

Модульдук технологиянын негизинде дипломдук иштердин (долбоорлордун) мазмунун долбоорлоо принциптери каралган.

Приведены принципы проектирования содержания дипломных работ (проектов) на основе модульной технологии.

The principles of designing the content of graduated works (projects) based on modular technology are presented.

Введение. Разработка стандартизованных, детально проработанных принципов проектирования учебно-программной документации для профессиональной подготовки и организации процесса обучения с их использованием является наиболее актуальной в настоящее время. Эти принципы должны также быть нацелены на обучение на основе профессиональной компетентности. Наиболее полно этим требованиям отвечает модульная система формирования содержания образовательных программ.

Постановка задачи. Разработка единой системы принципов проектирования целей, критериев отбора и структуры дипломной работы (проекта).

Методика эксперимента. Дипломная работа или проект (далее – выпускная работа) по своей специфике должна отражать квалификационную характеристику модели специалиста. Наилучшим способом решения поставленной задачи является модульное формирование содержания выпускной работы. Такое построение точно определяет дидактические цели и представляет логически завершенную единицу учебного материала, составленную с учетом междисциплинарных связей. Дидактические цели должны конкретно определять предметные и профессиональные знания, умения и личностные качества выпускника. Предлагаемое нами модульное содержание выпускной работы приведено на рис. 1.

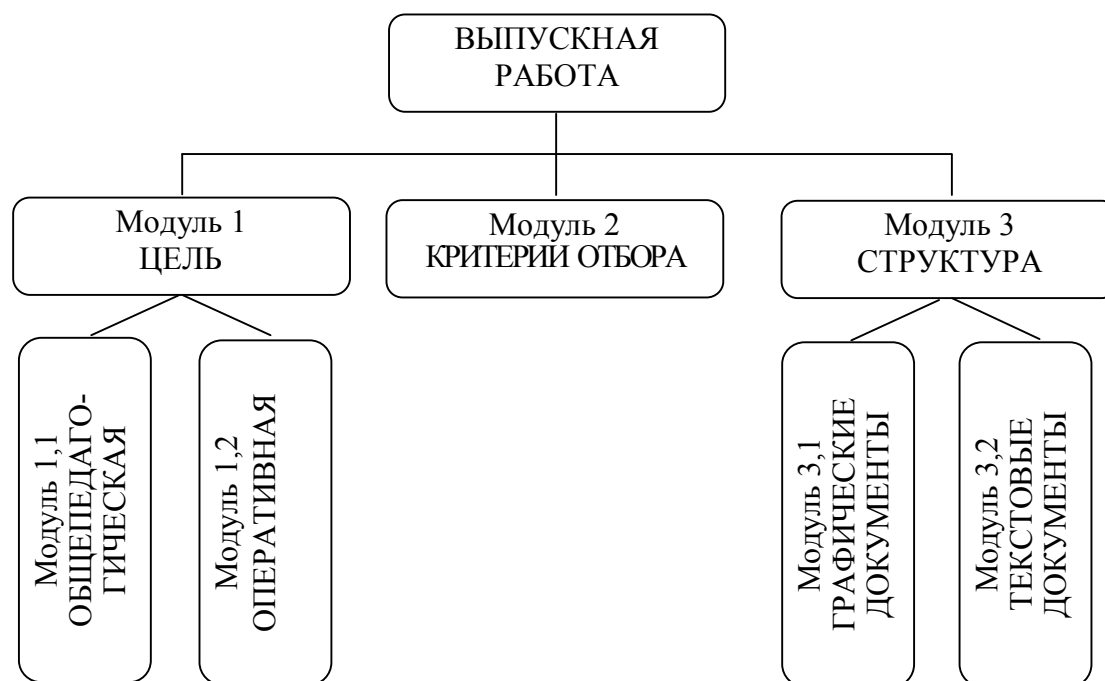


Рис. 1. Содержание выпускной работы

В Республике Казахстан содержание выпускной работы в общем виде определяется Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан для каждой специальности и Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан по правилам выполнения дипломной работы (проекта) в высших учебных заведениях /1/. Однако в выпускной работе невозможно отразить все требования этих стандартов, поэтому для каждого типа выпускной работы необходимо четкое выделение конкретных целей. Для этого следует разделить цель всей работы (модуль 1) на две: общепедагогическую цель (модуль 1.1) и оперативные цели (модуль 1.2). А операционные цели должны представлять конкретные цели каждого раздела. Рассмотрим подробнее содержание составляющих модуля 1.

Модуль 1.1 устанавливает цель выпускной работы в целом. Например, для выпускных работ, связанных с разработкой конструкции, должно быть показано целевое назначение разработки, чем оно вызвано и какие дает преимущества перед существующими разработками. Эта цель должна соответствовать требованиям квалификационной характеристики специалиста.

Модуль 1.2 устанавливает цели для каждой части выпускной работы. Например, для графических и текстовых документов он должен содержать цели, формулируемые на языке знаний, умений и мыслительных операций. Это могут быть чертежи, расчеты, подтверждающие работоспособность изделия в целом или основных элементов, экономическую эффективность, безопасность и т.д. Такое определение целей показывает степень реализации междисциплинарных связей. Анализ этих связей обеспечивает управление учебным процессом, т.е. реализацию принципа обратной связи.

Модуль 2 «Критерии отбора». Отбор содержания выпускной работы в целом и отдельных разделов должен производиться по следующим критериям:

- выделение главного и существенного в содержании, то есть выделение наиболее необходимых, универсальных перспективных элементов;

- соответствие содержания изучаемому объёму учебного материала по рабочему учебному плану специальности.

Таким образом, содержание модуля 2 определяет подготовленность студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки и техники и уровня его профессиональной компетентности. А также позволяет судить об умении анализировать, структурировать материал.

Модуль 3 «Структура». Выпускные работы по техническим специальностям, как правило, состоят из графических (модуль 3.1) и текстовых (модуль 3.2) документов.

Модуль 3.1 «Графические документы». В качестве графических документов могут быть чертежи разрабатываемых или модернизируемых конструкций, участков, линий по изготовлению или сборке изделий, электрические (гидравлические, пневматические) схемы и т.д. Для каждого графического документа устанавливаются оперативные цели. Например, в качестве оперативной цели могут быть требования к соблюдению нормативных материалов по выполнению. Содержательная часть этих документов должна точно устанавливать перечень составных частей графических материалов (детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты) в соответствии с рис. 2.

Как видно из рис. 2, перечень составных частей выпускной работы зависит от характера разрабатываемого изделия. Так, при разработке конструкции отдельного механизма или модернизации какой-либо конструкции требуется выполнение лишь чертежей деталей и сборочных единиц (модули 3.1.2 и 3.1.2). При разработке же автоматической линии по изготовлению какой-либо детали или строительных материалов чертежи должны содержать перечень сборочных единиц, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для взаимосвязанных эксплуатационных

функций, т.е. комплексы (модуль 3.1.3). Этим требованиям наилучшим способом отвечают чертежи, содержащие последовательность и порядок расположения оборудования. В комплекс, кроме изделий, выполняющих основные функции, могут входить комплексы, сборочные единицы, детали, предназначенные для выполнения вспомогательных функций. Например, сборочные единицы и детали для монтажа комплекса, комплект запасных средств и т.д. Модуль 3.1, кроме этого, должен иметь теоретическое содержание (правила выполнения, ссылки на стандарты, нормы и правила и др.) этих материалов.

Для реализации принципа обратной связи и управления процессом выполнения и повышения эффективности усвоения необходимо наличие комплекта контрольных заданий к каждой части графического документа. Это позволит не только конкретизировать представление учебного материала, но определять степень квалификации руководителя.

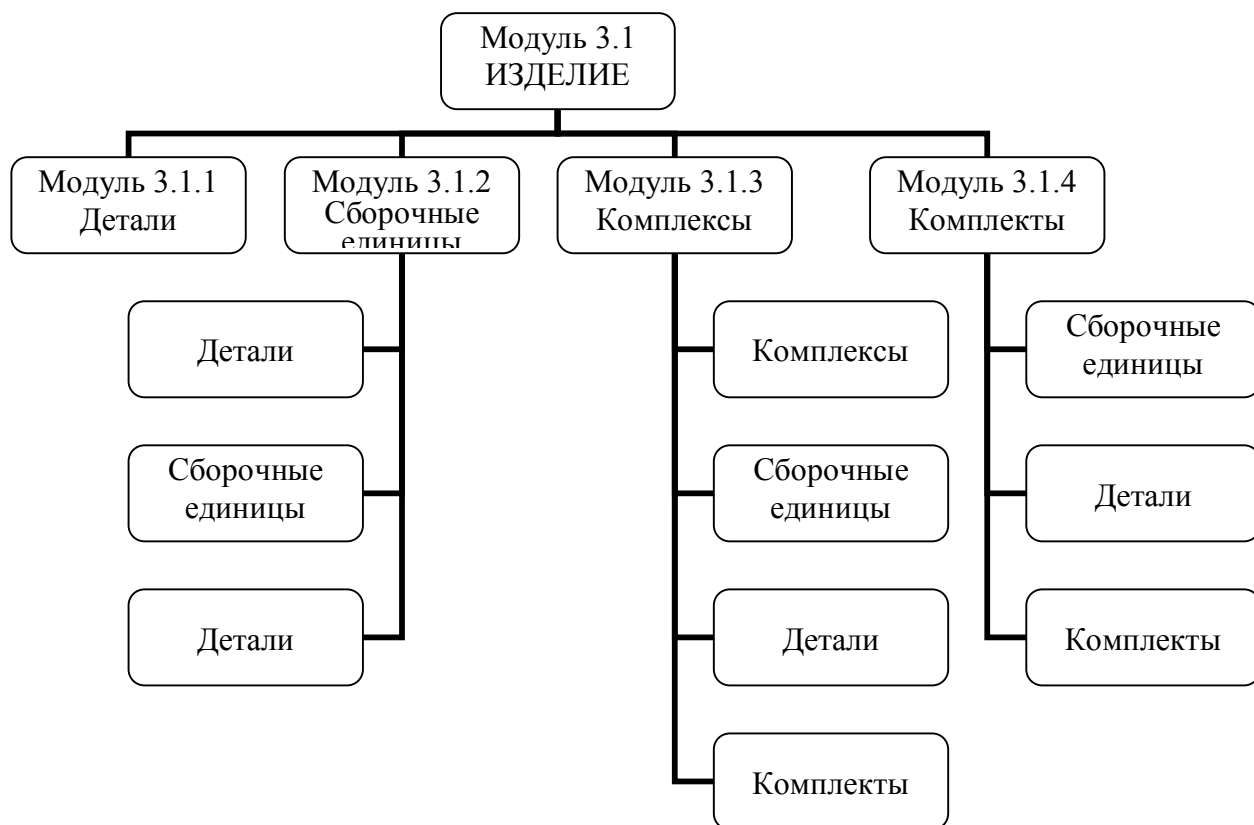


Рис. 2. Виды графических документов

Модуль 3.2 «Текстовые документы». Для выпускных работ по техническим специальностям это «Пояснительная записка» (далее – ПЗ). Цели этой части выпускной работы должны отражать полное содержание и специфику специальности всей самой работы и ее составных частей. При этом для каждой части ПЗ должны устанавливаться частные (интегрирующие) цели. Рекомендуемая структура ПЗ для технических проектов приведена на рис. 3.

Модуль 3.2.1 «Нормативные документы». Цель этого модуля – установить перечень Государственных стандартов Республики Казахстан (СТ РК), Государственных общеобязательных стандартов образования Республики Казахстан (ГОСО РК), международных и межгосударственных стандартов, которые должны быть использованы при выполнении выпускной работы.

Например, требования СТ РК по оформлению титульных листов /2/, ГОСО РК по составу структурных элементов выпускных работ /1/ или межгосударственного стандарта по библиографическому описанию /3/.

Содержательная часть этого модуля должна содержать образцы структурных элементов ПЗ, установленных учебным заведением.

Модуль 3.2.2 «Основная часть». Цель модуля – выполнение общих требований межгосударственного стандарта к текстовым документам единой системы конструкторской документации /4/.

Содержательная часть должна иметь лишь основные используемые положения с учетом специфики специальности и вида работы.

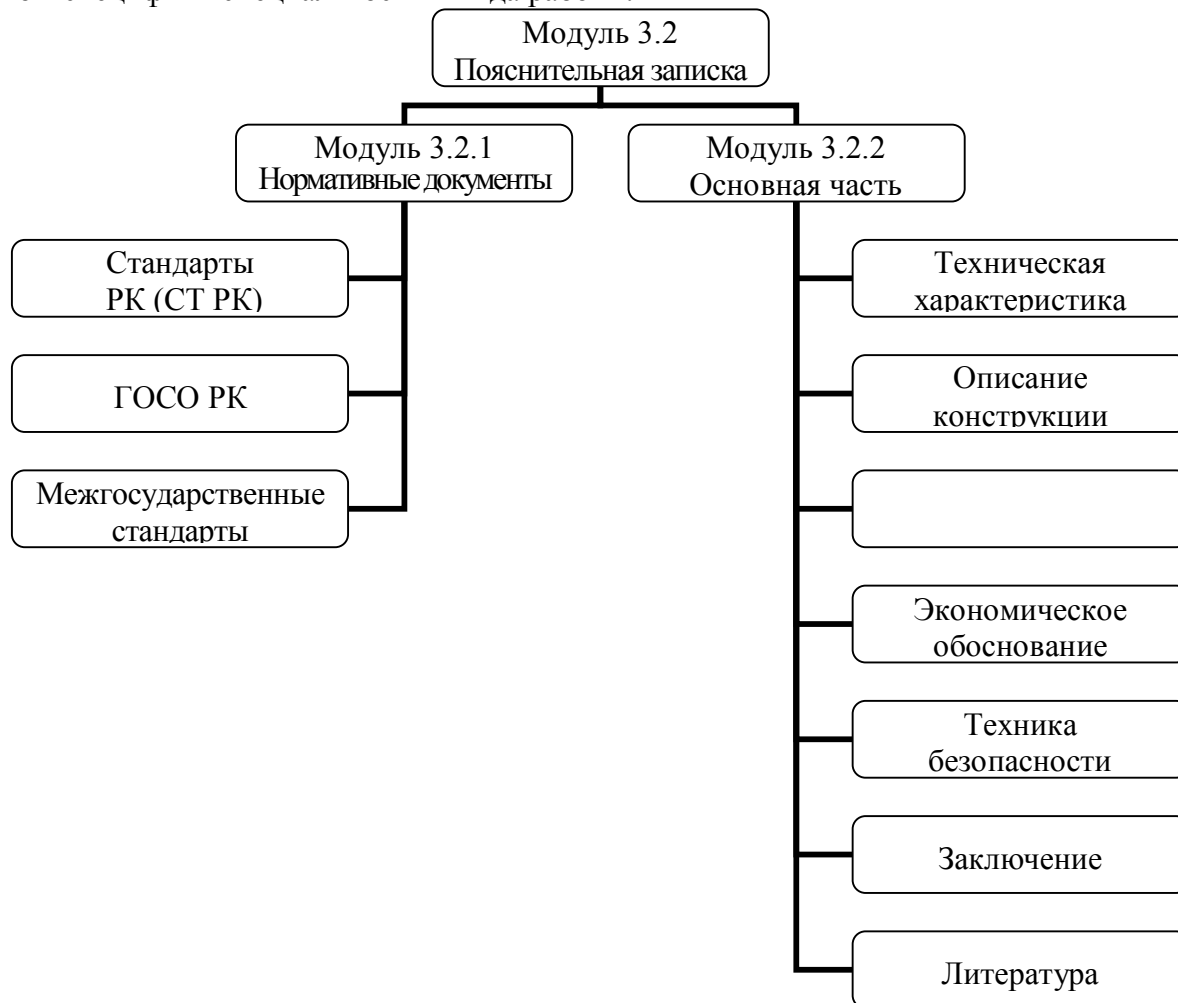


Рис. 3. Блок-схема структуры ПЗ

Выводы

1. Дидактическая система модульного формирования содержания выпускных работ позволяет производить проектирование содержания обучения в соответствии с целями обучения, с общедидактическими принципами и критериями.

2. Формирование модулей на основе принципов структуризации обеспечивает наглядность материала и удобство при использовании.

Список литературы

1. ГОСО РК 5.03.016-2009. Система образования Республики Казахстан. Правила выполнения дипломной работы (проекта) в высших учебных заведениях. Основные положения [Текст]. – Введ. 2009-09-01. – Астана, 2009. – 18 с.

2. СТ РК 1042-2001. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов [Текст]. – Введ. 2002-01-01. – Астана: Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства экономики и торговли Республики Казахстан (Госстандарт), 2001. – 33 с.

3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическая запись [Текст]. – Введ. 2004-07-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 47 с.

4. ГОСТ 2.105-96. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Введ. 1996-07-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1998. – 27 с.