

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ
ректор СибГУТИ

/В.Г. Беленький

«29» мая 2018 г.

**Общая характеристика
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень): магистр

Срок освоения: 2 года 3 месяца

Форма обучения: заочная

Новосибирск 2018

1. Объем образовательной программы составляет **120 зачетных единиц**.

2. Срок получения образования по образовательной программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет **2 года 3 месяца**.

3. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу:

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 распределённых) систем обработки информации и управления, а также систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий.

4. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу:

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 и правовое обеспечение перечисленных систем.

5. Виды (виды) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу:

- научно-исследовательская (*основной*);
- проектная;
- производственно-техническая.

Образовательная программа ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной – программа академической магистратуры.

6. Профессиональные задачи, которые должен быть готов решать выпускник, освоивший образовательную программу:

1) 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;

2) 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) производственно-техническая деятельность:

- проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
- разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
- разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализации с помощью средств автоматизированного проектирования;
- тестирование программных продуктов и баз данных;
- выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, развиваемые в процессе обучения по образовательной программе:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурных 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 её 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 исследований (ОК-9);

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общефессиональными компетенциями:

- 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 их различных 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 образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности:

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);

- понимание 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 распределённые информационные системы, их компоненты и протоколы 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);

3) производственно-техническая деятельность:

- способностью к программной реализации распределённых информационных систем (ПК-13);

- способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);

- способностью к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);

- способностью к созданию служб сетевых протоколов (ПК-16);

- способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения (ПК-17);

- способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК-18);

- способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19).

8. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры (2 года) в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных

Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе цитирования.

В Университете среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину (59,03 тыс. руб.) не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования (51,28 тыс. руб.), утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

9. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 96,88% (норматив - не менее 70 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 составляет 89,04% (норматив - не менее 80 процентов).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников Университета, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу составляет 15,17% (норматив - не менее 10 процентов).

Выпускающими кафедрами для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (заочная форма обучения) являются кафедры: Прикладной математики и кибернетики и Вычислительных систем.

Руководитель ОПОП



И.В. Нечта

Проректор по УР



С.Н. Мамоиленко

Заведующий кафедрой ПМиК



А.Н. Фионов