

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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



«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

М.Ф. Бутман

«*МФ*» *12* 2015 г.

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов  
и производств»**

Профиль подготовки **«Автоматизация технологических процессов и  
производств»**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

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 ООП бакалавра
- 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 ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата**

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

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата**

### **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 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (бакалавриат)
- Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавров
- 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 (ООП) бакалавриата, реализуемая в ИГХТУ по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» 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).

Образовательная 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, фонды оценочных средств, сведения о кадровом составе и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы и качество подготовки обучающихся.

### **Цель ООП бакалавриата по направлению 15.03.04**

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, толерантности, гражданской ответственности 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 знания, 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.
- Обеспечение 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 образовательную программу, присваивается квалификация «БАКАЛАВР».

## **1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной 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 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200 (*Приложение 1*).
- Устав ФБГОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» (ИГХТУ).

Особенностью данной образовательной программы является подготовка элитных выпускников, способных вести исследования и продвигать в производство наукоемкие высокие технологии. Наиболее целесообразно использование бакалавров 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 программы 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Трудоемкость программы 240 зачетных единиц (8640 часов).

## **1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе**

Основные дисциплины по общепрофессиональной и профессиональной подготовки бакалавров и руководство выполнением выпускных квалификационных работ 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 бакалавриата» 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 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата ~ 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 бакалавриата - 70% (по стандарту – не менее 60 %).

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

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

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

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции;
- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;
- проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;
- создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления технологическими процессами и производствами, обеспечивающими выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством, и их контроля;
- обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

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 предприятиях 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 выпускников, освоивших программы бакалавриата являются:**

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;

- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются системы автоматизации управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

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

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

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

## **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения образовательной программы**

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

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

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

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

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);
- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

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

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);
- способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);
- готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3);
- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4);
- способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5);
- способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6);

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

- способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);
- способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);
- способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21);
- способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

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

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется годовым календарным учебным графиком, учебным планом подготовки бакалавра; 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 бакалавров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» приведен в *Приложении 2*.

##### **4.2. Учебный план подготовки бакалавров**

Учебный план подготовки бакалавров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» приведен в *Приложении 2*.

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

Рабочие программы учебных дисциплин подготовки бакалавров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» 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 – «Автоматизация технологических процессов и производств» раздел основной образовательной программы бакалав-



риата «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 программы предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная, преддипломная.

Программы практик приведены в *Приложении 4*.

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

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

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 обучающийся оформляет отчет.

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

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

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

#### **Педагогические кадры.**

Основные дисциплины бакалавриата по программе и руководство выпускных квалификационных работ 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 бакалавриата» 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 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата ~ 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 бакалавриата - 70% (по стандарту – не менее 60 %).

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

#### **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 бакалавриата.

#### **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 специаль-

ности 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 ВО. 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 бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» 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 бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация выпускника включает защиту выпускной квалификационной работы.

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 бакалавриата», требований ФГОС ВО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ бакалавра, разработанные ИГХТУ на основе указанных выше документов, приводятся в «Положении о ВКР бакалавра» - сайт университета.

**Квалификационная работа бакалавра** оцениваются из 100 баллов. Члены государственной экзаменационной 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
Группы критериев оценки ВКР	<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 (<math>\Sigma</math>)</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.

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