

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Основная профессиональная образовательная программа:

Информационные системы и технологии

Квалификация:

Бакалавр

Срок обучения по очной форме:

4 года

Объем образовательной программы: 240 з.е.

Выпускающая кафедра: Информатика и управление в технических системах

Нормативные документы для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Образовательный стандарт:

Образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат), согласован с Объединенным советом обучающихся НИЯУ МИФИ (протокол № 14 ВН от 28.06.2016 г.), рекомендован Объединенным учебно-методическим советом НИЯУ МИФИ (протокол № 16 от 30.06.2016 г.), утвержден решением Ученого совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ) (протокол № 16/07 от 02.07.2016 г.).

1.1. ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

в области обучения целями образовательной программы бакалавриата являются подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности, направленной на исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

в области воспитания личности целью образовательной программы бакалавриата является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение общей культуры.

1.2. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

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

1.3. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, 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, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, 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.

1.4. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

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

Программы бакалавриата формируются НИЯУ МИФИ в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) аналитический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее – программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее – программа прикладного бакалавриата).

1.5. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

1. Проектно-конструкторская деятельность:

- 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;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

2. Проектно-технологическая деятельность:

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

3. Производственно-технологическая деятельность:

- 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 инфокоммуникациями, 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;

4. Организационно-управленческая деятельность:

- 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;

5. Научно-исследовательская деятельность:

– 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;

инновационная деятельность:

– согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;

– оценка экономической эффективности новых конкурентоспособных идей;

6. Монтажно-наладочная деятельность:

– 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;

7. Сервисно-эксплуатационная деятельность:

– 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.

1.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

1.6.1. Общекультурные компетенции бакалавриата, которыми должен обладать выпускник образовательной программы (ОК)

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
2	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами
3	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

4	ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
5	ОК-5	способностью 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	умением 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	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
8	ОК-8	осознанием 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	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
10	ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка
11	ОК-11	владением 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

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции бакалавриата, которыми должен обладать выпускник образовательной программы (ОПК)

№	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	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

3	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
4	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны
5	ОПК-5	способностью 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	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

1.6.3. Профессиональные компетенции бакалавриата, которыми должен обладать выпускник образовательной программы (ПК и ПСК)

проектно-конструкторская деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
2	ПК-2	способностью проводить техническое проектирование
3	ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование
4	ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования
5	ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем
6	ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
7	ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
8	ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
9	ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности
10	ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации

проектно-технологическая деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
2	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
3	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
4	ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

производственно-технологическая деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
2	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
3	ПК-17	способностью 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 инфокоммуникациями, 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-управленческая деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования
2	ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей
3	ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования
4	ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации
5	ПСК-1	способность планирования работы малых коллективов исполнителей, включая взаимодействие с представителями работодателей

научно-исследовательская деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
2	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
3	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
4	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
5	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

инновационная деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах
2	ПСК-2	способность оценивать экономическую эффективность новых конкурентоспособных идей и их реализации в проектах

МОНТАЖНО-НАЛАДОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
2	ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов

сервисно-эксплуатационная деятельность:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
2	ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
3	ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
4	ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

МОНТАЖНО-НАЛАДОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
2	ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
3	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
4	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

1.7. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющая степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по основной образовательной программе 09.03.02 «Информационные системы и технологии» составляет 73%. Преподаватели профильных дисциплин, в основном, имеют учёную степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Руководителями выпускных квалификационных работ являются высококвалифицированные специалисты, работающие в области информатизации промышленных предприятий, экономических организаций, образовательных, медицинских учреждений, в которой выполняется выпускная квалификационная работа и имеющие опыт научного руководства студентами и аспирантами.

1.8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.8.1. Аннотации рабочих программ дисциплин (<http://www.bitl.org.ru/>)

1.8.2. Практики, НИР.

Название	Продолжительность	Семестр
Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2 недели	2
	2 недели	4
Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	2 недели	6
Производственная практика (преддипломная)	6 недель	8

Перечень предприятий для прохождения практики:

ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская АЭС», ООО Научно-внедренческая фирма «Сенсоры, Модули, Системы», ООО «IT-департамент».

1.8.3. Государственная итоговая аттестация

Осуществляется в виде выпускной квалификационной работы.

1.8.4. Программы, для которых планируется подготовка кадров

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ООП:

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебный телефон, служебный адрес электронной почты)	Подпись
Фролова Марина Александровна	Кандидат технических наук	доцент	Заведующий кафедрой	8(8453) 23-18-94 доб. 5620 MAFrolova@mephi.ru	