

УДК 378.14

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ СВЯЗАННЫХ ДИСЦИПЛИН

Жильцов А.П., Галкин С.Ю.

*ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», Липецк,
e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru*

Рассмотрены условия по обеспечению подготовки студентов бакалавриата в области проектирования и конструирования металлургического оборудования. Сформирован комплекс дисциплин, обеспечивающий данную подготовку. Показаны методологические взаимосвязи учебных дисциплин, сформированных в учебные блоки. Выделены задачи, учитывающие «металлургическую» специфику при подготовке в области проектирования и конструирования.

Ключевые слова: подготовка студентов, проектирование, конструирование, учебные дисциплины, взаимосвязь дисциплин

PROVIDING DESIGN TRAINING BACHELOR STUDENTS ON THE BASIS OF COMPLEX METHODOLOGICALLY RELATED DISCIPLINES

Zhiltsov A.P., Galkin S.Y.

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

Are examined the conditions for the preparation of undergraduate students in the field of design and construction of the metallurgical equipment. Are examined the set of disciplines that provides this training is formed. The methodological interaction between different disciplines, are formed in training units. The tasks, taking into account the «metallurgical» specifics in preparation in the field of design and construction are allocated.

Keywords: training of students, design, construction, educational disciplines, the disciplines relationship

Современное металлургическое производство характеризуется многообразием различных видов оборудования, различающихся по назначению, конструкциям, условиям эксплуатации.

Показатели работоспособности и надежности металлургических машин, реализуемые на стадиях эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, закладываются на стадии создания машин – при их проектировании [1]. Поэтому важное значение имеет подготовка специалистов, владеющих профессиональными компетенциями в области проектно-конструкторской деятельности.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС-3 по направлению «Технологические машины и оборудование» выпускник наряду с другими видами профессиональной деятельности (производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская) должен решать следующие задачи в области проектно-конструкторской деятельности [2]:

– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

– расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций

в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

– разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

– проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

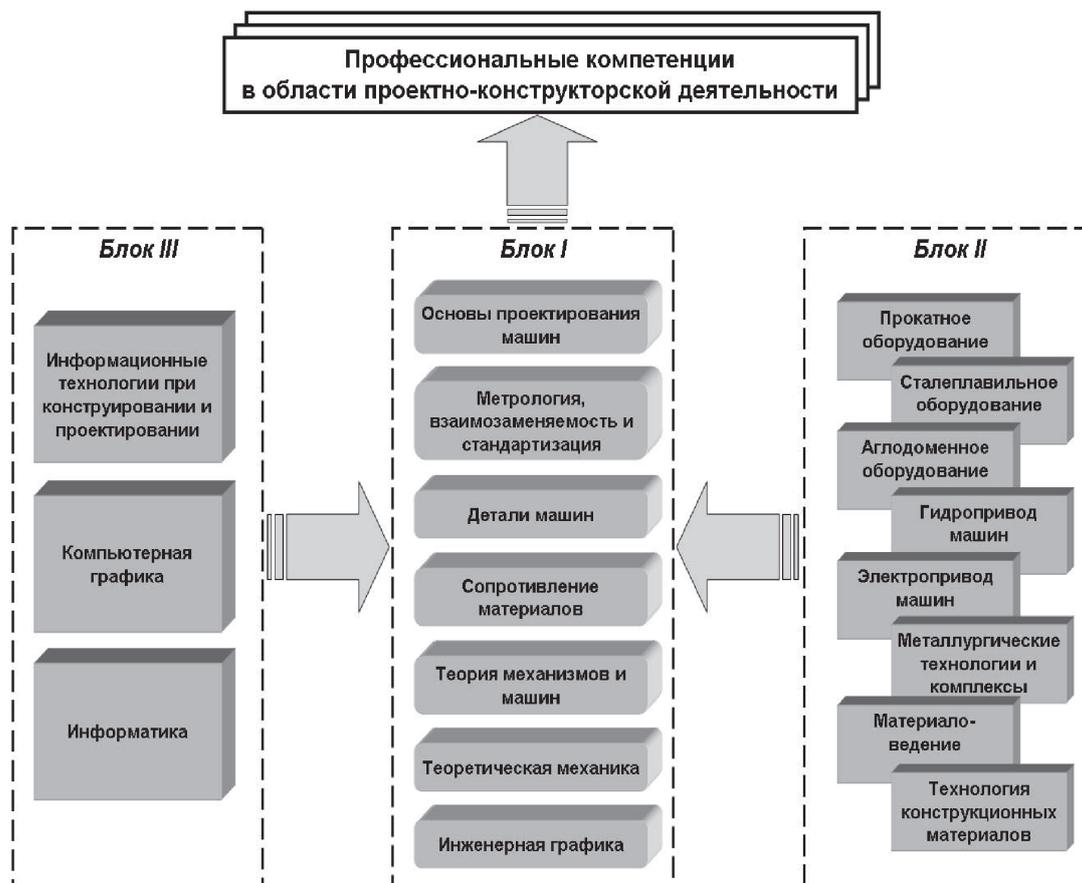
– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

Применительно к профилю «Металлургические машины и оборудование» вышеперечисленные задачи конкретизируются дополнительными к основным (ПК) специальными профессиональными компетенциями (СПК), формирование которых у студентов реализуется основной образовательной программой (ООП) при изучении комплекса дисциплин, методологически связанных логикой последовательного накопления знаний, умений и навыков.

Такой комплекс дисциплин предусмотрен учебным планом бакалавриата, при разработке которого кафедрой металлургического оборудования в рамках объединения преподавателей направления (ООП

«Технологические машины и оборудование») особое внимание уделено логике взаимосвязей дисциплин, распределенных по трем блокам I, II и III (рисунок), обеспечивающих комплексные практические умения и навыки не только по реализации процессов проектирования и конструирования, но

и по приобретению знаний объектов проектирования (металлургических машин), умений сопоставить задачи проектирования с «металлургической» спецификой объектов, умений и навыков применения современных расчетных и проектных методик на основе информтехнологий.



Комплекс методологически связанных дисциплин по формированию профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности

Базовые дисциплины блока I формируют знания единой системы конструкторской документации (ЕСКД), практические умения и навыки выполнения текстовых и графических документов стадий проектирования («Инженерная графика»), знания законов движения твердых тел («Теоретическая механика»), знания, умения и навыки в области анализа и синтеза механизмов в условиях статики и динамики («Теория

механизмов и машин»), умения и навыки оценки и анализа напряженно-деформированного состояния, расчетов по теориям прочности («Сопротивление материалов»), знания классификации механизмов, узлов и деталей, соединений деталей общего назначения, умения и навыки выбора механических передач, выполнения расчетов на прочность, жесткость, выносливость («Детали машин»), знания системы нор-

мирования и стандартизации показателей точности, видов сопряжений, параметров отклонений, допусков и посадок, умения и навыка расчета и выбора посадок, расчета размерных цепей, оценки точности кинематических цепей, контроля геометрической и кинематической точности деталей, узлов и механизмов («Метрология, стандартизация и сертификация»), практические умения и навыки проектирования узлов и механизмов металлургических машин («Основы проектирования машин»).

Дисциплины блока II последовательно формируют профессиональные компетенции в области металлургических технологий и оборудования как объектов проектирования, приводов металлургических машин и исполнительных механизмов, применяемых конструкционных материалов в соответствии с их назначением и свойствами.

Дисциплины блока III обеспечивают приобретение знаний, умений и навыков

практической реализации современных информационных технологий в процессе проектирования и разработки конструкций машин, их узлов и механизмов.

Реализация в учебном процессе изложенного подхода на основе взаимосвязей методологически связанных дисциплин обеспечивает формирование профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности, а также логики проектирования и конструирования с учетом особенностей и ограничений, накладываемых «металлургической» спецификой.

Список литературы

1. Жиркин Ю.В. Надёжность, эксплуатация и ремонт металлургических машин: Учебник, Часть 1. – Магнитогорск: МГТУ. – 2005, 230 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000 «Технологические машины и оборудование», Москва, Минобрнауки, 2009, 28 с.