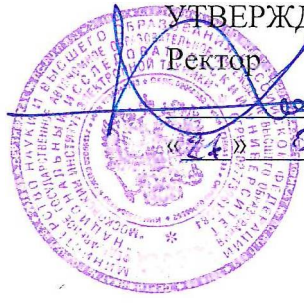


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 19.06.2021 15:30:59
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

В.А. Беспалов
«21» 06 2021 г.



ОПИСАНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Направление подготовки
09.03.04 «Программная инженерия»
Направленность (профиль) — «Программные компоненты информационных систем»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Список нормативных документов, на основании которых разработана образовательная программа:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №920;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. N 301;
- Профессиональные стандарты: 06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н; 06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н;
- иные нормативные документы Минобрнауки России;
- Устав МИЭТ;
- Порядок разработки и утверждения образовательной программы высшего образования (бакалавриат, специалитет и магистратура) и другие локальные нормативные акты МИЭТ.

1.2. Введение

Программная инженерия – современная научно-техническая область и новое образовательное направление для подготовки программистов-профессионалов мирового уровня, компетентных в сфере информационных технологий (computing) и инженерных подходов в целях разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения для потребностей инновационной экономики России.

Обучение направлено на получение ключевых профессиональных компетенций для работы на крупных, средних и малых предприятиях, а также в международных компаниях. Выпускники могут работать в индустриально-производственных, сервисно-эксплуатационных, научно-исследовательских, аналитических, проектных организациях, а также в социальной, образовательной, бизнес-консалтинговой сферах.

Комплект документов по образовательной программе высшего образования (ОП ВО) определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной образовательной программе и включает в себя:

- описание ОП ВО;
- учебный план;
- матрицу компетенций, отражающую последовательность их формирования;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) и их аннотации;
- рабочие программы практик и их аннотации;
- программу государственной итоговой аттестации (ГИА);
- оценочные материалы для промежуточной аттестации в виде фондов оценочных средств по компетенциям/подкомпетенциям;
- методические материалы;

- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

Все информационные и учебно-методические материалы по ОП размещены в электронной информационно-образовательной среде МИЭТ, реализованной на базе корпоративной информационно-технологической платформы ОРИОКС (Организация распределенного информационного обмена в корпоративных средах), и доступны любому участнику образовательного процесса.

2. МИССИЯ И ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Миссия образовательной программы

Миссия образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Программная инженерия» состоит в развитии и саморазвитии целостной личности – профессионала мирового уровня, востребованного в одной или нескольких областях профессиональной деятельности бакалавра в сфере индустриального производства программных компонентов для информационно-вычислительных систем различного назначения.

2.2. Цели образовательной программы

Целью образовательной программы является подготовка выпускников, обладающих общекультурными и профессиональными навыками и готовых к деятельности в области связи, информационных и коммуникационных технологий, в части: участия в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии; анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовки обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии; формирования требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализации предметной области проекта; технико-экономического обоснования проектных решений и составлении технического задания на разработку программного продукта; проектирования программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применения современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирования компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла; проведении работ по установке программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройке параметров ИС и тестировании результатов настройки; ведении технической документации; технического сопровождения ИС в процессе эксплуатации; применения Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Форма обучения – очная

Язык реализации – русский

Срок освоения – 4 года

Особенности реализации образовательной программы:

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**.

Практическая подготовка: осуществляется в профильных организациях и в МИЭТ, а также в их структурных подразделениях, при проведении практических занятий и лабораторных работ.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
Блок 2 «Практика»;
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Объем программы – 240 з.е.

Объем программы, реализуемый за один учебный год – составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема ГИА – более 40 процентов общего объема программы.

Виды практик:

- учебная;
- производственная.

Типы учебной практики: ознакомительная.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая), эксплуатационная.

ГИА:

В ГИА входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Особенности реализации ОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется адаптация образовательной программы с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и нозологий этих обучающихся в соответствии с локальными нормативными актами МИЭТ.

Требования к абитуриенту

Наличие документа о среднем (полном) общем образовании или о среднем профессиональном образовании. Иные требования устанавливаются Правилами приема в МИЭТ на конкретный учебный год.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направленность (профиль) конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область, объекты и сферу профессиональной деятельности выпускников, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

4.1. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности и (или) области знания)
Об Связь, информационные и	Научно-исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области программной инженерии; анализ и выбор программно-технологических	Программное обеспечение, Программные средства

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности и (или области знания)
коммуникационные технологии		платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области программной инженерии	
	Проектный	Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	
	Производственно-технологический	Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений	

4.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и

Мышление	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

общефессиональные (ОПК):

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

- ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

- ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

- ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

профессиональные (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
ПК-1. Способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	С/03.6 Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц С/08.6 Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	С - Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	06.022 - Системный аналитик
Проектный тип задач профессиональной деятельности			
ПК-2. Способен осуществлять моделирование, анализ и использование формальных методов конструирования программного обеспечения	D/01.6 Проектирование программного обеспечения	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист
ПК-3. Способен оценивать временную и емкостную сложность	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
программного обеспечения	D/03.6 Проектирование программного обеспечения		
ПК-4. Способен создавать программные интерфейсы	D/03.6 Проектирование программного обеспечения	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности			
ПК-5. Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных	D/03.6 Проектирование программного обеспечения	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист
	C/01.6 Планирование разработки или восстановления требований к системе	C - Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	06.022 - Системный аналитик
ПК-6. Способен использовать объектно-ориентированную парадигму разработки программного обеспечения	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист
	C/13.6 Обработка запросов на изменение требований к системе	C - Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	06.022 - Системный аналитик
ПК-7. Способен применять стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения	D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D - Разработка требований и проектирование программного обеспечения	06.001 - Программист
	C/06.6 Разработка технического задания на систему	C - Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем	06.022 - Системный аналитик

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
		среднего и крупного масштаба и сложности	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общие

условия реализации ОП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МИЭТ – ОРИОКС (<https://orioks.miet.ru>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Корпоративная информационно-технологическая платформа ОРИОКС обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

5.3. Кадровые условия реализации ОП

Не менее 60% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), систематически ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемого модуля (дисциплины).

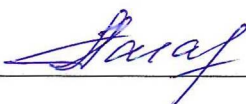
Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, являются руководителями и (или)

работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.


Не менее 50% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

РАЗРАБОТЧИКИ

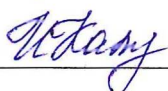
Директор Института СПИНТех
д.т.н., профессор


_____ Л.Г. Гагарина

Методисты Института СПИНТех
к.т.н., доцент Института СПИНТех

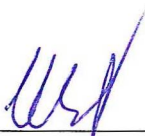

_____ Р.А. Касимов

ассистент Института СПИНТех


_____ И.И. Капитанова

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе


_____ И.Г. Игнатова

Директор ДРОП


_____ Н.Ю. Соколова

Начальник АНОК


_____ И.М. Никулина