

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**



«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

М.Ф. Бутман

*М.Ф. Бутман* 2015 г.

## **Основная образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки **27.04.04 «Управление в технических системах»**

Наименование магистерской программы **«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

**Уровень магистратуры**

Форма обучения **очная, заочная**

Иваново, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика образовательной программы**

- 1.1. Общие положения (квалификация присваиваемая выпускникам, направленность образовательной программы (профиль))
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ОП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **7. Фонды оценочных средств**

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
- 7.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

### **Приложения**

- Приложение 1. Копия ФГОС ВО по направлению «Управление в технических системах» (магистратура)
- Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки магистров
- Приложение 3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- Приложение 4. Программы практик и НИР
- Приложение 5. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП
- Приложение 6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
- Приложение 7. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации
- Приложение 8. Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой
- Приложение 9. Кадровый состав
- Приложение 10. Реестр электронных библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов
- Приложение 11. Реестр технических средств обучения

# **1. Общая характеристика образовательной программы**

## **1.1. Общие положения (квалификация присваиваемая выпускникам, направленность образовательной программы (профиль))**

Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»), реализуемая в ИГХТУ по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную вузом самостоятельно (часть 5 статьи 12 Федерального кодекса от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации. 2012 г., № 53, ст. 7598; 2013 г., № 19, ст. 2326; № 30, ст. 4036) с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы и качество подготовки обучающихся.

### **Цель магистерской программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

ОП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Миссия ОП:

- Удовлетворение запросов потребителей в качественном высшем образовании в области управления и автоматизации с одной стороны и формирование у потребителей услуг образовательной программы новых взглядов на качество образования.
- Подготовка квалифицированных кадров для научно-исследовательских и проектных организаций, проектно-конструкторских подразделений, промышленных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, высших и средних учебных заведений, имеющих высокий уровень профессиональных знаний, способных применять полученные умения и навыки при решении сложных технических задач в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами с использованием современных компьютерных технологий и программно-технических комплексов.
- Обучение специалистов, готовых к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области управления техническими системами, успевающих за их динамичным развитием, владеющих иностранными языками, современными компьютерными технологиями, инновациями, возможностями сетевых информационных ресурсов.
- Сохранение высокого уровня знаний естественных наук, воспитание выпускников на основе общечеловеческих ценностей, формирование кругозора, эрудиции, приобщение специалистов к культурным и демократическим традициям общества.

Выпускникам, успешно освоившим магистерскую программу, присваивается квалификация «МАГИСТР».

## 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».
- Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1414 (*Приложение 1*).
- Устав ФБГОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» (ИГХТУ).

Особенностью данной магистерской программы является подготовка элитных выпускников, способных вести исследования и продвигать в производство наукоемкие высокие технологии. Наиболее целесообразно использование магистров данного направления в научно-исследовательских организациях и предприятиях различных форм собственности, занимающихся вопросами исследования, проектирования и внедрения систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Срок освоения магистерской программы 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Трудоемкость магистерской программы 120 зачетных единиц (4320 часов).

## 1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Основные базовые дисциплины магистратуры по программе и руководство выполнением магистерских диссертаций осуществляют преподаватели кафедры «Техническая кибернетика и автоматика».

При реализации ООП полностью соблюдаются требования пункта 7.2. «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры» ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "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. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации более 80 (по стандарту – не менее 60 %).

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 ~ 90% (по стандарту – 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 - 70% (по стандарту – не менее 70 % для академической магистратуры).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры 5 % (по стандарту не менее 5 % для академической магистратуры; 10 % для прикладной магистратуры).

Руководство магистерской программой осуществляет доктор наук, профессор.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Управление в технических системах»**

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

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине и т. п.;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

Специфика профессиональной деятельности выпускника заключается в удовлетворении потребности работодателей в качественных специалистах, владеющих современными знаниями, умениями и навыками при выборе аппаратных и программно-технических средств для решения поставленных задач в области автоматизации и управления в технических системах. Выпускник может работать в научно-исследовательских организациях, в проектно-конструкторских организациях и отделах промышленных предприятий различных отраслей всех форм собственности, в подразделениях силовых ведомств, на предприятиях малого и среднего бизнеса, где имеется потребность в квалифицированных кадрах в области автоматизации и управления.

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

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- системы управления, контроля, технического диагностирования, автоматизации и информационного обслуживания;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной обработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

Спецификой объектов профессиональной деятельности магистров данного направления является то, что они обслуживают наукоемкую и быстроразвивающуюся область знаний, основанную на перспективных технологиях.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОК-1);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);
- готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);
- способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-4).

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

- способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);
- способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4);
- готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы (ОПК-5).

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

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач (ПК-1);
- способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-2);
- способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-3);
- способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4);
- способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-5);

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-6);
- способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-7);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах (ПК-8);

- способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-9);
- способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-10).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется годовым календарным учебным графиком, учебным планом подготовки магистра; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); программами учебных и производственных практик, НИРС, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий и качество подготовки и воспитания обучающихся.

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график подготовки магистров по направлению «Управление в технических системах» приведен в *Приложении 2*.

##### **4.2. Учебный план подготовки магистра**

Учебный план подготовки магистров по направлению «Управление в технических системах» приведен в *Приложении 2*.

##### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей)**

Рабочие программы учебных дисциплин подготовки магистров по направлению «Управление в технических системах» приведены в *Приложении 3*.

##### **4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся**

###### **4.4.1. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки – «Управление в технических системах» раздел основной образовательной программы магистратуры «Практика» является обязательным, относится к вариативной части и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная - преддипломная.

Программы практик магистров приведены в *Приложении 4*.

###### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Управление в технических системах» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, относится к вариативной части и направлена на формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы.

При освоении обучающимися данной магистерской программы предусматриваются следующие этапы научно-исследовательской работы, формы контроля хода ее выполнения:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области (в организации, в которой выполняется научно-исследовательская работа) и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

По результатам научно-исследовательской работы в каждом семестре магистрант оформляет отчет.

В конце семестра проводится защита отчета в комиссии из двух преподавателей, один из которых – руководитель работы магистранта. По результатам защиты отчета выставляется оценка по стобалльной шкале. Программа проведения научно-исследовательской работы приведена в *Приложении 4*.

Результатом работы студента в четвертом семестре является магистерская диссертация. Перед итоговой аттестацией проводится предварительная защита магистерской диссертации на кафедре, на которой она выполнялась. Оценка магистерской диссертации проводится в ходе государственной итоговой аттестации. (Положение о квалификационной работе магистранта; Положение об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ – размещены на сайте ВУ-За).

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **Педагогические кадры.**

Основные дисциплины магистратуры по программе и руководство выполнением магистерских диссертаций осуществляют преподаватели кафедры «Техническая кибернетика и автоматика» и кафедры «Информационные технологии».

При реализации ООП полностью соблюдаются требования пункта 7.2. «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры» ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "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. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации более 80 (по стандарту – не менее 60 %).

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 магист-



ратуры ~ 90% (по стандарту – 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 - 70% (по стандарту – не менее 70 % для академической магистратуры).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, 5% (по стандарту не менее 5 % для академической магистратуры; 10 % для прикладной магистратуры).

Руководство магистерской программой осуществляет доктор наук, профессор.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет \_\_\_\_\_ в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus (по стандарту – не менее 2), или \_\_\_\_\_ в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (по стандарту – не менее 20).

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника в ИГХТУ (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет \_\_\_\_\_, тогда как величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации в 2014 году \_\_\_\_\_.

### **Учебно-методическое обеспечение**

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах. Рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в библиотечном фонде ИГХТУ в количестве, в среднем соответствующем требованиям и составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Практически по всем учебным дисциплинам направления разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, издаваемые ИГХТУ.

Учебно-методические материалы, издаваемые кафедрой, готовятся в электронном виде и доступны студентам в классе ПЭВМ кафедры, на сайтах кафедры и университета (<https://www.isuct.ru/e-lib/taxonomy/term/24>).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (ЭБС) и к электронной информационно-образовательной среде организации. (Перечень ЭБС приведен в реестре ЭБС и электронных образовательных ресурсов - *Приложение 10*).

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

## **Информационное обеспечение**

Электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ 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.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся имеют свободный доступ к методическим материалам и электронным учебным ресурсам по следующим адресам:

- <http://www.isuct.ru/dept/chemkiber/tka/Электронные> учебные ресурсы
- <http://www.isuct.ru/dept/chemkiber/tka/rabproc.php>
- <http://www.isuct.ru/book>
- <http://ibook-edu.ru/> - образовательный портал;
- <http://ibook-edu.ru/products/176> - математика;
- <http://ibook-edu.ru/products/1795> - IT и электроника;
- <http://ibook-edu.ru/products/186> - научные журналы ВАК;
- <http://ibook-edu.ru/products/191> - промышленность.

Кафедра обладает собственным WEB-сервером <http://www.isuct.ru/dept/chemkiber/tka/>, на котором представлена основная информация о кафедре, включая направления и специальности подготовки, условия приема, кадровый потенциал, учебные программы курсов, научные направления и т.д.

Для самостоятельной учебной и исследовательской работы студенты имеют следующие возможности:

- Использовать информационные ресурсы библиотеки ИГХТУ, в состав которых можно отнести укомплектованный учебной, технической, художественной литературой и периодикой библиотечный фонд, читальный зал учебной литературы, читальный зал научно-технической литературы, дистанционный поиск и заказ литературы через Интернет, услуги класса персональных компьютеров для работы в глобальной сети.
- Работать во внеучебное время в классах персональных компьютеров кафедры ТКиА и кафедры ИТ, подключенных к сети Интернет.
- Получать дополнительную информацию через сеть в общежитиях ИГХТУ, в которых развернута сеть персональных машин, подключенных к сети Интернет.
- Использовать образовательные ресурсы сайтов ИГХТУ и кафедры ТКиА, на которых выставлены электронные учебники, электронные курсы лекций по основным дисциплинам.
- Участвовать в хоздоговорных и госбюджетных научно-исследовательских работах.

Перечисленных возможностей вполне достаточно для самостоятельного изучения тех разделов учебных курсов, которые вынесены на самостоятельную проработку.

Наличие современной библиотеки (адрес электронного сайта <http://www.isuct.ru/book>), оснащенной средствами вычислительной и офисной техники (развитый отдел копирования информации на электронные и бумажные носители), использование библиотекой возможностей дистанционного обслуживания читателей, наличие большого фонда технической и учебной литературы, периодических изданий свидетельствует о достаточной степени информационного обеспечения образовательной программы.

## **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки «Управление в технических системах» соответствует требованиям ФГОС. Кафедры, ведущие

подготовку по данному направлению оснащены оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения требуемого уровня подготовки в соответствии с ФГОС (реестр технических средств обучения – *Приложение 11*). Выпускающая кафедра «Техническая кибернетика и автоматика» имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий для проведения всех видов занятий в объеме, соответствующем рабочим учебным планам и рабочим программам дисциплин. Учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными приборами и специальной техникой. На кафедре имеются и активно используются в учебном процессе 2 класса на базе современных ПЭВМ (с сетевым обеспечением и выходом в Internet); комплексная лаборатория автоматизации и управления технологическими процессами на базе МПК «ТКМ-410 – персональная ЭВМ» (10 комплексов). Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

ИГХТУ обеспечивает формирование общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников всем спектром проводимой образовательной, научно-исследовательской, социальной, культурно-воспитательной деятельности.

Этим целям способствуют:

1. Сформировавшаяся социокультурная среда вуза,
2. Условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся,
3. Реализация целевой программы «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления»,
4. Функционирование института кураторов студенческих групп 1 курса,
5. Воспитательная работа на кафедрах и факультетах университета,
6. Воспитательная работа в общежитиях,
7. Участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ,
8. Высокие профессионально-личностные качества профессорско-преподавательского состава и др.

Основные направления развития общекультурных компетенций выпускников отражены в целевой программе «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления», являющейся частью комплексной программы развития университета.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета.

В ИГХТУ функционирует ряд студенческих общественных организаций, в том числе:

- Студенческое правительство,
- Студенческие советы общежитий,
- Студенческое научное сообщество,
- Общественные организации и научные кружки студентов при кафедрах университета.

Во внеаудиторной общекультурной работе активное участие принимают:

- Гуманитарный факультет,
- Художественная галерея «Мастерская 6 Этаж»,
- Студенческий клуб,
- Редакция газеты «Химик»,
- Отдел по НИР,
- Музей,

- Информационный центр,
- Спортивный клуб,
- Профком студентов и аспирантов,
- Кураторы студенческих групп,
- Региональный центр содействия трудоустройству выпускников Ивановской области.

Психолого-консультационную и специальную профилактическую работу осуществляет центр социально - психологического мониторинга.

В университете созданы необходимые социально-бытовые условия для развития общекультурных компетенций выпускников. Это пять учебных корпусов, четыре благоустроенных общежития, санаторий – профилакторий, здравпункт, загородная база отдыха, пять спортивных и тренажерных залов, студенческая столовая.

## **7. Фонды оценочных средств**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» и «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования» (Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367), оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонды оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам представлены в *Приложении 6*.

Фонды и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания (см. Положение о рейтинговой системе оценки достижений студентов ИГХТУ – сайт университета).

### **7.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника Ивановского государственного химико-технологического университета является обязательной; в полном объеме относится к базовой части программы магистратуры.

Государственная итоговая аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации приведены в *Приложении 7*.

Порядок проведения итоговой аттестации изложен в Положении об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ, разработанном на основе «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ магистра (магистерских диссертаций), разработанные ИГХТУ на основе указанных выше документов, приводятся в «Положении о магистерской диссертации» - сайт университета.

**Квалификационные работы магистра** оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ФГОС по приведенным ниже показателям.

### Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели качества ВКР	Оценка (5-балльн. шкала)			
			5	4	3	2
<b>Группы критериев оценки ВКР</b>	<b>Профессиональные</b>					
	1	Актуальность темы работы				
	2	Корректность формулировки цели и постановки задач исследования и (или) разработки проектно-технологических решений				
	3	Уровень и полнота решения задач				
	4	Обоснование методов решения сформулированных задач				
	5	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, проектно-конструкторских решений (наличие публикаций, дипломов, рекомендаций к использованию)				
	<b>Универсальные</b>					
	6	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов				
	7	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий				
	8	Степень обоснованности выбора КТС и прикладного программного обеспечения				
9	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов					
10	Объем и качество выполнения графического материала					
<b>Показатели защиты</b>						
	11	Качество доклада (изложения материала)				
	12	Уровень и полнота ответов на вопросы				
<b>Отзывы руководителя и рецензента</b>						
	13	Оценка руководителя				
	14	Оценка рецензента				
<b>ИТОГО</b>						
<b>Сумма баллов (Σ)</b>						
<b>Оценка по 100-балльн. шкале. Оц. <math>\cong 100 \cdot \Sigma / 70</math></b>						

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

### **8.1. Система качества образования ИГХТУ**

Разработанная в университете система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза - начиная с довузовской подготовки и формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности университета и включает:

- организацию приема в университет;
- подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;
- организацию учебного процесса;
- совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;
- широкое применение современных инновационных технологий обучения;
- контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;
- послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников является интеграция учебного и научного процессов, широкое участие студентов в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования отводится в университете созданию воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует практически весь профессорско-преподавательский коллектив университета и такие организационно-управленческие подразделения, как центр довузовского обучения, учебно-методическое управление, научно-методические советы университета и факультетов, воспитательная комиссия, центр содействия трудоустройству выпускников, факультет дополнительного образования и другие. Значительное внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Обеспечение качества образования неразрывно связано с контролем результатов обучения на всех его этапах. Действующая в университете рейтинговая система оценки учебных достижений студентов со 100-балльной шкалой оценок позволяет существенно повысить объективность измерения результатов обучения. Накопительность системы позволяет студенту самому участвовать в определении и реализации индивидуальной траектории обучения.

ния.

В плане совершенствования и развития системы контроля результатов обучения и повышения ее объективности решаются следующие задачи:

- Широкое использование тестовых технологий, в том числе компьютерного тестирования, на уровне текущего, промежуточного и итогового контроля.
- Переход на письменную форму экзаменов по дисциплинам математического и естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин.
- Расширение спектра применяемых в учебном процессе информационных технологий, включая разработку и применение расчетных и моделирующих программ, программ-тренажеров, виртуальных лабораторных работ, электронных гипертекстовых и мультимедийных учебников.
- Развитие творческих форм самостоятельной работы студентов при постепенном уменьшении доли аудиторных занятий.

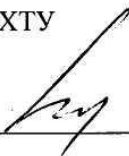
Механизмы функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в вузе, включают мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы; обеспечение компетентности преподавательского состава; регулярное проведение самообследования по согласованным критериям; учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза представлены и подробно рассмотрены в документации действующей системы качества, отдельные элементы которой приведены ниже:

1. ДП-ИГХТУ-8.2.2-05-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Внутренние аудиты»
2. ДП-ИГХТУ-8.5.2-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Корректирующие действия»
3. ДП-ИГХТУ-8.5.3-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Предупреждающие действия»
4. ДП-ИГХТУ-4.2.4-2010 «Система менеджмента качества. Управление документацией. Записи. Общие требования»
5. СТУ-ИГХТУ-002-2010 «Система менеджмента качества. Порядок управления документацией СМК»
6. СТУ-ИГХТУ-6.2.2-2010 «Система менеджмента качества. Повышение квалификации персонала. Планирование и организация»
7. СТУ-ИГХТУ-8.3-2010 «СМК. Мониторинг и улучшение. Управление несоответствиями»

**Разработчики:**

Кафедра «Техническая кибернетика и автоматика» ИГХТУ

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.



---

А.Н. Лабутин

