

правления модернизации математической подготовки бакалавра // Инновационная наука. – 2016. – № 10-1. – С. 118-119.

18. Синчуков А. В. Современная классификация математических моделей // Инновационная наука. – 2016. – № 3-1. – С. 214-215.

19. Тебекин А. В. Методы принятия управленческих решений. Учебник для академического бакалавриата. М.: Юрайт. – 2015. – 572 с.

20. Тихомиров Н. П., Тихомирова Т. М. Риск-анализ в экономике. М.: Экономика, 2010. – 317 с.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАННОГО ТИПА ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ СО СТУДЕНТАМИ



Исакова Елена Алексеевна

старший преподаватель кафедры нефтегазовой и подземной гидромеханики РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина



Кайфаджян Анна Алексеевна

ассистент кафедры нефтегазовой и подземной гидромеханики РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина
Российский государственный университет нефти и газа

Аннотация: В статье рассмотрен опыт преподавания студентам дисциплин гидродинамического цикла с использованием программированного типа обучения. Подробно изложена схема семинара, проводимого согласно этому методу получения знаний, и наглядно показаны результаты эксперимента по оценке его эффективности в изучении дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

Ключевые слова: программированный тип обучения, программированное методическое пособие, самоконтроль, управляемость обучением.

Abstract: The article views the experience of teaching students the hydrodynamic cycle disciplines using a programmed type of training. The detailed outline of the seminar conducted according to this method of obtaining knowledge is submitted and the experiment results evaluating its effectiveness in the study of the discipline "Hydraulics and oil and gas hydromechanics" are demonstrated.

Keywords: programmed type of training, programmed methodical manual, self-control, training controllability.

При обучении в ВУЗе одним из важнейших факторов формирования знаний у студента является семинарское занятие. Программированный тип обучения гармонично вписывается в современную систему образования, повышая эффективность преподавания дисциплин гидродинамического цикла [1,2] на практических занятиях. Сущность настоящего метода заключается в создании среды, способствующей максимальной самостоятельности студентов в постижении принципов решения задач, и успешном применении их на практике. В отличие от классического или традиционного обучения программированный тип предусматривает управляемость учебным процессом. Ключевым элементом в нем служит

обучающая программа, представляющая собой строго упорядоченную последовательность действий и управляющая процессом усвоения материала, выработки умений и навыков.

В Российском государственном университете нефти и газа (Национальном исследовательском университете) имени И.М.Губкина программированный тип обучения уже несколько десятилетий успешно применяется на семинарах по таким дисциплинам как «Основы гидравлики», «Механика жидкости и газа» и «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика». В начале семинара преподаватель раздает каждому студенту программированное методическое пособие с соответствующим календарному плану разделом изучаемой дисциплины. Материал пособия включает

в себя одну или несколько тем и состоит из следующих частей: основные понятия и формулы, вопросы для самопроверки, примеры, карточка самоконтроля, контрольное задание, справочные материалы, помощь и консультации [3,4].

Свою работу студент начинает с проработки первого раздела пособия, включающего в себя лапидарно изложенные определения и формулы по теме курса, с которыми в полном объеме он уже познакомился на лекции и в рекомендованном преподавателем учебнике. На тот случай, если студент забыл важные, ранее изученные понятия, их можно найти по ссылке в разделе «Справочные материалы». Следующий этап – рассмотрение примеров, причем, полностью и подробно разобраны только несколько из них, к остальным же дана краткая схема действий для самостоятельного решения задачи. Вслед за этим студент проверяет степень усвоения учебного материала с помощью карточки самоконтроля, самостоятельно отвечая на проверочные вопросы и задачи [3,4]. Важный факт заключается в том, что в условиях задач могут быть приведены как лишние данные, так и намеренно упущены общеизвестные, например, плотность воды. Делается это с целью стимулирования развития навыка по определению необходимого и достаточного набора входных данных для решения поставленной задачи. Правильность своих ответов студент подтверждает в разделе «Консультация». Если все верно, то можно переходить к следующему шагу – решению контрольных задач, если нет, то, прочитав указания на свою ошибку в «Консультациях», попробовать еще раз справиться с вопросом. При повторном неверном ответе следует вернуться к разделу «Основные понятия и формулы». В том случае, когда невозможно получить правильный ответ самостоятельно, необходимо обратиться за помощью к преподавателю. Заключительным этапом в изучении раздела дисциплины по пособию является верное решение контрольных задач. Наглядная схема работы студента с программным учебным пособием приведена на рис. 1. Студент сам выбирает подходящий ему темп обучения, имеет возможность коллективного обсуждения

интересующих его вопросов и индивидуального общения с преподавателем.

В завершение каждого семинарского занятия проводится проверочный тест, состоящий из пяти фундаментальных вопросов, позволяющий преподавателю в должной мере оценить степень усвоения студентом учебного материала.

Успешность применения программированного типа обучения на семинаре по дисциплине «Основы гидравлики» в Российском государственном университете нефти и газа (Национальном исследовательском университете) имени И.М. Губкина проиллюстрирована на рис. 2. В группе студентов из 28 человек провели два семинара по смежным тематикам. Практическое занятие по теме «Сила давления на криволинейные поверхности» проводилось с помощью программированного метода, а занятие по теме «Сила давления на плоские поверхности» преподавалось классическим способом, т.е. преподаватель часть времени уделит восстановлению в памяти учащихся основных формул, разобрал пример и далее по одному вызывал студентов к доске для совместного решения задач.

В результате эксперимента отмечено, что количество студентов, одновременно активно принимавших участие в семинаре, построенном на программированном типе обучения (ПТО), составляет 26 человек или почти 93% всей группы, а в семинаре классического типа обучения (КТО) – 6 человек или 21%; количество учащихся, задавших вопросы по изучаемой теме при ПТО, – 25 или 89%, при КТО – 12 или 43%; количество студентов, решивших и записавших свое решение в тетради при ПТО составляет 27 человек или 96%, при КТО – 21 человек или 75%. В конце семинара был дан тест из 5 заданий для проверки усвоения полученных знаний. С ним справились успешно, т.е. ответили на 2/3 вопросов, 22 студента (79% все группы), обучаемые при помощи программированного метода, и 15 учащихся (54%), занимавшихся по классическому методу обучения.

Успешность программированного метода обучения на семинарах по дисциплинам гидродинамического цикла обусловлена

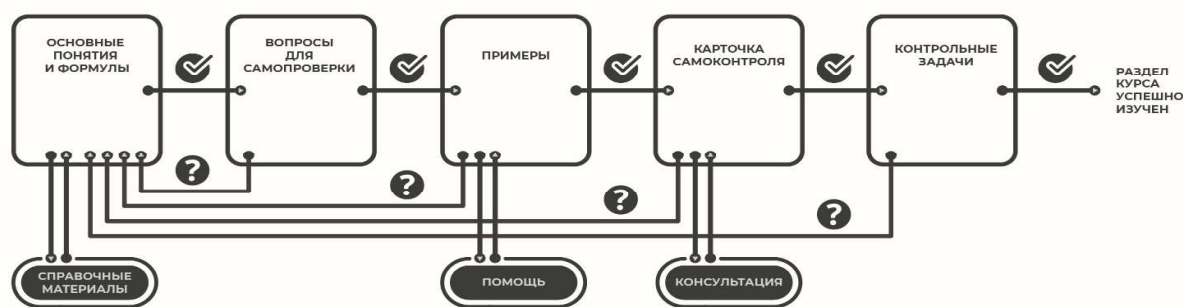


Рис. 1. Схема прогресса в самостоятельной работе студента с программными методическими пособиями по дисциплинам гидродинамического цикла



Рис. 2. Результаты эксперимента по выявлению успешности применения программированного типа обучения на практических занятиях со студентами.

вовлеченностью каждого студента в процесс формирования и усвоения знаний, индивидуальным подходом преподавателя к ученику, фиксированным контролем выполненной студентом работы. Для увеличения интереса студента к образованию метод постоянно совершенствуется и модернизируется, адаптируясь под современные особенности восприятия информации.

Список литературы:

1. Диева Н.Н., Кравченко М.Н., Мурадов А.В. Компьютерное моделирование проекта по гидродинамическим дисциплинам. // Теория и практика проектного образования. – 2017. – №2 (2). – с. 6–8.
2. Диева Н.Н., Кравченко М.Н., Мурадов А.В. Ис-

пользование численного моделирования при интерпретации результатов решения задач подземной гидромеханики // Цифровые технологии: наука, образование, инновации / Под ред. Олейник А.В., Зеленский А.А. – М. Издательство «Янус-К», 2018. – Т.1. – с. 81–83.

3. Евгеньев А.Е. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлический дар в трубопроводе. Программированное руководство по решению задач гидравлики. Выпуск 7. – М: МИНХ и ГП им. И.М.Губкина, 1975 г. – с. 1–4.

4. Евгеньев А.Е. Основные физические свойства жидкости. Программированное руководство по гидравлике для студентов. Выпуск 11. – М: МИНХ и ГП им. И.М.Губкина, 1981 г. – с. 3–4.