

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г.Шухова)

Утверждаю:
Ректор БГТУ им. В.Г. Шухова
д-р экон. наук, профессор
С.Н. Глаголев
« 22 » 2014 г.



**Образовательная программа
высшего образования**

по направлению подготовки (специальности) 15.05.01 «Проектирование
технологических машин и комплексов»

специализация «Проектирование технологических машин и комплексов
предприятий строительной индустрии»

Квалификация (степень)

Специалист

Форма обучения
Очная

Срок обучения 5,5 лет

Белгород 2014

специальные компетенции:

знанием принципов и особенностей создания технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии и их основные технические характеристики (ПСК-23.1);

способностью разрабатывать исходные данные для обоснования принятия решений по проектированию технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.2);

умением выполнять работы по проектированию технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии с использованием PLM- технологий и создавать электронно-цифровые модели технологических машин при помощи CAD/CAM/CAE-систем (ПСК-23.3);

способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения работ по созданию (модернизации) технологических машин (или их элементов) и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.4);

способностью выполнять инженерные расчеты изделий, по результатам которых, принимать конструктивно-технологические решения по разработке технической документации на изготовление, испытание, эксплуатацию и ремонт конкурентноспособных технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.5);

Образовательная программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры механического оборудования от "22 " декабря 2014г., протокол №8

Заведующий кафедрой
д-р техн.наук, профессор



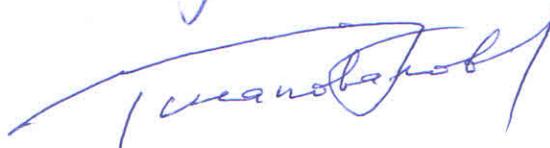
В.С.Богданов

Образовательная программа одобрена Советом института технологического оборудования и машиностроения от " 25 " декабря 2014г., протокол №5

Директор ИТОМ
д-р. техн.наук, профессор



В.С.Богданов



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы специалиста по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализации «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии»

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы специалитета составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации».
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (вышем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее - Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 151701 «Проектирование технологических машин и комплексов» специалитета, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «24»12 2010г. № 2078;
Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав вуза.

1.2. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования

1.2.1 Цель и задачи образовательной программы

Целью образовательной программы является: формирование высококвалифицированных специалистов в сфере проектирования со знанием принципов и особенностей проектирования конкурентноспособных технологических машин, комплексов и оборудования предприятий строительных материалов; умеющих осуществлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; разрабатывать проектную, техническую и рабочую документацию; создавать электронно-цифровые макеты с использованием CAD/CAM/CAE- и PLM- систем; анализировать исходные информационные данные для проектирования изделий машиностроения; знающих назначение, область применения, конструкцию и принцип действия машин и оборудования для производства строительных материалов; владеющими современными методами расчета и проектирования деталей и сборок машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования; владеть и применять PLM- системы в проектировании технологических машин и оборудования для производства строительных материалов с использованием в работе связи PLM-CAD; а

также для создания электронно-цифровых макетов, сборочных чертежей и чертежей деталей (ЭЦМ) с использованием CAD/CAM/CAE- и PLM- систем.

Задачами образовательной программы являются

- систематизация гуманитарных, социальных, экономических, математических, естественнонаучных и профессиональных знаний по специальности «Проектирование технологических машин и комплексов» для специализации «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии» в рамках компетентностной модели подготовки специалистов;
- логически связанная последовательность изучения дисциплин специализации с общей структурой профессиональной подготовки, органически увязанная с осваемыми знаниями, умениями и приобретенными компетенциями в целом при реализации образовательной программы;
- обеспечение кадрового состава, материально-технических условий, нормативных, методических и других средств при реализации образовательного процесса по направлению подготовки специалистов " Проектирование технологических машин и комплексов".

1.2.2. Характеристика направления подготовки

Таблица 1.

Срок освоения образовательной программы специалитета

Наименование образовательной программы	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения образовательной программы (для очной формы обучения), включая последипломный отпуск	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
	Код, в соответствии с принятой классификацией образовательной программы			
ОП подготовки специалиста	65	Специалист	5,5 лет	330

1.2.3. Трудоемкость образовательной программы подготовки специалиста

330 зачётных единиц

1.3. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА СПЕЦИАЛИТЕТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ

ПОДГОТОВКИ 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация подготовки «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии»

2.1. Область профессиональной деятельности специалистов

Область профессиональной деятельности специалистов включает в совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на создание конкурентноспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

2.2. Объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

машины и оборудование технологических комплексов машиностроительных производств;

вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, электроприводы, гидроприводы и средства гидропневмоавтоматики;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

производственные технологические процессы, их разработка и создание новых технологий;

технологические системы предприятий и производственных подразделений;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для обеспечения высокого качества выпускаемых изделий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроль качества изделий машиностроения.

2.3. Виды профессиональной деятельности специалистов

Специалист по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- проектно-технологической.

2.4. Задачи профессиональной деятельности специалистов

Специалист по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» должен решать следующие

профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

разработка, производство и эксплуатация машин, приводов, систем и технологических комплексов различного назначения;

обеспечение проведения работ по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

обеспечение требуемого технического оснащения технологических комплексов с рациональным размещением технологического оборудования, при организации рабочих мест и участков;

обеспечение обслуживания технологического оборудования, электро-, гидро-, и пневмоприводов для реализации производственных процессов;

обеспечение подготовки технической документации по менеджменту качества машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, технологических комплексов различного назначения, процессов, оборудования и производственных объектов и технологических процессов на производственных участках;

обеспечение проведения контроля соблюдения экологической безопасности при проведении работ;

выполнение работ по опытной проверке требуемой работоспособности машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, оборудования и производственных объектов технологического оборудования и программных средств;

выполнение работ по испытаниям и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

обеспечение составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний, подготовку технической документации на модернизацию оборудования и его ремонт;

организационно -управленческой деятельности :

организация работы малых коллективов исполнителей;

обеспечение составления технической документации и подготовки отчетности;

обеспечение подготовки данных для обоснованного выбора научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

выполнение работ по технической подготовке, стандартизации и сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов , технических средств, систем и материалов;

обеспечение подготовки технической документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;

научно-исследовательская деятельности:

выполнение новых разработок на основе изучения современной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машин, приводов, систем, технологических комплексов различного назначения;

разработка методов проведения математического моделирования машин, приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов и выполнение научных исследований с проведением экспериментов, обработкой и анализом результатов;

выполнение работ по составлению научных отчетов и по внедрению результатов исследований и разработок в области технологии машиностроения;

организация работ по защите объектов интеллектуальной собственности и исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-технологическая деятельность:

обеспечение проведения технико-экономического анализа информационных данных при проектировании и модернизации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, изделий машиностроения и технологий их изготовления;

выполнение расчетно-конструкторских работ по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием современных средств автоматизации проектирования;

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

обеспечение проведения контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВПО.

В результате освоения данной образовательной программы специалитета, выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными(ОК):

способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способность к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);

способностью к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений (ОК-3);

демонстрацией гражданской позиции, интегрированности в современное общество, нацеленности на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОК-5);

свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-6);

владением одним из иностранных языков на уровне профессиональной деятельности (ОК-7);

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-8);

способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными проектами (ОК-9);

способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности (ОК-10);

демонстрацией понимания значимости будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности (ОК-11);

способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОК-12);

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей, выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-13);

способностью самостоятельно применять методы познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе, в

новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций(ОК-14);

способностью понимать сущность и значимость информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе, защиты государственной тайны (ОК-15);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

способностью целенаправленно применять базовые знания в области математических, естественнонаучных, экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-17);

общефессиональными (ПК):

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2);

способностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ПК-3);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, получением навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);

в области производственно-технологической деятельности

способностью обеспечивать технологичность изделия и процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-5);

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-6);

способностью обеспечивать разработку, доводку и освоение машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой

продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию (ПК-7);

умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-8);

в области проектно-технологической деятельности

способностью участвовать в обследовании действующего производства с целью выявления направлений технического перевооружения и реконструкции производства, связанных с изменением конъюнктуры на рынке, обосновывать необходимость для этого инвестиций и разрабатывать необходимую проектную документацию (ПК-9);

умением выполнять расчеты параметров новых технологических систем - определение состава и количества оборудования, числа работающих, необходимой производственной площади, проводить технико-экономическое обоснование предлагаемых вариантов (ПК-10);

способностью комплексно решать задачи разработки систем обеспечения функционирования производства, предназначенных для контроля качества продукции, хранения и транспортирования объектов производства, инструментального, ремонтного и технического обеспечения производства, охраны труда, утилизации отходов и других (ПК-11);

владением методикой структурной и параметрической оптимизации компоновочно-планировочных решений производственных подразделений завода, владением графическими пакетами для оформления проектной и рабочей документации (ПК-12);

умением разрабатывать задания на проектирование специальных частей проекта (ПК-13);

в области организационно-управленческой деятельности:

умением составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-14);

способностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов, оборудования и производственных объектов, технологических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-15);

умением обеспечивать защиту и оценку стоимости проектируемых объектов интеллектуальной деятельности (ПК-16);

умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-17);

способностью подготавливать заявки на изобретения, составлять отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-18);

в области научно-исследовательской деятельности:

способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (ПК-19);

умением обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-20);

в области проектно-конструкторской деятельности:

умением применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21);

способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования (ПК-22);

способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические проекты и рабочую документацию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентноспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);

способностью разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-24);

умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-25)

специальные компетенции:

знанием принципов и особенностей создания технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии и их основные технические характеристики (ПСК-23.1);

способностью разрабатывать исходные данные для обоснования принятия решений по проектированию технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.2);

умением выполнять работы по проектированию технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии с использованием PLM- технологий и создавать электронно-цифровые модели технологических машин при помощи CAD/CAM/CAE-систем (ПСК-23.3);

способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения работ по созданию (модернизации) технологических машин (или их элементов) и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.4);

способностью выполнять инженерные расчеты изделий, по результатам которых, принимать конструктивно-технологические решения по разработке технической документации на изготовление, испытание, эксплуатацию и ремонт конкурентноспособных технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии (ПСК-23.5);

Образовательная программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры механического оборудования от "22 " декабря 2014г., протокол №8

Заведующий кафедрой
д-р техн.наук, профессор



В.С.Богданов

Образовательная программа одобрена Советом института технологического оборудования и машиностроения от " 25 " декабря 2014г., протокол №5

Директор ИТОМ
д-р. техн.наук, профессор



В.С.Богданов