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 НИЯУ МИФИ

_____ А.Г. Сироткина

«____» _____ 2015 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

2015 г.

Лист согласования

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

По направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

профиль подготовки – "Информационные системы и технологии "

СОГЛАСОВАНО:
Представители работодателей:

Заместитель директора ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ"
по управлению персоналом – начальник
службы управления персоналом _____ /Ю.М. Якимов

2015

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки: «Информационные системы и технологии»

Цель: подготовка высококвалифицированных специалистов в области информационных систем и технологий, информатики и вычислительной техники для научно-исследовательских и производственных организаций ядерно-оружейного комплекса, атомной и других высокотехнологичных отраслей промышленности.

Вид (виды) профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения по очной форме: 4 года

Объем образовательной программы: 240 з.е.т.

Выпускающая кафедра: Вычислительной и информационной техники (ВИТ)

Нормативные документы для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон от 27декабря 2012г.№273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от19.12.2013г. №1367«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российский Федерации
- Устав Национального исследовательского ядерного университета«МИФИ»

Образовательный стандарт:

Образовательный стандарт высшего образования Национального исследовательского Ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата), утвержденный Ученым советом университета от 27.12.2013 г. №13/07 с изменениями и дополнениями, утвержденными Ученым советом университета Протокол №15/04 от 02.06.2015 г.

Цели ВО по бакалаврской программе «Информационные системы и технологии»:

В области обучения целью ВО является:

подготовка высококвалифицированных бакалавров по профилю «**Информационные системы и технологии**» направления **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** для обеспечения кадрами научно-исследовательских институтов Российской академии наук, атомной и других высокотехнологичных отраслей, качество подготовки определяется высоким уровнем научных исследований, проводимых профессорско-преподавательским и научным составом, аспирантами и студентами кафедры «Вычислительной и информационной техники», с привлечением к преподавательской работе ведущих ученых и специалистов градообразующего предприятия ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»;

формирование у обучающихся универсальных, общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО.

В области воспитания личности целью ВО является:

воспитание гармонично развитой личности, осознающей свою социальную роль и место своей профессии в общем направлении развития информационных технологий, активно участвующей в решении задач, поставленных Правительством РФ по увеличению ВВП;

развитие у обучающихся необходимых личностных качеств и формирование универсальных и общекультурных компетенций в соответствии с ОС ВО.

Область профессиональной деятельности бакалавров

Область профессиональной деятельности выпускников завершивших обучение по бакалаврской программе «Информационные системы и технологии» включает:

- исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Сферы профессиональной деятельности выпускников:

- академические, научно-исследовательские и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач;
- научно-исследовательские и вычислительные центры;
- научно-производственные объединения;
- образовательные организации среднего профессионального и высшего образования;
- государственные органы управления;
- организации Министерств Российской Федерации;
- организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области информатики и вычислительной техники.

Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, завершивших обучение по бакалаврской программе «Информационные системы и технологии» являются:

1. информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение;
2. способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы;
3. безопасность информационных систем и управление технологическими процессами по областям: механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникциями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Задачи профессиональной деятельности выпускников

в проектно-конструкторская деятельности

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;

- оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
- сертификация проекта по стандартам качества;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

в проектно-технологической деятельности

- проектирования базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

в производственно-технологической деятельности

- разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникциями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной, комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

в организационно-управленческой деятельности

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- организация контроля качества входной информации.
- планирование работы малого коллектива;

в научно-исследовательской деятельности

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;
- построение математических моделей, описывающих резудьтаты экспериментов;

в инновационной деятельности

- согласование стратегического планирования с информационно- коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;
- оценка экономической эффективности новых конкурентоспособных идей;

в монтажно-наладочной деятельности

- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;
- сборка программной системы из готовых компонентов;
- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытаний и сдаче информационных систем в эксплуатацию;
- участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов.

в сервисно-эксплуатационной деятельности

- поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;
- обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
- адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;
- составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, завершивший обучение по бакалаврской программе «Информационные системы и технологии» должен обладать следующим набором компетенций:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ(ОК) БАКАЛАВРСКОГО ПРОФИЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1.	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
2	ОК-2	готовность к кооперации с коллегами, работе и коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;
3	ОК-3	способность находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность
4	ОК-4	понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
5	ОК-5	способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
6	ОК-6	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
7	ОК-7	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
8	ОК-8	осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
9	ОК-9	знание свои прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, другие правовые документы в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии

10	ОК-10	способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка
11	ОК-11	владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ(ОПК) БАКАЛАВРСКОГО ПРОФИЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
2	ОПК-2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
3	ОПК-3	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
4	ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны
5	ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
6	ОПК-6	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ(ПК) БАКАЛАВРСКОГО ПРОФИЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»		
Проектно-конструкторские компетенции		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-1	способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
2	ПК-2	способность проводить техническое проектирование

3	ПК-3	способность проводить рабочее проектирование
4	ПК-4	способность проводить выбор исходных данных для проектирования
5	ПК-5	способность проводить моделирование процессов и систем
6	ПК-6	способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
7	ПК-7	способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
8	ПК-8	способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
9	ПК-9	способность проводить расчет экономической эффективности
10	ПК-10	способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
Проектно-технологические компетенции		
1	ПК-11	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
2	ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
3	ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
4	ПК-14	способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
Производственно-технологические компетенции		

1	ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
2	ПК-16	способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
3	ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникциями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
Организационно-управленческие компетенции		
1	ПК-18	способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования
2	ПК-19	способность организации работы малых коллективов исполнителей
3	ПК-20	способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования
4	ПК-21	готовность осуществлять организацию контроля качества входной информации
5	ПСК-1	способность планирования работы малых коллективов исполнителей, включая взаимодействие с представителями работодателей;
Научно-исследовательские компетенции		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-22	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
2	ПК-23	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
3	ПК-24	способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

4	ПК-25	готовность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
5	ПК-26	способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов па научно- технических конференциях
Инновационные компетенции		
1	ПК-27	способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах
2	ПСК-2	Способность оценивать экономическую эффективность новых конкурентоспособных идей и их реализация в проектах

Монтажно-наладочные компетенции		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК 28	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
2	ПК 29	способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
Сервисно-эксплуатационные компетенции		
1	ПК 30	способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
2	ПК 31	способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
3	ПК 32	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
4	ПК 33	способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

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 80 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 зва-

ние, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 61,5% (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 18 процентов.

Иные сведения

- Студенты проходят учебную, производственную и преддипломную практики, в основном, в Российском федеральном ядерном центре – ВНИИЭФ по руководством ведущих ученых и специалистов.
- Более 80 % выпускников трудоустраивается по специальности на предприятиях РосАтома, в основном, в Российском федеральном ядерном центре – ВНИИЭФ.