

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Поляков А.Н., Никитина И.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Анализ проекта федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки магистров по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств позволил определить миссию основной образовательной программы.

Миссией основной образовательной программы подготовки магистров по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на развитие национальной технологической среды, обеспечивающей выпуск конкурентоспособной машиностроительной продукции на основе эффективного конструкторско-технологического обеспечения.

Сформулированная миссия определяется тремя приоритетными направлениями развития машиностроения, на которые ориентируются обучающиеся:

- развитие **национальной** технологической среды;
- выпуск **конкурентоспособной** машиностроительной продукции;
- создание **эффективного** конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства.

Первое направление формулирует государственную позицию в отечественной экономике в области технологических решений в машиностроении – государство заинтересовано в развитии национальной технологической среды. Технологическая среда в области машиностроения – это все виды потоков (материальные, информационные, программные, иные), объединение которых создает новые изделия машиностроения.

Второе направление определяет рыночный подход в машиностроении.

Третье направление гарантирует заинтересованность государства в поддержании уровня конструкторско-технологического обеспечения машиностроения, отвечающего высшим мировым стандартам развития.

Новым стандартом предусмотрено семь видов профессиональной деятельности магистра: проектно-конструкторская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; научно-педагогическая; сервисно-эксплуатационная и специальная. Направления развития машиностроения реализуются в предусмотренных стандартом видах деятельности магистра через специфичные задачи, решение которых требует определенного набора компетенций.

Практика реализации образовательной программы подготовки магистров показала, что на кафедре на сегодняшний день востребованными являются следующие виды деятельности: проектно-конструкторская, производственно - технологическая и научно-исследовательская.

Магистр должен решать конкретный перечень профессиональных задач, распределенный по видам его профессиональной деятельности.

Анализ этих задач показал, что можно выделить конкретные задачи, строго согласующиеся с ранее обозначенными направлениями развития машиностроения.

Для проектно-конструкторской деятельности из стандарта следует выделить блок задач:

- подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации;

- подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;

- разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения.

Для производственно-технологической деятельности из стандарта можно выделить блок задач:

- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.

Для научно-исследовательской деятельности из стандарта можно выделить блок задач:

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств.

Практическим способом достижения сформулированной миссии образовательной программы подготовки магистра является учебный план.

В рамках обозначенных видов деятельности, к которым готовится магистр, и выделенных из стандарта задач, был сформирован блок профессиональных дисциплин. Этот блок дисциплин охватывает четырнадцать «профессиональных компетенций» (наименование и содержание компетенций предложено стандартом, всего в этом цикле двадцать пять компетенций). Одна дисциплина, с одной стороны, описывается несколькими компетенциями. С другой стороны, одна выбранная компетенция находит отражение в различных дисциплинах. Главным образом, это связано с недостаточной проработанностью стандарта – стандарт на сегодняшний день имеет статус «проекта». Несмотря на существующие недостатки проекта стандарта, с учетом накопленного опыта и имеющегося ранее созданного учебного плана по стандарту третьего поколения, в новый учебный план подготовки магистров были включены восемнадцать учебных дисциплин (в скобках приведены номера профессиональных компетенций, реализуемых в рамках данной дисциплины):

- «Методология научных исследований в машиностроении» (ПК1, ПК-2, ПК-15, ПК-18);

- «Современные проблемы науки и производства в машиностроении» (ПК1, ПК-2, ПК-15);

- «Математическое моделирование в машиностроении» (ПК-8, ПК-15, ПК-16, ПК-17);

- «Компьютерные технологии в науке и производствах» (ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-17);

- «Технические средства научных исследований» (ПК-16, ПК-18);

- «Резание материалов» (ПК-5, ПК-6, ПК-19);

- «Основные принципы информационной поддержки изделий» (ПК-4, ПК-7);

- «Новые информационные технологии» (ПК-5, ПК-17);

- «Надежность и диагностика технологических систем» (ПК-7, ПК-8, ПК-9);

- «Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением» (ПК-3, ПК-7, ПК-17);

- «Технологическое обеспечение машиностроительных производств» (ПК-5, ПК-6, ПК-9);

- «Технология автоматизированного производства» (ПК-5, ПК-6, ПК-9);

- «Методология проектирования средств технологического оснащения» (ПК-3);

- «Современное станочное оборудование» (ПК-5, ПК-6, ПК-19);

- «Технология обработки на станках с числовым программным управлением» (ПК-19);

- «Автоматизация контрольно-измерительных операций в машиностроении» (ПК-8, ПК-9, ПК-16, ПК-18);

- «Автоматизация технологических процессов и производств» (ПК-4, ПК-5);

- «Проектирование ГПС» (ПК-4).

Таким образом, представленный анализ проекта обновленного стандарта высшего образования для подготовки магистров позволяет сформулировать три основополагающих вывода:

1) стандарт направлен на развитие отечественной экономики, в частности, машиностроения;

2) вторым положительным элементом стандарта является отсутствие конкретных дисциплин, позволяющих более гибко учитывать профессиональную направленность выпускающей кафедры и вуза;

3) каждая из сформулированных в стандарте профессиональных компетенций охватывает чрезвычайно широкие области знаний, что неизбежно приводит к их пересечению и недопустимо по теоретическому назначению «компетенции», - это создает путаницу в определении изучаемых дисциплин.

Основной рекомендацией к данному варианту проекта стандарта является внесение изменений в описание профессиональных компетенций, в части однозначности толкования.