

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята  
решением Ученого совета  
университета  
(протокол № 3  
от « 27 » 02 20 15 г.



«Утверждаю»  
Ректор ОмГТУ  
В. В. Шалай  
02 2015 г.



«Согласовано»  
Заместитель генерального директора  
по научной работе  
ОАО «Омский научно-исследовательский  
институт приборостроения»  
С. В. Кривальцевич  
« 26 » 02 2015 г.

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

**направления подготовки магистров**

**11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

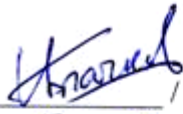
**Основной вид деятельности –  
научно-исследовательская**

Магистерские программы:


1. Системы, сети и устройства радиосвязи.
2. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Разработчики ООП:

к. т. н., доцент

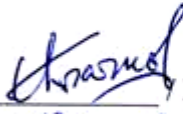
  
/ И. В. Богачков /  
« 18 » 02 2015 г.

к. т. н., доцент

  
/ И. В. Никонов /  
« 18 » 02 2015 г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП

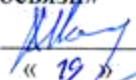
к. т. н., доцент

  
/ И. В. Богачков /  
« 18 » 02 2015 г.

Руководители магистерских программ:

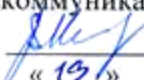
Магистерская программа «Системы, сети и устройства радиосвязи»

д. т. н., профессор

  
/ В. А. Майстренко /  
« 19 » 02 2015 г.


Магистерская программа «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

д. т. н., профессор

  
/ В. А. Майстренко /  
« 19 » 02 2015 г.


Руководитель ООП

д. т. н., профессор

  
/ В. А. Майстренко /  
« 19 » 02 2015 г.

Руководитель образовательного кластера

к. т. н., профессор

  
/ В. И. Левченко /  
« 20 » 02 2015 г.

Помощник проректора по УМР

к. т. н.

  
/ Е. Г. Холкин /  
« 25 » 02 2015 г.

## Содержание ООП

<b>1. Общие положения</b>	<b>4</b>
1.1. Определение	4
1.2. Входные данные и нормативные документы для разработки ООП	4
1.3. Характеристика ООП	4
1.3.1. Цель ООП	4
1.3.2. Срок освоения ООП	4
1.3.3. Требования к абитуриенту	5
1.4. Магистерские программы	5
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности</b>	<b>5</b>
2.1. Область профессиональной деятельности	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности	5
2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности	6
<b>3. Требования к результатам освоения ООП</b>	<b>6</b>
3.1. Общекультурные компетенции	6
3.2. Общепрофессиональные компетенции	6
3.3. Профессиональные компетенции	7
<b>4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса</b>	<b>8</b>
4.1. Структура дисциплин и разделов ООП	8
4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин	8
4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме	8
4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план	9
<b>5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП</b>	<b>9</b>
5.1. Рабочие программы учебных дисциплин	9
5.2. Программы практик	9
5.3. Программы НИР	10
<b>6. Требования к условиям реализации ООП магистратуры</b>	<b>10</b>
6.1. Кадровое обеспечение	10
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	11
6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП	11
6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями	11
<b>7. Характеристика социально-культурной среды</b>	<b>12</b>
<b>8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП</b>	<b>12</b>
8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
8.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	12
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>13</b>
1. Матрица соответствия компетенции, составных частей ООП и оценочных средств	13
2. Календарный график образовательного процесса и учебный план	15
3. Рабочие программы по дисциплинам	
4. Программы практик	
5. Программа научно-исследовательской работы	
6. Программа государственной итоговой аттестации	
Протоколы согласования с работодателем	

## **1. Общие положения**

### **1.1. Определение**

ООП магистратуры, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

### **1.2. Входные данные и нормативные документы для разработки ООП**

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.10.2014 № 1403;

– Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон;

– Устав ОмГТУ;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ.

### **1.3. Характеристика ООП**

#### **1.3.1. Цель ООП**

ООП – документ, в котором на основе анализа требований ФГОС ВО, требований потребителей и возможностей вуза, его научных школ, устанавливаются цели и ожидаемые результаты, определяется программа подготовки и соответствующие виды профессиональной деятельности, по которым будет вестись подготовка в ОмГТУ.

ООП магистратуры, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки магистров 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», имеет своей целью развитие у студентов таких личностных качеств, как способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения, способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

Целью магистратуры является также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Полученные знания и умения магистрант должен применять в своей научно-исследовательской, проектно-конструкторской и преподавательской деятельности в соответствии с поставленной перед ним задачей и перспективой поступления в аспирантуру.

#### **1.3.2. Срок освоения и трудоемкость ООП**

Обучение по программам магистратуры в организации может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы магистратуры, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года при очной формой обучения. Объем программы магистратуры при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

В очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения срок обучения не превышает срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация срок обучения может быть продлен не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 з.е.

### **1.3.3. Требования к абитуриенту**

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки магистратуры 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и в соответствии с правилами приема в вуз пройти необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

### **1.4. Магистерские программы**

МП1. Системы, сети и устройства телекоммуникаций;

МП2. Системы, сети и устройства радиосвязи/

## **2. Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 11.04.02, включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводным, радио, оптическим системам, ее обработки и хранения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 11.04.02, являются **области науки и техники**, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио, оптическим системам, таким как:

- сети связи и системы коммутации;
- сети сигнализации и синхронизации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- телекоммуникационные системы оптического диапазона;

- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;
- интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи;
- системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;
- средства защиты объектов информатизации;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств;
- методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

### **2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.**

Основной вид деятельности – научно-исследовательская.

Дополнительный вид деятельности – проектно-конструкторская.

## **3 Требования к результатам освоения ООП**

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения программы магистратуры 11.04.02 у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### **3.1. Общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения (ОК-4);
- готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5).

### **3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС (ОПК-3);
- способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации (ОПК-4);
- готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности (ОПК-5);
- готовность к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов (ОПК-6).

### **3.3. Профессиональные компетенции (ПК):**

#### ***в научно-исследовательской деятельности:***

- готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС (ПК-8);
- способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы (ПК-9);
- готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-10);
- готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся (ПК-11);

#### ***в проектно-конструкторской деятельности:***

- способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств (ПК-1);
- готовность осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций (ПК-2);
- способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации (ПК-3);
- способность к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах (ПК-4);

- способность использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций (ПК-5);
- способность разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств (ПК-6);
- готовность к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг инфокоммуникаций (ПК-7).

#### 4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

##### 4.1 Структура программы магистратуры

Структура программы		Объем программы магистратуры в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>60</b>
	Базовая часть	19
	Вариативная часть	41
<b>Блок 2</b>	Практики, в том числе и научно-исследовательская работа	<b>54</b>
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация	<b>6</b>
Объем программы магистратуры		<b>120</b>

##### 4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Матрица сопряжений компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

##### 4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения».

Выпускник магистратуры 11.04.02 должен

**- знать:**

- основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества; методологические теории и принципы современной науки и техники (ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ПК-8);
- основные задачи, функции, методы педагогики высшей школы; формы организации учебной деятельности в вузе (ОК-2 – ОК-5, ОПК-2, ПК-11);
- основы менеджмента качества как скоординированной деятельности по руководству и управлению организацией применительно к качеству (ОК-5, ОПК-6);
- характеристики услуг, процессов или систем, вытекающие из требований заинтересованных сторон; стандарты на системы менеджмента качества и нормативно-правовую базу в области качества (ОК-5, ОПК-6, ПК-7);
- формализованное описание процессов обслуживания сообщений в инфокоммуникационных системах и сетях; принципы имитационного моделирования телекоммуникационных систем и сетей и их моделирования (ПК-1, ОПК-3);
- методы расчета пропускной способности однозвенных полностью и частично доступных систем с потерями и с ожиданием; приближенные методы расчета пропускной способности многозвенных коммутационных систем; мультисервисной цифровой линии; методы расчета пропускной способности инфокоммуникационных сетей (ОПК-5, ПК-2, ПК-8 – ПК-10);
- структуру, состав и назначение основных подсистем ЕСС РФ, принципы построения первичной и вторичных коммутируемых сетей связи, принципы функционирования систем сигнализации, нумерации, синхронизации; методы анализа и синтеза сетей связи; принципы построения коммутационных полей, управляющих устройств аналоговых и цифровых систем коммутации; принципы построения цифровых систем коммутации при интеграции различных видов сообщений; способы построения и функционирования аналоговых и цифровых систем коммутации (ОПК-3, ОПК-5, ПК-2 – ПК-4, ПК-8);



**- уметь:**

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОК-1, ОК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-6);
- проводить отдельные виды учебных занятий в вузе (практические и лабораторные занятия, руководство курсовым проектированием) и осуществлять их методическое обеспечение (ОК-3 – ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11);
- обеспечивать условия для осуществления требований заинтересованных сторон к качеству; выполнять конкретные технические "требования к качеству услуг и процессам их производства; осуществлять контроль качества; ставить задачи по совершенствованию управления качеством (ОПК-6, ПК-8);
- проводить анализ пропускной способности однозвенных и многозвенных коммутационных систем при полном и неполном включении линии; проводить расчет объема оборудования телекоммуникационных систем и сетей (ОПК-5, ПК-8 – ПК-10);
- разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор параметров сетей связи; проводить расчет пропускной способности сети связи (ОПК-3 – ОПК-5, ПК-8 – ПК-10);
- проводить расчет объема оборудования сетей связи; осуществлять техническое проектирование систем коммутации; использовать цифровые методы обработки сигналов; работать с технической документацией на действующих станциях и узлах коммутации (ОПК-5, ПК-1 – ПК-6);

**- владеть:**

- навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов (ОК-1 – ОК-4, ОПК-3, ОПК-5);
- базовыми навыками научно-исследовательской деятельности; методами и инструментарием оценки и управления качеством; методами моделирования инфокоммуникационных систем и сетей и методами расчета их пропускной способности (ОК-1 – ОК-3, ОК-5, ОПК-1 – ОПК-6);
- методами проектирования систем (ОПК-5, ПК-1 – ПК-4, ПК-8 – ПК-10).

#### **4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план**

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

#### **5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП**

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР), определяют направленность (профиль) программы.

После выбора обучающимся направленности программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

##### **5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.**

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

##### **5.2. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО реализуются следующие виды практик:

- учебная;
- производственная,
- преддипломная.

Учебная практика проводится для получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика – для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Кроме лабораторий ОмГТУ, базами практик являются ОАО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения» (ОНИИП), ОАО ОмПО «Иртыш», ОАО ОмПО «Радиозавод им. А. С. Попова» (РЕЛЕРО), ООО «НПО «Мир», ОАО «Мобильные ТелеСистемы», ЗАО «Теле2-Омск».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик прилагаются (Приложение 4).

### **5.3. Программы НИР**

Программа научно-исследовательской работы прилагается (Приложение 5).

## **6. Требования к условиям реализации ООП магистратуры**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

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 магистратуры, составляет не менее 70 %.

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 магистратуры, составляет не менее 65 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 %

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, 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.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности - за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины (Приложение 3).

## **6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП**

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

Перечень материально-технического обеспечения ООП приведен в рабочих программах дисциплин (Приложение 3).

## **6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7. Характеристика социально-культурной среды**

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки специалиста – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

## **8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП**

### **8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин;
- П ОмГТУ 71.24-2008 «Проверка качества обучения на основе независимой внешней оценки»;
- П ОмГТУ 71.40-2010 «Об учебно-методическом комплексе магистров по ФГОС»;
- П ОмГТУ 71.08-2012 «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов очной формы обучения (бакалавриат и специалитет)»;
- П ОмГТУ 71.30-2008 «Положением об управлении учебно-познавательной деятельностью студентов (СРС)»;
- П ОмГТУ 71.12 «Положение о выпускной квалификационной работе (бакалавра, дипломированного специалиста, магистра)».

### **8.2. Программа государственной итоговой аттестации**

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 6).

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Матрица соответствия компетенции, составных частей ООП и оценочных средств**  
**11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи Системы, сети и устройства радиосвязи**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции				
		ОК-1, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-2, готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-3, готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-4, способность свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения	ОК-5, готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
Блок 1	Базовая часть					
М.Б1.01.1	Компьютерные технологии в научных исследованиях					
М.Б1.01.2	Профессиональный иностранный язык			+	+	
М.Б1.01.3	Основы мировоззренческой безопасности	+	+	+		+
М.Б1.01.4	Основы педагогики		+	+		+
М.Б1.01.5	Современные системы беспроводной связи	+				
	Вариативная часть					
М.Б1.02.1	Специальные источники питания					
М.Б1.02.2	Теория и методы мониторинга и диагностики					

		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5
М.Б1.02.3	Методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин					
М.Б1.02.4	Радиотехнические системы передачи информации					
М.Б1.02.5	Проектирование средств идентификационных измерений сигналов					
М.Б1.02.6	Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании					
М.Б1.02.7	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем					
М.Б1.ДВ1.1	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем					
М.Б1.ДВ1.2	Волоконно-оптические системы передачи					
М.Б1.ДВ2.1	Техника профессиональной радиосвязи					
М.Б1.ДВ2.2	Направляющие среды в инфокоммуникационных системах					
М.Б1.ДВ3.1	Методы и устройства формирования и обработки широкополосных сигналов					
М.Б1.ДВ3.2	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем					

		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5
Блок 2	Вариативная часть					
М.Б2.П.1	Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (стационарная)			+		
М.Б2.П.2	Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стационарная, выездная)			+		
М.Б2.П.3	Производственная практика - преддипломная (стационарная, выездная)		+			+
М.Б2.НИР.1	Научно-исследовательская работа (стационарная, выездная)	+			+	
М.Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
М.Б3.ИГА.1	Итоговая государственная аттестация					



	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции					
		ОПК-1, готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2, готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-3, способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТ и ИС	ОПК-4, способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-5, готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности	ОПК-6, готовность к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов
Блок 1	Базовая часть						
М.Б1.01.1	Компьютерные технологии в научных исследованиях						
М.Б1.01.2	Профессиональный иностранный язык	+					
М.Б1.01.3	Основы мировоззренческой безопасности	+	+				
М.Б1.01.4	Основы педагогики		+				
М.Б1.01.5	Современные системы беспроводной связи					+	
	Вариативная часть						
М.Б1.02.1	Специальные источники питания			+			
М.Б1.02.2	Теория и методы мониторинга и диагностики				+		

		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
М.Б1.02.3	Методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин					+	+
М.Б1.02.4	Радиотехнические системы передачи информации			+			
М.Б1.02.5	Проектирование средств идентификационных измерений сигналов						+
М.Б1.02.6	Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании					+	
М.Б1.02.7	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем			+			
М.Б1.ДВ1.1	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем				+		
М.Б1.ДВ1.2	Волоконно-оптические системы передачи				+		
М.Б1.ДВ2.1	Техника профессиональной радиосвязи			+	+		
М.Б1.ДВ2.2	Направляющие среды в инфокоммуникационных системах			+	+		
М.Б1.ДВ3.1	Методы и устройства формирования и обработки широкополосных сигналов				+		
М.Б1.ДВ3.2	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем				+		

		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Блок 2	Вариативная часть						
М.Б2.П.1	Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (стационарная)			+			
М.Б2.П.2	Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стационарная, выездная)				+	+	
М.Б2.П.3	Производственная практика - преддипломная (стационарная, выездная)	+			+	+	+
М.Б2.НИР.1	Научно-исследовательская работа (стационарная, выездная)			+		+	+
М.Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация						
М.Б3.ИГА.1	Итоговая государственная аттестация						

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции										
		ПК-1, способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью исполнять пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств области ИКТиСС	ПК-2, готовность осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	ПК-3, способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации	ПК-4, способность к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах	ПК-5, способность использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций	ПК-6, способность разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств	ПК-7, готовность к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг инфокоммуникаций	ПК-8, готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС	ПК-9, способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	ПК-10, готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ПК-11, готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся
Блок 1	Базовая часть											
М.Б1.01.1	Компьютерные технологии в научных исследованиях	+									+	
М.Б1.01.2	Профессиональный иностранный язык										+	

		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
М.Б1.01.3	Основы мировоззренческой безопасности											
М.Б1.01.4	Основы педагогики											+
М.Б1.01.5	Современные системы беспроводной связи				+			+				
	Вариативная часть											
М.Б1.02.1	Специальные источники питания					+			+			
М.Б1.02.2	Теория и методы мониторинга и диагностики						+					
М.Б1.02.3	Методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин		+					+		+		
М.Б1.02.4	Радиотехнические системы передачи информации					+			+			
М.Б1.02.5	Проектирование средств идентификационных измерений сигналов							+		+	+	
М.Б1.02.6	Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании	+									+	

		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
М.Б1.02.7	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем			+						+		
М.Б1.ДВ1.1	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем	+		+		+			+		+	
М.Б1.ДВ1.2	Волоконно-оптические системы передачи	+		+		+			+		+	
М.Б1.ДВ2.1	Техника профессиональной радиосвязи		+	+		+			+	+		
М.Б1.ДВ2.2	Направляющие среды в инфокоммуникационных системах		+	+		+			+	+		
М.Б1.ДВ3.1	Методы и устройства формирования и обработки широкополосных сигналов	+		+	+		+				+	
М.Б1.ДВ3.2	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем	+		+	+		+				+	
Блок 2	Вариативная часть											
М.Б2.П.1	Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (стационарная, выездная)	+	+									+

		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
М.Б2.П.2	Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стационарная, выездная)				+	+	+		+		+	
М.Б2.П.3	Производственная практика –преддипломная (стационарная, выездная)			+				+	+	+	+	
М.Б2.НИР.1	Научно-исследовательская работа (стационарная, выездная)	+				+			+	+	+	
М.Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация											
М.Б3.ИГА.1	Итоговая государственная аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+