

бинно-пространственная композиция») на практических занятиях.

Оценка входных знаний студентов по дисциплине «Объемно-пространственная композиция» в 3 семестре осуществляется при помощи индивидуальных контрольных заданий.

Контрольная карточка содержит два вида заданий:

1. Вопросы по теории объемной композиции.

2. Творческое задание.

С вопросами по теории студенты встречались на контрольных точках теоретического курса «ОПК».

Творческое задание, описанное ниже, применяется впервые в 3 семестре.

Практическая часть тестовой карточки – это изображения четырех геометрических фигур (круг, квадрат, различные треугольники, сегмент круга, трапеции и т. д.) и 3 – 4 средства композиции и девиза композиционных состояний.

Задача: Создать объемную композицию, из предложенных геометрических фигур (трансформированных в геометрические тела), на заданные композиционные состояния. Исходные геометрические фигуры могут выступать планами или фасадами геометрических тел.

Требования: Задание выполняется на листе формата А3, в течение 40 минут. Лист должен содержать план и перспективное изображение композиции с наиболее эффектного ракурса, без искажений. Техника исполнения линейно-конструктивный рисунок с выявлением объема.

Критерии оценки: Соответствие композиции определению «Объемная композиция», отражение композиционных состояний и средств, правильность пропорций заданных геометрических фигур, оригинальность решения, компоновка изображений на листе и уровень графического мастерства.

Индивидуальные контрольные задания выступают как элемент входного контроля. Задания выполняются в начале учебного курса для определения начального уровня подготовки студентов. Полученная по результатам выполнения упражнений информация позволяет оценить знания и умения студентов, определить их сильные и слабые места и в дальнейшем построить процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей каждого.

Такое практическое тестирование знаний студентов намного эффективнее простого опроса (письменного теста) или последующих модельно-макетных заданий на построение объемной композиции, выполняемых за более длительное время, т. к. исключена возможность «списать», а новый тип задания является мощным активизатором творческой деятельности студента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_02/393.html.
2. Объемно-пространственная композиция / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова, К. В. Кудряшев, Д. Л. Мелодинский, А. А. Нестеренко, В. И. Орлов, И. П. Сапильевская; под ред. А. В. Степанова, 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во «Ладья», 2000.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ

А. Н. Шитова

ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»

Орский гуманитарно-технологический институт

г. Орск

В настоящее время, в период стремительного научно-технического прогресса, возросла роль математики, а поэтому приобрело большую общественную значимость математическое образование.

Роль математики в различных областях естествознания и в разное время была неодинаковой. Она складывалась исторически, и существенное влияние на нее оказывали два фактора: уровень развития математического аппарата и степень зрелости знаний об

изучаемом объекте, возможность описать его основные черты и свойства на языке математических понятий и соотношений.

В связи с этим большое значение для развития математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности имеет дисциплина «Математика», изучаемая в течение первого года обучения по педагогическим специальностям «050102.65 – Биология» и «050104.65 – Безопасность жизнедеятельности» на естественно-научном факультете Орского гуманитарно-технологического института.

В основу проектирования рабочей программы по математике положен принцип профессионально-педагогической направленности [1] и ориентированности на обеспечение гарантии качества.

Основной принцип работы по этой дисциплине – связь с предметами естественно-научного цикла, т.е. умение применять сформированные умения в профессиональной деятельности.

В приведенном теоретико-эмпирическом исследовании выявлена и апробирована система контроля качества математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности.

Система контроля качества математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности представляет собой подсистему модели внутривузовской системы контроля качества подготовки будущего учителя [2], структура которой представлена такими компонентами, как целеполагание, деятельность образовательного учреждения по измерению, анализу и улучшению (мониторинг и коррекция основной образовательной программы (ООП), анализ инновационной деятельности по созданию средств и технологий по реализации ООП, мониторинг уровня подготовленности будущего учителя к профессиональной деятельности, контроль качества освоения дисциплин на соответствие требованиям государственного образовательного стандарта, измерение удовлетворенности потребителей, измерение воспитанности будущего учителя), результат (уровень качества подготовки будущего учителя). Данная модель удовлетворяет требованиям типовой модели системы качества образовательного учреждения, разработанной Рособнабзором; Европейской ассоциации ENQA; концепции, созданной на основе методологии международных стандартов качества ISO 9001:2000.

Для функционирования разработанной модели создана ее компьютерная поддержка, которая обеспечивается программой «ИАУ» (Измерение, анализ, улучшение), разрабо-

танной с помощью среды Microsoft Visual FoxPro [5].

Ниже приведена конкретная реализация модели внутривузовской системы контроля качества подготовки будущего учителя относительно контроля качества математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности.

1. Целеполагание. Целями изучения курса «Математика» на естественно-научном факультете являются:

- овладение студентами основами аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- овладение основными методами прикладной математики;
- овладение способностью самостоятельно изучать учебную литературу по математике и её приложениям;
- практическое применение основных математических понятий и методов при решении типовых задач в естествознании.

2. Деятельность образовательного учреждения по измерению, анализу и улучшению.

Для анализа уровня математической подготовки со студентами естественно-научного факультета на первом занятии проводится входная диагностика в виде тестовых заданий части А и В ЕГЭ.

Изучение дисциплины «Математика» предполагается через проведение практических, семинарских занятий, тематическое содержание которых состоит из следующих разделов: аналитическая геометрия (аналитическая геометрия на плоскости, векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия в пространстве); математический анализ (функции, пределы, непрерывность, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения); элементы теории вероятностей и математической статистики (дискретные и непрерывные случайные величины, элементы математической статистики).

Изучение дисциплины «Математика» сопровождается также рассмотрением математических моделей по естественнонаучным дисциплинам. Например, при изучении темы «Событие и вероятность» студентам специальности «050102.65 – Биология» предлагается рассмотреть такие приложения в биологии, как законы Менделя и закон Харди.

Содержание программы дисциплины «Математика» подробно приведено в рабочей программе по данному курсу.

На рисунке 1 приведены результаты применения компьютерной программы «ИАУ» для анализа качества рабочей программы.

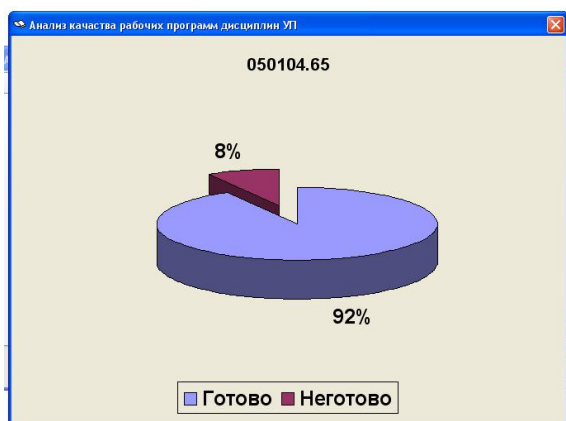


Рисунок 1 – Готовность рабочей учебной программы по дисциплине «Математика»

Блок «Контроль качества освоения дисциплин на соответствие требованиям государственного образовательного стандарта» включает в себя выполнение аудиторных и домашних контрольных работ, написание рефератов; итоговой формой отчета является в первом семестре зачет, а во втором – экзамен.

В период изучения курса «Математика» предполагается проведение двух аудиторных контрольных работ. Первая аудиторная контрольная работа посвящена разделу «Математический анализ» и содержит задания следующего характера: найти производные функции; найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке; найти предел, используя правило Лопиталя, найти приближённое значение, исследовать функцию дифференциального исчисления и построить ее график. Вторая аудиторная контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики» включает задачи на нахождение вероятности исхода того или иного события, на составление закона распределения, нахождения математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения.

Одной из форм контроля за качеством математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности является проведение пяти домашних контрольных работ по темам: «Аналитическая геометрия на плоскости. Векторная и линейная алгебра», «Аналитическая геометрия в пространстве», «Функции, пределы, непрерывность», «Дифференциальное и интегральное исчисления», «Элементы математической статистики».

Контроль качества освоения дисциплины «Математика» на соответствие требованиям ГОС предполагает анализ результатов проведения со студентами теста. Фонд контрольных (тестовых) заданий состоит из двух

вариантов, каждый из которых включает 30 тестовых заданий. На рисунке 2 показаны результаты использования разработанной компьютерной поддержки «ИАУ» для анализа качества фонда контрольных (тестовых) заданий.

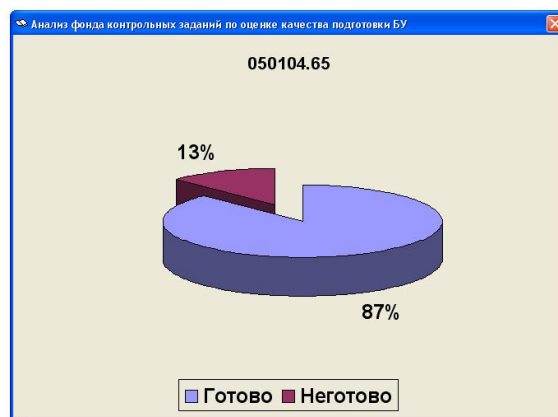


Рисунок 2 – Готовность фонда контрольных (тестовых) заданий по дисциплине «Математика»

Результаты, представленные на рисунках 1 и 2 позволяют сделать вывод о том, что блоки «Мониторинг и коррекция основной образовательной программы» и «Контроль качества освоения дисциплин на соответствие требованиям государственного образовательного стандарта» компонента «Деятельность образовательного учреждения по измерению, анализу и улучшению» в полной мере соответствует коэффициенту готовности, нахождение которого подробно описаны в [3], [4].

3. Результатом изучения дисциплины «Математика» служат:

1) знание основных содержательных линий аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

2) умение создавать математические модели для описания различных явлений и процессов, связанных с будущей профессиональной деятельностью студентов;

3) умение применять теоретические знания в решении задач прикладного характера.

Дальнейшее развитие системы контроля качества математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности предполагает создание компьютерных тестов по темам «Аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Элементы теории вероятностей и математической статистики», а также издание методических рекомендаций «Математика: задания по алгебре, геометрии», содержащих задания по изучаемым темам курса «Математика», которые будут решаться на семинарских

занятиях; а также задания домашних контрольных работ, примерные варианты тестовых заданий, вопросы к зачету и экзамену.

Опыт реализации предъявленной системы позволяет сделать вывод о том, что она удовлетворяет требованиям европейских стандартов гарантии качества высшего образования ENQA, представляет подсистему качества вуза и обеспечивает гарантии качества относительно математической подготовки будущих учителей биологии и безопасности жизнедеятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мордкович, А. Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте / А. Г. Мордкович: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1986.
2. Уткина, Т. И. Система контроля качества подготовки будущего учителя как элемент внутривузовской системы качества / Т. И. Уткина, А. Н. Шитова // Гуманизация образования: научно-практический международный журнал. – № 3. – 2008. – с. 44-51.
3. Шитова, А. Н. Технология оценивания качества подготовки будущего учителя / А. Н. Шитова // Новые образовательные технологии в школе и вузе: математика, физика, информатика : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения З. А. Бишовой, г. Sterlitaмак, 14-15 октября 2008 г. / отв. ред. С. С. Салаватова. – Sterlitaмак : Sterlitaмак. гос. пед. акад. им. Зайнаб Бишовой, 2008. – с. 221-226.
4. Шитова, А. Н. Квалиметрический подход в реализации модели системы контроля качества подготовки будущего учителя / А. Н. Шитова // Актуальные проблемы совершенствования качества профессионального образования: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Курментау, 2009. – с. 245-251.
5. Шитова, А. Н. Компьютерная поддержка системы контроля качества подготовки будущего учителя / А. Н. Шитова // Вестник университета (Государственный университет управления). – № 4. – М. : ГУУ, 2009. – с. 140-142.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

А. Г. Зрюмова, Е. А. Зрюмов

ГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»
г. Барнаул

Управление качеством обучения является сегодня одной из самых главных проблем содержания образования. Новые условия функционирования системы управления образованием, связанные в первую очередь с работой в условиях рынка, заставляют каждое образовательное учреждение помимо традиционных компонентов управления, таких как планирование, организация, руководство и контроль, вводить функциональные компоненты системы, например, строить образовательный процесс на основе совместной деятельности преподавателей и студентов, позволяющий достигать поставленных образовательных целей [1].

В этом случае управление образовательного учреждения должно своевременно реагировать на изменения в управляемых объектах, иметь о них информацию. В этих условиях наиболее успешной формой отслеживания учебно-воспитательного процесса и его отдельных звеньев, является постоянный мониторинг, целью которого является анализ,

коррекция и прогнозирование общих управленческих действий по достижению планируемых результатов в формировании необходимых компетенций у студентов.

Таким образом, в учебном заведении должен проводиться постоянный мониторинг обучения каждой учебной группы и каждого студента с целью внесения необходимых корректив в образовательный процесс.

Выделяют три формы мониторинга:

– стартовая диагностика обучаемости и воспитуемости студента;

– экспресс-диагностика социально и профессионально важных характеристик обучаемых. Экспресс-диагностика осуществляется в течение всего времени обучения (аттестация и текущий зачетно-экзаменационный контроль), по ее результатам вносятся коррективы в учебно-познавательную деятельность;

– финишная диагностика профессиональной подготовленности выпускника, помимо определения уровня сформированно-