

В. М. Кротов (Могилев, Беларусь)

ОБ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА»

Одними из основных задач обучения физике студентов специальности «Математика» являются:

- освоение применения знаний по высшей математике к решению физических задач и обработке данных экспериментальных исследований;
- обеспечение саморазвития (непрерывного развития способностей: коммуникативных, рефлексивных, способов действия с научными и материальными объектами), самоопределения, самореализации личности;

— формирование умения объяснять явления окружающего мира на основе изучаемых физических процессов.

К особенностям обучения студентов физике студентов специальности «Математика» можно отнести достаточно большой объем предметных знаний и сжатые сроки их усвоения (курс физики изучается в течение одного семестра).

Анализ научно-методической литературы, педагогических условий и опыта обучения студентов физике позволил выбрать для организации учебного познания студентов модульно-рейтинговую технологию обучения, которая соответствует основным критериям технологичности.

Функциональная нагрузка этой технологии включает:

- организацию деятельности преподавателя;
- организацию преподавателем деятельности студентов (создание условий);
- взаимоорганизацию преподавателя и студентов совместной деятельности;
- организацию студентами своей деятельности;
- предвидение участниками педагогического процесса его возможных результатов;
- моделирование педагогического взаимодействия;
- обмен информацией между преподавателем и студентами;
- создание условий взаимопонимания преподавателя и студентов;
- осознание преподавателем и студентами себя в сложившейся педагогической ситуации;
- оценку объективности результата педагогического взаимодействия;
- осмысление и освоение опыта взаимодействия;
- фиксирование состояния развития и причин отклонения полученных результатов от планируемых.

Концептуальную основу модульно-рейтинговой технологии обучения составляют:

- идея квантования предметных знаний и соподчинения их структурных элементов;
- представление учебного познания как самостоятельной познавательной деятельности;
- идея об управляемости учебно-познавательной деятельности студентов.

В качестве основных целей структурирования предметных знаний рассматриваются:

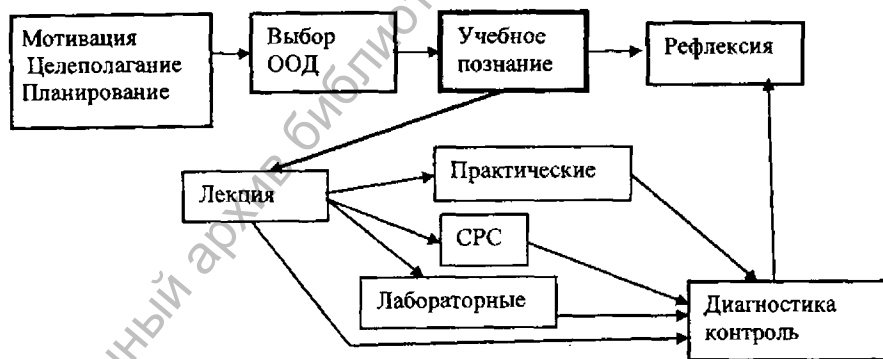
- создание такой их структуры, которая оказалась бы наиболее рациональной и экономной с точки зрения целостного усвоения и хранения в долговременной памяти студентов структурных элементов знаний;
- встраивание в создаваемую структуру способа уплотнения знаний, их свергивания и развергивания, чтобы освободить учащихся от необходимости держать в памяти большой объем информации;

- отражение основных идей и потенциалов базовой науки;
- выстраивание учебных знаний таким образом, чтобы в их можно было ввести как необходимый элемент усвоения аппарат учебно-познавательной деятельности; успешное усвоение студентами этого аппарата должно обеспечивать поступательное развитие их познавательной деятельности, творческих возможностей и способностей.

Как система эта образовательная технология включает следующие элементы:

- планирование учебно-познавательной деятельности с участием студентов;
- выбор и формирование модулей учебной информации;
- восприятие студентами содержания структурных элементов знаний;
- диагностика уровня восприятия и осмысления студентами содержания структурных элементов предметных знаний;
- усвоение студентами способов применения предметных знаний;
- диагностика уровня усвоения студентами способов применения предметных знаний;
- определение рейтинга студентов по результатам двух или трех диагностик.

Все перечисленные элементы технологии реализуются в определенной последовательности в соответствии с основными этапами познавательной деятельности студентов в рамках лекционных, семинарских и лабораторных занятий (рисунок).



Учебно-методическое обеспечение модульно-рейтинговой технологии обучения включает:

- учебные программы;
- дидактические средства планирования познавательной деятельности студентов;
- печатные дидактические материалы к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

- дидактические материалы для планирования учебно-познавательной деятельности студентов;
- компьютерные программные средства;
- реальные средства наглядности;
- дидактические диагностические материалы.

Применение рейтингового контроля в рамках модульно-рейтинговой технологии позволяет:

- снизить субъективность итоговой отметки;
- придать обучению элемент соревнования;
- стимулировать как обязательную, так и дополнительную самостоятельную работу студентов;
- снизить возможность получения случайной итоговой отметки, так как учитывается работа студента в течение длительного промежутка времени;
- повысить роль текущего и промежуточного контроля (самостоятельные работы, тесты);
- обращать внимание студентов на незначительные ошибки при выполнении заданий;
- выбирать студенту стратегию своей познавательной деятельности, так как критерии оценки за выполнение предлагаемых видов деятельности определены заранее.