

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт - филиал НИЯУ МИФИ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель СарФТИ НИЯУ МИФИ
А.Г. Сироткин
«28» 2015 г.



**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

бак./ маг./ спец.

направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных

производств

название направления подготовки

профиль подготовки

Технология машиностроения

Основная образовательная программа

название данной бак/маг/спец программы

Саров

2015

Лист согласования

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

название направления подготовки

профиль подготовки

«Технология машиностроения»

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя, заместитель директора РФЯЦ-ВНИИЭФ
по управлению персоналом – начальник службы управления
персоналом _____ Ю.М.Якимов



2015г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям ФГОС ВПО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1 Объединения специалистов и работодателей в данной сфере профессиональной деятельности на предприятии оборонного значения.

1.2.2 Профессорско-преподавательский коллектив Саровского физико-технического института – филиала НИЯУ МИФИ, ответственный за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению подготовки.

1.2.3 Студенты, осваивающие образовательную программу СарФТИ – филиала НИЯУ МИФИ, нацеленную на формирование обозначенных стандартом компетенций.

1.2.4 Заместители руководителя СарФТИ – филиала НИЯУ МИФИ, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания Основной образовательной программы (ООП) по данному направлению бакалаврской подготовки в рамках профиля подготовки Технология машиностроения.

2 ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Законом РФ "Об образовании", Федеральным Законом "О высшем и послевузовском профессиональном образовании", а также с международными документами в сфере высшего образования:

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

основная образовательная программа (ООП) - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВПО – высшее профессиональное образование;

ООП – основная образовательная программа

КМ – компетентностная модель;

ЯОК - ядерно-оружейный комплекс;

РФЯЦ ВНИИЭФ – Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики.

3 КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ

3.1. Цели ВПО по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ВПО по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является:

- подготовка бакалавров техники и технологии с присвоением квалификации «академический бакалавр» в области технологии специального машиностроения для работы на опытном предприятии ядерно-оружейного комплекса (ЯОК);
- приобретение студентами знаний о принципах функционирования технических объектов, понимания происхождения этих принципов; умений по ориентации в теоретической и практической основах своей профессии; владения методологией познания, технологии и конструирования изделий на предприятии ЯОК.

3.1.2. В области воспитания личности целью ВПО по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является:

- формирование междисциплинарного кругозора, охватывающего образование, науку, природу, общество и человека, достаточного уровня общей и специальной профессиональной подготовки, обеспечивающей компетентный подход к решению проблемных ситуаций в области технологии специального машиностроения;
- формирование методологической культуры, способности творческого владения методами познания и деятельности;
- формирование у студентов навыков самостоятельного поиска и выявления проблем в области технологии специального машиностроения с поиском вариантов ее решения; использования методов системного подхода к выбору оптимальных решений, удовлетворяющих потребности пользователей.

3.2. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;
- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;
- создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;
- обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, освоивших программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», являются:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное

оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

3.4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- специальная в области технологии, оборудования и автоматизации машиностроения на опытном предприятии РФЯЦ ВНИИЭФ.

3.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор на основе анализа вариантов оптимального, прогнозирование последствий решения;
- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;
- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;
- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;
- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;
- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;
- участие в организации работы малых коллективов исполнителей, планировании работы персонала и фондов оплаты труда, принятии

управленческих решений на основе экономических расчетов;

- участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;

- участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

- участие в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;

- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;

- участие в разработке документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) и подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и долгосрочном планировании производства;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

- участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

- участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализе результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;

- участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

специальные виды деятельности:

- участие в организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств;

- участие в разработке и изготовлении изделий в области специального машиностроения на опытном предприятии РФЯЦ ВНИИЭФ.

3.6 Выпускник по направлению подготовки по ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств должен обладать следующими компетенциями:

3.6.1 ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ бакалавриата по профилю «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Код	Содержание компетенции
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОСК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

3.6.2 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ бакалавриата по профилю «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Код	Содержание компетенции
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОСПК-1	способность владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

3.6.3 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ академического бакалавриата по профилю «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Код	Содержание компетенции
проектно-конструкторская деятельность:	
ПК-1	способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ПК-2	способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-3	способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-4	способность участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических,

Код	Содержание компетенции
	экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-5	способность участвовать: в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов; разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания их средств и систем; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; оформлением законченных проектно-конструкторских работ
организационно-управленческая деятельность:	
ПК-6	способность участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-7	способность участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и

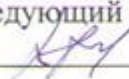
Код	Содержание компетенции
	фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов; в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы; в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств
ПК-8	способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств
ПК-9	способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
научно-исследовательская деятельность:	
ПК-10	способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств
ПК-11	способность выполнять работы по моделированию продукции и

Код	Содержание компетенции
	объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-12	способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-13	способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14	способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
специальные виды деятельности:	
ПК-15	способность организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств

3.6.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ бакалавриата по профилю «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Код	Содержание компетенции
СПК-16	способность к осознанию значимости профессиональной деятельности на предприятии ядерно-оружейного комплекса;
СПК-17	способность ориентироваться в особенностях конструкторско-технологического обеспечения опытного предприятия;
СПК-18	способность выявлять возникающие проблемы и предлагать пути их решения в нестандартных ситуациях;
СПК-19	способность нести ответственность за результаты своей деятельности в условиях опытного производства ЯОК

Руководитель программы бакалавриата, заведующий кафедрой технологии
специального машиностроения, к.т.н.  В.Н.Халдеев

Руководитель профиля бакалавриата, заведующий кафедрой технологии
специального машиностроения, к.т.н.  В.Н.Халдеев