

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования «Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель СарФТИ


А.Г. Сироткина
« 16 » 06 2015 г.


ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительного производства»**

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

2015 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства»

Профиль подготовки: «Технология машиностроения»

Цель: подготовка высококвалифицированных бакалавров технологии машиностроения для производственных и научно-исследовательских организаций ядерно-оружейного комплекса и других высокотехнологичных отраслей промышленности.

Вид (виды) профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- специальные виды деятельности;

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения по очной форме: 4 года

Объем образовательной программы: 240 з.е.т.

Выпускающая кафедра: Технологии специального машиностроения

Нормативные документы для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. № 827;
- Проект актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации
 - Устав Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

Образовательный стандарт:

Образовательный стандарт высшего образования Национального исследовательского Ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства» (уровень бакалавриата), утвержденный Ученым советом университета от 27.12.2013 г. № 13/07 с изменениями и дополнениями, утвержденными Ученым советом НИЯУ МИФИ от 02.06.2015 г. № 15/04

Цели ВО по бакалаврской программе «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

В области обучения целью ВО 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.

В области воспитания личности целью ВО 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.

Область профессиональной деятельности бакалавров 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по данному направлению, освоивших программу 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие данную программу 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.

Задачи профессиональной деятельности выпускников по ООП бакалавриата по данному направлению подготовки 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.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

<i>№</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Компетенция</i>
I. ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
1	ОК-1	- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
2	ОК-2	- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
3	ОК-3	- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
4	ОК-4	- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
5	ОК-5	- способность к самоорганизации и самообразованию
6	ОК-6	- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
7	ОК-7	- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
8	ОК-8	- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
9	ОСК-1	- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
II. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
10	ОПК-1	- способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
11	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
12	ОПК-3	- способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
13	ОПК-4	- способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования по-

<i>№</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Компетенция</i>
		следствий решения
14	ОПК-5	- способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
15	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
III. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
<i>проектно-конструкторская деятельность:</i>		
16	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
17	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
18	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
19	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, 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
20	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

<i>№</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Компетенция</i>
<i>организационно-управленческая деятельность:</i>		
21	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
22	ПК-7	способность участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и 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
23	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
24	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
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>		
25	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
26	ПК-11	способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
27	ПК-12	способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
28	ПК-13	способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
29	ПК-14	способность выполнять работы по составлению научных отчетов, вне-

№	Код компетенции	Компетенция
		дрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
<i>специальные виды деятельности:</i>		
30	ПК-15	способность организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств
IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
31	СПК-16	способность к осознанию значимости профессиональной деятельности на предприятии ядерно-оружейного комплекса;
32	СПК-17	способность ориентироваться в особенностях конструкторско-технологического обеспечения опытного предприятия;
33	СПК-18	способность выявлять возникающие проблемы и предлагать пути их решения в нестандартных ситуациях;
34	СПК-19	способность нести ответственность за результаты своей деятельности в условиях опытного производства ЯОК

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) имеющих ученую степень/ученое звание, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) научно -педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 72,4% (от 10 процентов от общего числа научно-педагогических работников имеющих ученую степень и (или) ученое звание может быть заменено научно- педагогическими работниками, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 (последних) лет).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата составляет 26,3 процента.

Иные сведения

- Студенты проходят учебную, производственную и преддипломную практики, в основном, в Российском федеральном ядерном центре – ВНИИЭФ по руководством ведущих ученых и специалистов.

- Более 90 % выпускников трудоустраивается по специальности на предприятиях Рос-Атома, в основном, в Российском федеральном ядерном центре – ВНИИЭФ.