

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

«28» 10 2021 г.

**Общая характеристика**  
**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ – ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ**  
**КВАЛИФИКАЦИИ В АСПИРАНТУРЕ**

|                                      |                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Код и направление подготовки:</b> | <b>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</b>        |
| <b>Направленность (профиль):</b>     | <b>Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети</b> |
| <b>Квалификация:</b>                 | <b>Исследователь. Преподаватель - исследователь</b>         |
| <b>Форма обучения:</b>               | <b>очная</b>                                                |
| <b>Нормативный срок освоения:</b>    | <b>4 года</b>                                               |

Основная профессиональная образовательная программа «Информатика и вычислительная техника» обсуждена на заседании кафедры ИСТ, протокол заседания кафедры № 2 от «01» 10 2021 г.

Заведующий кафедрой:

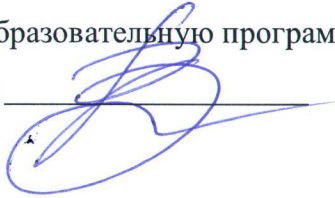
к.п.н., В.А. Зацепин



Основная профессиональная образовательная программа утверждена на ученом совете УрТИСИ СибГУТИ, протокол № 2 от «28» 10 2021 г.

Ответственный за образовательную программу:

к.п.н., В.А. Зацепин



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Образовательной программы направления подготовки кадров высшей квалификации по ФГОС - 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования, подготовка кадров высшей квалификации, профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»

|                                                                               |     |                                     |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|------------------------|
| Должность руководителя<br>Организации/предприятия/ассоциации<br>работодателей | ФИО | Заключение о<br>согласовании<br>ООП | Подпись,<br>дата, М.П. |
| Предложения работодателя                                                      |     |                                     |                        |
| Подпись                                                                       |     |                                     |                        |

**1. Объем образовательной программы** составляет 240 зачетных единиц.

**2. Нормативный срок получения** образования по образовательной программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

**3. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает в себя:**

- развитие теории компьютерных систем, сетей и комплексов;
- развитие теории математического и программного обеспечения;
- создание компьютерных систем, сетей и комплексов;
- разработка математического и программного обеспечения;
- внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

**4. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу:**

избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

**5. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу:**

1. Научно-исследовательская деятельность в области:

- функционирования вычислительных машины, комплексов и компьютерных сетей,
- создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах,
- методов обработки и накопления информации,
- алгоритмов, программ,
- языков программирования и человеко-машинных интерфейсов,
- разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных,
- разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

2. Преподавательская деятельность:

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание технических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

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

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

**1) универсальные компетенции**, не зависящие от конкретного направления подготовки:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**2) общепрофессиональные компетенции**, определяемые направлением подготовки (ОПК):

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

**3) профессиональные компетенции**, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки:

- применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-1);
- способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-2);
- способен совершенствовать и создавать новые элементы и устройства вычислительной техники, разрабатывать физические и технические принципы их функционирования, создавать методы и средства, обеспечивающие повышение надёжности, качества контроля и диагностики функционирования элементов и устройств (ПК-3);
- способен применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам (ПК-4);

- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-5).

При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

Соответствие требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника приведено в Приложении 1.

## **7. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.**

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (<http://window.edu.ru/library>, <http://www.iprbookshop.ru> – доступ по паролю) и к электронной информационно-образовательной среде организации (<http://aup.uisi.ru/> - доступ по паролю). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося (по паролю) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории УрТИСИСибГУТИ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, [раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования"](#), утвержденном [приказом](#) Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного

цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно [пункту 12](#) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **8. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой аспирантуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (<http://aup.uisi.ru/>).

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)) и обновляется при необходимости.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

## **9. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками УрТИСИ СибГУТИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

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 аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Выпускающей кафедрой для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки кадров высшей



квалификации в аспирантуре по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», очная форма обучения) является кафедра «Информационных систем и технологий».

#### **10. Требования к финансовым условиям реализации программы аспирантуры.**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

#### **11. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по программе аспирантуры.**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы аспирантуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе аспирантуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе аспирантуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе аспирантуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Зав. кафедрой ИСТ \_\_\_\_\_ /В.А. Зацепин/

Руководитель ОПОП (по направлению) \_\_\_\_\_ /В.А. Зацепин/