых мыслительных операций по эталону;

a - число мыслительных операций, правильно выполненных тестируемым.

Комплект разработанных тестовых заданий для контроля знаний по физике в объеме школьной программы на эвристическом уровне состоит из пятинадцати вариантов тестов, каждый из которых содержит по три задания:

- 1) прочесть график и по нему воссоздать исходную ситуацию;
- 2) прочесть математическую запись известного физического закона применительно к конкретной ситуации, сформулировать сам закон в общем виде и воспроизвести эту (или аналогичную) ситуацию;
- 3) решить качественную задачу, т.е. на примере конкретной физической ситуации рассказать о всех последовательных этапах взаимодействия тел и законов, описывающих эти взаимодействия.

Выполнение первых двух заданий свидетельствует об умении студента понять физический смысл по графической или математической записи и в частном случае узнать общий закон. Выполнение третьего задания говорит об умении выделить главное в описываемом взаимодействии тел.

Анализ ответов первокурсников на основе самооценки на вопросы при экспресс-опросах, наблюдение за приемами учебной деятельности, анализ результатов диалогического общения при отчете за лабораторные работы позволяет дополнить

информацию, получаемую при тестировании, и сделать заключение не только о запасах знаний, умений и навыков первокурсника, но и о степени овладения им приемами и способами приобретения знаний, методами познания, о развитости навыков самостоятельной учебной деятельности.

СУЩНОСТЬ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Ветрова В.Т., доц. к.т.н

Волгуский государственный аграрный технический университет

Однозначного мнения о поводе того, что понимать под индивидуализацией обучения, а что - под дифференциацией, пока не существует. Большинство авторов придерживаются мнения, что индивидуализация обучения - это «учет в процессе обучения индивидуальных особенностей учащихся во всех его формах и методах, независимо от того, какие особенности и в какой мере учитываются», а дифференциация - это создание на основе определенных признаков (интересов, склонностей, способностей, достигнутых результатов) мобильных или стабильных учебных групп, позволяющих сделать содержание обучения и предъявляемые к обучающимся требования существенно различными. Возможны другие варианты дифференциации на основе гибких учебных планов и программ».

Индивидуализация может быть рассмотрена на различных уровнях:

1) на самом высоком (философском) уровне - как основа развития человека в системе общество - окружающий мир (на базе анализа соотношений частного и общего, части и целого и т.д.);

2) как общепедагогический принцип, на основе которого строится и функционирует педагогический процесс в условиях непрерывного образования;

3) как дидактический принцип, позволяющий максимально раскрыть индивидуальность каждой личности, воспитать всесторонне развитого, творчески мыслящего человека;

4) как частно-методический принцип, раскрывающий особенности оптимальной организации индивидуальной учебной деятельности при обучении тому или иному предмету.

Первые два уровня достаточно хорошо исследованы философами, психологами, учеными-педагогами. Поскольку данная работа является методической, нас будут интересовать третий и четвертый уровни, т.е. будем рассматривать индивидуализацию обучения, с одной стороны, как дидактический принцип обучения в вузе и, с другой стороны, как частно-методический