

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

В.М. Колокольников

25 » октября 2017 г.

Номер внутривизовской регистрации

017-АВМ-17

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) программы
*Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем*

Уровень высшего образования – магистратура

Программа подготовки – академическая магистратура

Форма обучения
очная

Программа одобрена Ученым советом МГТУ
Протокол № 10 « 25 » октября 2017 г.

Согласовано:

Директор института энергетики и автоматизированных систем

С.И. Лукьянов

Заведующий кафедрой вычислительной техники и программирования,
руководитель образовательной программы

О.С. Логунова

Магнитогорск, 2017

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
- 1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

- 4.1 Учебный план, включая график учебного процесса
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Программы практик

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОП:

- 7.1 Фонд оценочных средства для проведения промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, и иных компонентов.

Целью образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления, а также систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП.

В области воспитания целью ОП является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, умения работать индивидуально и в коллективе, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные МГТУ дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную базу для разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 года № 1420.

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Условия приема по образовательным программам магистратуры регламентируются Правилами приёма в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

Нормативный срок освоения образовательной программы для очной формы обучения составляет (включая последипломный отпуск) 2 года.

Общая трудоемкость освоения ОП составляет 120 ЗЕТ или 4320 часов.

Направленность (профиль) ОП – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, с направленностью (профилем) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем является теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления, а также систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников с направленностью (профилем) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

– проектная.

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем ОП и видами профессиональной деятельности:

– **научно-исследовательская деятельность:**

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
разработка методик автоматизации принятия решений;
организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

– **проектная деятельность:**

подготовка заданий на разработку проектных решений;
разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

– способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

– способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и

- техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
 - способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
 - использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
 - способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
 - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
 - умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

1) научно-исследовательская деятельность:

- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
- знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

- владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);
- применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

2) проектная деятельность:

- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);
- способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);
- способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

Матрица формирования компетенций прилагается.