

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал) КФУ  
Отделение информационных технологий и энергетических систем

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по образовательной деятельности НЧИ КФУ  
Бикулов Р.А.



«16 сентября 2016 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки: 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» уровня высшего образования магистратуры.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

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

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

2.5. Пожелания работодателей к уровню подготовки выпускника.

**3. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, карта компетенций.**

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.**

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4. Программы практик.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП.**

**6. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП.**

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Программа государственной итоговой аттестации.

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

## **Приложения**

## ***1. Общие положения***

### ***1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» уровня высшего образования магистратуры***

представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Казанским федеральным университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Основная профессиональная 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: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### ***1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП***

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» высшего образования (ВО) высшего образования (ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1484;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав образовательной организации ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

### ***1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования***

#### ***1.3.1. Цель (миссия) ОПОП:***

Разработка ОПОП магистратуры по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у магистрантов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

#### ***1.3.2. Срок освоения ОПОП: 2 года***

#### ***1.3.3. Трудоемкость ОПОП: 120 зачетных единиц***

#### ***1.4. Требования к абитуриенту***

Абитуриент должен иметь документ о высшем образовании уровня бакалавра, специалиста или магистра (либо приравняемому к нему в соответствии с действующим законодательством) и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение сдать необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных

испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в Университет.

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

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

Область профессиональной деятельности выпускника включает:

совокупность средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств;

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 и исследование 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;

исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции, освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;

исследования с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускника 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;

исследования в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

нормативная документация.

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

Виды профессиональной деятельности выпускника:

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;  
научно-педагогическая;  
сервисно-эксплуатационная;  
специальные виды.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускник по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*проектно-конструкторская деятельность:*

подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;

составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств;

проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий;

проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования;

оценка инновационного потенциала проекта;

разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов;

оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

*производственно-технологическая деятельность:*

модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с

использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;  
разработка и практическая реализация средств и систем автоматизации контроля, диагностики и испытаний, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

обеспечение необходимой жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования и планирование мероприятий по постоянному улучшению качества продукции;

анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;

исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;

выбор систем экологической безопасности производства;

*организационно-управленческая деятельность:*

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

руководство разработкой продукции, ее изготовлением, контролем, испытанием, а также средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрением и эффективной эксплуатацией;

поиск оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

руководство созданием нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по автоматизации и управлению производством, жизненному циклу продукции и ее качеству;

адаптация научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

организация в подразделении работы по усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов;

адаптация современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных

стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению технологий;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, технологических процессов;

участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

участие в управлении программами освоения новой продукции и технологий;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства;

*научно-исследовательская деятельность:*

разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;

использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;

разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

*научно-педагогическая деятельность:*

участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;

постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программы магистратуры;

проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся;

применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения;

практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, данных средств и систем;

участие в работах по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий;

выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем;

участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;

составление заявок на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;

*специальные виды деятельности:*

проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся автоматизацией технологических процессов и производств, управлением жизненным циклом продукции и ее качеством.

### ***2.5. Пожелания работодателей к уровню подготовки выпускника***

Особенностью реализации программы магистратуры на кафедре автоматизации и управления является управление уровнем профессиональной подготовки выпускников при участии работодателей в соответствии со складывающейся ситуацией на рынках труда и образовательных услуг. В частности, пожелания работодателей (ПАО «КАМАЗ», ООО «ЮМО-РТ», ООО «Ризель Инжиниринг») учитываются профессорско-преподавательским составом кафедры при разработке рабочих программ дисциплин и программ практик.

### ***3. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, карта компетенций (Таблица 1).***

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

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*:

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

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3);



способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ОПК-4).

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями (ПК)*:

*проектно-конструкторская деятельность:*

способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1);

способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения (ПК-2);

способностью: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3);

способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски (ПК-4);

способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5);

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);

способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);

способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8);

способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);

*организационно-управленческая деятельность:*

способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

способностью осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11);

способностью организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12);

способностью организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции и объектов, внедрению техники и технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-13);

способностью организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий (ПК-14);

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);

способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16);

способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);

способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18);

*научно-педагогическая деятельность:*

способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19);

способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся (ПК-20);

способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21);

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

способностью организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения, а также обеспечивать практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем (ПК-22);

*специальные виды деятельности:*

способностью проводить работу по повышению научно-технических знаний и тренингу сотрудников подразделений в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-23).

Таблица 1. Карта компетенций

Разделы ОПОП	Компетенции																														
	ОК			ОПК				ПК																							
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	
М1 Дисциплины																															
Базовая часть																															
М.1 Иностранный язык в профессиональной сфере				*																											
М.2 История и философия науки					*																										
М.3 Менеджмент инноваций		*	*								*									*											
М.4 Основы научных исследований	*						*	*															*		*						
М.5 Теория и алгоритмы решения изобретательских задач	*						*	*																*							
М.6 Математическое моделирование и математические методы в задачах автоматизации и управления																	*				*										
М.7 Компьютерные технологии в науке и производстве						*													*		*	*						*			
М.8 Планирование эксперимента	*							*															*								
М.1.В Вариативная часть																															
ОД.1 Искусственный интеллект в управлении технологическими объектами																*				*											
ОД.2 Интеллектуальные системы																*				*		*									

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23
ОД.3 Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах														*	*															
ОД.4 Акмеология профессиональной деятельности и научного творчества		*	*																							*	*	*		*
ОД.5 Проектирование систем автоматизации и управления						*		*		*																				
ОД.6 Хранение и защита компьютерной информации								*																*						
ОД.7 Базы и банки данных											*	*																		
ОД.8 Системный анализ технологических объектов										*																				
ОД.9 Модели управления технологическими процессами и производствами																	*					*	*							
ОД.10 Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла												*		*				*		*										
ОД.11 Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий												*			*					*										
ОД.12 Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств								*		*			*										*							
ДВ.1.1 Моделирование систем управления технологическими объектами																	*					*	*							

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23
ДВ.1.2 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов											*	*																		
ДВ.2.1 Компьютерные системы управления технологическими объектами								*		*			*																*	
ДВ.2.2 Информационные топологии и сети								*					*																*	
ДВ.3.1 Теоретические основы информационного обеспечения технологических процессов и производств												*								*										
ДВ.3.2 Программное обеспечение систем управления технологическими процессами																						*							*	
ДВ.4.1 Технические средства автоматизации и управления						*		*																					*	
ДВ.4.2 Основные проблемы современного оборудования и промышленных роботов						*		*					*			*														
ДВ.5.1 Современные методы идентификации технологических процессов												*																		
ДВ.5.2 Современные методы представлений знаний в системах искусственного интеллекта															*															
М2 Практики и НИР																														
П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности													*	*	*	*														
П.2 Преддипломная практика	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Государственный экзамен																														
Выпускная квалификационная работа	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

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

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

Календарный учебный график служит для организации учебного процесса при освоении ОПОП и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки к срокам освоения ОПОП и учебных планов.

Календарный учебный график представлен в приложении.

Годовой рабочий календарный учебный график оформляется на учебный год в виде сводного учебного графика, и хранится в учебно-методическом отделе.

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

Учебный план подготовки представлен в приложении.

##### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы учебных курсов разработаны в соответствии с учебным планом и прилагаются в отдельных файлах.

Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработка, пополнение и обновление рабочих программ дисциплин учебных планов осуществляется ППС кафедры, за которой закреплено ведение дисциплины ежегодно издаваемым в период планирования приказом директора филиала.

Общий контроль своевременной разработки, пополнения и обновления рабочих программ дисциплин кафедр и ОПОП осуществляют:

- заведующие кафедрами;
- заместитель директора по образовательной деятельности.

По результатам работы информация обсуждается на заседаниях выпускающей кафедры данной ОПОП, Учебно-методическом совете института.

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

Программы учебной и производственной практик разработаны в соответствии с учебным планом и прилагаются в отдельных файлах.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».**

Библиотечный фонд Набережночелнинского института КФУ укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы из расчета не менее 50 экз. таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы имеет официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Электронная библиотека включает в себя Электронные библиотечные системы, содержащие учебные, справочные и др. издания; электронные ресурсы локального, сетевого и удаленного доступа; а также ссылки на свободные ресурсы Интернета, содержащие информацию по основным учебным дисциплинам.

Всем обучающимся предоставлен доступ к Электронным библиотечным системам (ЭБС):

1. ЭБС ZNANIUM.COM;
2. ЭБС «БиблиоРоссика»;
3. ЭБС Издательства «Лань».

Все обучающиеся имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступ к электронно-библиотечным системам, функционирующим в КФУ; обеспечивается

возможность одновременного индивидуального доступа для каждого обучающегося к сети Интернет.

Для самостоятельной работы, выполнения рефератов, курсовых работ, практической подготовки, а также качественного прохождения итоговой аттестации обучающиеся пользуются как библиотекой Набережночелнинского института КФУ, так и Научной библиотекой имени Н.И.Лобачевского.

Поскольку библиотека КФУ является подписчиком большого числа как российских, так и зарубежных баз электронных библиотечных ресурсов, преподаватели и студенты Набережночелнинского института имеют возможность пользоваться этими обширными базами для обогащения знаний по читаемым курсам. В первую очередь через такие базы доступны периодические издания, которые эффективно используются в рамках курсов, читаемых в НЧИ.

Информация по обеспеченности библиотечными и иными информационными ресурсами образовательного процесса:

1) доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
- Универсальная база данных East View;
- Консультант Плюс – справочно-поисковая система законодательной информации;
- Scopus, WoS – реферативные и наукометрические электронные база данных и др.

2) подписка на печатные периодические издания по профилю ОПОП.

#### **Перечень основных учебников по профилю ОПОП**

1. Лебедев С. А. История и философия науки: учебно-методическое пособие / С. А. Лебедев, В. А. Рубочкин. - Москва: Изд-во Московского ун-та, 2010. - 198 с.
2. Барботько А. И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие для вузов / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. - Старый Оскол: ТНТ, 2009. - 212 с.
3. Кузьмин В. В. Математическое моделирование технологических процессов сборки и механической обработки изделий машиностроения: учебное пособие для вузов / В. В. Кузьмин, А. Г. Схиртладзе. - Москва: Высшая школа, 2008. - 279 с.
4. Черников Б.В. Информационные технологии управления: учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с.
5. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.
6. Емельянова Н. З. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - Москва: ФОРУМ, 2011. - 432 с.
7. Голицына О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.
8. Глухих И. Н. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие для вузов / И. Н. Глухих; РФ МО и науки ГОУ ВПО Тюменский гос. ун-т. - Москва: Академия, 2010. - 112 с.
9. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - Москва: Дашков и К, 2010. - 244 с.
10. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие для студентов / Л. Н. Ясницкий. - Москва: Издат. центр "Академия", 2010. - 176 с.
11. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва: ФОРУМ, 2012. - 368 с.
12. Моделирование систем: учебник для вузов / [С. И. Дворецкий и др.]. - Москва: Академия, 2009. - 320 с.



13. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием: учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.
14. Щурин К. В. Методика и практика планирования и организации эксперимента: практикум / К. В. Щурин, Д. А. Косых; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012 – с.185.
15. Мельников В. П. Информационная безопасность: учебное для образовательных учреждений пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова. - 8-е изд., испр. - Москва: Академия, 2013. - 336 с.
16. Строганов М. П. Информационные сети и телекоммуникации: учебное пособие для вузов / М. П. Строганов, М. А. Щербаков. - Москва: Высшая школа, 2008. - 151 с.
17. Сысоев С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К.Сысоев, А.С.Сысоев, В.А.Левко — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2011. — 352 с.
18. Смолин Д.В. Введение в искусственный интеллект: конспект лекций / Д.В. Смолин. – 2-е изд., перераб.– Москва: Физматлит, 2007. – 264 с.
19. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении: Структура и состав: учебное пособие / Т. Я. Лазарева [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 236 с.
20. Схиртладзе А. Г. Интегрированные системы проектирования и управления: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов. - Москва: Академия, 2010. - 348 с.
21. Конюх В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства: учебное пособие / В.Л. Конюх. - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с
22. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.
23. Аникин Б. А. Коммерческая логистика: учебник / Б. А. Аникин, А. П. Тяпухин; Гос. ун-т упр.; Оренбургский гос. ун-т. - Москва: Проспект, 2009. - 427 с.
24. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / [авт. кол.: В. Я. Горфинкель и др.]; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. - Москва: Вузовский учебник, 2011. - 461 с.
25. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник: учебное пособие для вузов / [авт. кол.: В. А. Баринов и др.]; под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова - Москва: Финансы и статистика, 2006 - 848 с.
26. Маталин А. А. Технология машиностроения: учебник для вузов / А. А. Маталин. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 512 с.
27. Соснин О. М. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие для вузов / О. М. Соснин. - Москва: Академия, 2007. - 240 с.
28. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ, 2012. - 400 с.
29. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - Москва: Академия, 2007. - 368 с.
30. Козырев Ю. Г. Программно-управляемые системы автоматизированной сборки: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Козырев. - Москва: Академия, 2008. - 304 с.
31. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства: учебник для вузов / К. И. Васильев [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 484 с.

**Учебно-методические материалы, разработанные преподавателями  
выпускающей кафедры**

Сведения о монографиях (по профилю ОПОП)

<b>№</b>	<b>Год</b>	<b>Автор(ы)</b>	<b>Название работы</b>	<b>Тираж</b>	<b>Объем, п.л.</b>	<b>Издатель</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1.	2011	Дмитриев С.В., Заморский В.В., Сабиров И.С., Симонова Л.А	Технологическая подготовка комплексной автоматизации непрерывных ТП систем водоочистки		192 стр.	Казань: Изд- во КГУ
2.	2011	Шибиков В.Г., Симонова Л.А., Мулюков Р.И., Хаммаев Ш.А., Руднев М.П.	Интеллектуальная система формирования технологических процессов штамповочного производства на основе CALS- технологий		220 стр.	М.: Изд-во Academia
3.	2012	Симонова Л.А.	Информационное обеспечение управления технологическими маршрутами		186 стр.	Germany:Изд- во Palmarium Academic Publishing ISBN 978-3- 8473-9468-6
4.	2014	Симонова Л.А., Балабанов И.П., Хайруллин А.Х., Кондрашов А.Г., Зиятдинов Р.Р., Романовский Э.А., Бахвалова В.С., Заморский В.В.	Current Issues in Mathematical Modeling: Ideas. Methods		222 стр.	Vienna: "East West" Association for Advances Studies and Higher Education GmbH, 2014 ISBN 978-3- 902986-13-9

Сведения об учебниках, учебных и учебно-методических пособиях (по профилю ОПОП)

№	Год	Автор (ы)	Название работы	Вид	Гриф	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2006	Симонова Л.А.	Автоматизация технологических процессов и производств	Учебное пособие	УМО вузов	100	12,3	ИНЭКА
2.	2011	Симонова Л.А., Юрасов С.Ю., Симонова К.В.	Оборудование автоматизированного производства	Учебное пособие	-	100	160 с (10 п.л.)	ИНЭКА
3.	2011	Романовский Э.А.	Введение в моделирование линейных систем автоматического управления	Учебное пособие	-	100	4,36 п.л.	ИНЭКА
4.	2011	Романовский Э.А.	Теория автоматического управления. Лабораторный практикум. Часть 1	Учебное пособие	-	100	4,13 п.л.	ИНЭКА
5.	2011	Симонова Л.А., Юрасов С.Ю., Симонова К.В.	Оборудование автоматизированного производства	Учебное пособие	-	100	165 с (10 п.л.)	ИНЭКА
6.	2011	Зиятдинов Р.Р., Мухаметшина З.Р.	Вычислительные машины, системы и сети. Часть 1	Учебно-метод. пособие	-	100	32 с	ИНЭКА
7.	2011	Хайдарова Г.В., Зиятдинов Р.Р.	Моделирование систем	Учебно-метод. пособие	-	100	34 с	ИНЭКА
8.	2012	Романовский Э.А.	Теория автоматического управления. Методические указания к выполнению курсовых работ	Учебное пособие	-	100	5,52 п.л.	ИНЭКА
9.	2014	Романовский Э.А.	Теория автоматического управления: практикум. Часть 1	Учебное пособие	-		3,00 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
10.	2014	Романовский Э.А.	Теория автоматического управления: практикум. Часть 2	Учебное пособие	-		5,44 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
11.	2014	Романовский Э.А.	Теория автоматического управления: практикум. Часть 3	Учебное пособие	-		3,82 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
12.	2014	Зиятдинов Р.Р.	Основы разработки АРМ в TRACE MODE	Учебно-метод. пособие	-	50	2,63 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
13.	2014	Зиятдинов Р.Р.	Программирование алгоритмов в TRACE MODE на языке Техно ST	Учебно-метод. пособие	-	50	2,00 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
14.	2014	Зиятдинов Р.Р.	Промышленные сети	Учебно-метод. пособие	-	50	2,63 п.л.	НЧИ К(П)ФУ
15.	2014	Зиятдинов Р.Р.	Компьютерные системы управления технологическими объектами	Учебно-метод. пособие	-	50	1,69 п.л.	НЧИ К(П)ФУ

Для штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным

значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников, 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 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников 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, составляет не менее 10 процентов.

Избрание на вакантные должности осуществляется через решения (пошагово) согласно «Регламент о порядке замещения должностей профессорско-преподавательского состава в КФУ»:

- заседания кафедр,
- ученого совета института,
- ученого совета КФУ.

Преподаватели, осуществляющие подготовку специалистов, регулярно один раз в три года проходят повышение квалификации (как на курсах, предлагаемых самой образовательной организацией, так и на курсах других образовательных организаций).

К основным формам повышения квалификации относятся: обучение в докторантуре, соискательство, повышение квалификации и профессиональная переподготовка специалистов и руководящих работников с высшим образованием по новым перспективным направлениям науки; творческие отпуска научно-педагогических работников для завершения кандидатских и докторских диссертаций, учебников и учебных пособий; научная и педагогическая стажировка в ведущих университетах и научно-исследовательских организациях, в том числе за рубежом; получение второго высшего образования и т.д.

Требования к преподавателям включают постоянное совершенствование и повышение квалификации, что возможно только при активном участии в методических и научных конференциях, кооперации с ведущими российскими и зарубежными коллегами.

При реализации ОПОП распространена практика привлечения к обеспечению учебного процесса ведущих практиков по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Так, к примеру, часть сотрудников представляют предприятия города (ОАО «КАМАЗ», ООО «МИКОН», ООО «РиЭль Инжиниринг»).

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО. В частности, в КФУ имеются все необходимые специализированные аудитории, лаборатории, обеспечивающие проведение лабораторных практикумов и практических занятий по всем дисциплинам.

НЧИ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторно-практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным образовательной программой, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам.

В ходе реализации образовательной программы используются:

- общеуниверситетские аудитории для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, оснащенные мультимедийной техникой (проектор или телевизор, персональный компьютер, экран или интерактивная доска);
- специализированные лаборатории, кабинеты, аудитории.

Для обеспечения учебного процесса оборудованы и функционируют компьютерные классы, оснащенные персональными компьютерами на базе процессора Intel Core i7, объединенными во внутривузовскую единую локальную сеть с выходом в Интернет и установленным необходимым и специальным программным обеспечением.

В учебном процессе используются:

- операционные системы: Linux, Windows;
- SCADA-система TRACE MODE;
- пакет прикладных программ MATLAB;
- SprutCAM;
- Kuka.Sim Pro;
- стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения (Microsoft Office и пр.), в том числе:
  - информационные системы подготовки текстов (Microsoft Word);
  - системы электронных таблиц (Microsoft Excel);
  - системы управления базами данных (Microsoft Access);
  - системы подготовки презентаций (Microsoft PowerPoint).

Преподаватели, осуществляющие подготовку по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» в процессе осуществления своей профессиональной деятельности часто и эффективно используют возможности мультимедийного оборудования: демонстрируют фильмы, сопровождают выступления презентациями.

Сведения о специализированных лабораториях, также об используемом оборудовании для обеспечения образовательной программы приведены ниже:

<b>Наименование лаборатории</b>	<b>Перечень оборудования, размещенного в лаборатории</b>	<b>Количество единиц оборудования</b>
1	2	3
«Специализированная лаборатория информационных технологий» (2 ауд. 2-307, 2-308)	Персональные компьютеры	25
«Учебно-исследовательская лаборатория исследования станочных систем с ЧПУ и промышленных роботов научно-исследовательского сектора» (ауд.2-224)	1) Станки с ЧПУ 2) Портальный робот 3) Роботизированный комплекс 4) Учебные стенды по изучению датчиков 5) Персональные компьютеры	3 1 1 3
«Специализированная лаборатория теории автоматического управления и микропроцессорной техники» (ауд.2-321)	1) стенд-тренажер «Автоматическое управление технологическими объектами» 2) персональные компьютеры	1
«Специализированная лаборатория сетевых технологий» (ауд. 2-309)	1) персональные компьютеры 2) стенд по телекоммуникационным линиям связи 3) осциллограф 4) генератор частот	9 1 1 1

1	2	3
«Специализированная лаборатория промышленной электроники» (ауд. 2-223)	1) персональные компьютеры 2) стенд на основе контроллера WinCon-8000 3) Контроллеры Mitsubishi, ICPDAS, Siemens, модули в/в I-7000	1
Лаборатория «Прототипирование и робототехника». (ауд. 5-111)	1) Учебные стенды	
Учебный кабинет КУКА (ауд. 5-113)	1) Промышленные роботы КУКА 2) Персональные компьютеры	2 25

В учебном процессе используется оборудование (стенды), созданное совместно с предприятиями-работодателями, а также стенды, созданные сотрудниками кафедры.

## ***6. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников***

Целью воспитательной работы педагогического коллектива Набережночелнинского института (филиала) КФУ, общественных организаций и структур, студенческого актива является формирование гармонично развитой, творческой и высоконравственной личности будущего специалиста, способного успешно действовать в условиях конкурентной среды, обладающего высокой культурой и гражданской ответственностью за принимаемые решения, обладающего такими личностными качествами, как:

- нравственность;
- интеллигентность;
- патриотизм;
- стремление к здоровому образу жизни;
- профессиональная компетентность;
- социальная активность;
- предприимчивость;
- способность к сотрудничеству и межкультурному взаимодействию.

В основе воспитательной работы университета лежат идеи демократизации процесса образования, социокультурной толерантности, гуманизации и гуманитаризации процесса подготовки специалистов высшей квалификации. Каждому студенту предоставляются условия для интеллектуального, культурного и нравственного развития, получения высшего образования и квалификации в соответствии со способностями, знаниями и желаниями, обеспечения качества образования, повышающего профессиональную мобильность и социальную защищенность личности в условиях рыночной экономики, создания благоприятных условий для ее социализации, гражданского становления, обретения общественно-значимых ценностей.

Практическая реализация Концепции воспитательной работы института происходит на следующих условиях:

- участие в ее реализации всех субъектов образовательно-воспитательной деятельности;
- создание необходимого уровня, методического, правового, финансово-материального и организационно-структурного обеспечения;
- формирование сбалансированной обучающей, воспитывающей и общегуманитарной среды;
- включение в сферу воспитания культурного потенциала города, республики, международных связей.

Концепция воспитательной работы строится на комплексе нормативных и рекомендательных актов, определяющем цели и задачи формирования общекультурных компетенций выпускников и включающем: а) Международные нормативные акты, относящиеся к проблемам организации воспитательной работы: (Конвенция о техническом и профессиональном образовании (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 21 ноября 1978 г.), Рекомендации о борьбе с дискриминацией в области образования (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 14 декабря 1960 г.), Рекомендации о развитии образования взрослых (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 26 ноября 1976 г.); б) Законодательные акты Российской Федерации, определяющие основные подходы к воспитательной работе в системе высшего и послевузовского образования; в) Обязательные и рекомендательные акты, принятые Министерством образования и науки Российской Федерации, значимых российских общественных организаций; г) Нормативные документы Набережночелнинского института КФУ, регулирующие организацию воспитательной работы (Устав Набережночелнинского института КФУ, Правила внутреннего распорядка Набережночелнинского института КФУ, Решения Ученого совета Набережночелнинского института КФУ, Положение об отделе по социально-воспитательной, культурно-массовой

и спортивной работе и иные документы). Созданы стипендиальная, жилищно-бытовая и комиссия по противодействию коррупции, терроризму, экстремизму, наркопреступности и профилактике наркомании, в составе которых взаимодействуют администрация и студенчество образовательной организации, совместно решая актуальные проблемы в каждой сфере.

Воспитательная и социальная работа в образовательной организации реализуется на трех уровнях управления: 1 – на уровне образовательной организации, 2 – отделения, 3 – кафедры и других структурных подразделений института. Планирование и организацию воспитательной деятельности осуществляет отдел по социально-воспитательной, культурно-массовой и спортивной работе под руководством заместителя директора по социальной и воспитательной работе. В отделениях института социальную и воспитательную работу осуществляют заместители заведующих отделениями по социальной и воспитательной работе, а также кураторы учебных групп. Помощь в реализации этого направления оказывается старостами учебных групп и представителями органов студенческого самоуправления, прежде всего, профорганами отделений и курсов.

Профком студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ призван обеспечивать контроль в институте за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов.

Функции профкома:

- контроль социальных выплат студентам-сиротам, студентам-инвалидам;
- помощь студентам в решении правовых вопросов, связанных с жизнью института;
- проведение консультаций для студентов по социально-правовым вопросам, подготовка соответствующих информационных материалов;
- регистрация льготных категорий студентов;
- социальная защита студентов;
- оказание помощи в оформлении стипендий;
- правовая поддержка студентов;
- осуществление контроля за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов;
- участие в разработке локальных нормативных актов, регулирующих отношения в сфере учебы, быта, отдыха, охраны здоровья, других вопросов, касающихся социально-экономического положения студентов;
- участие в урегулировании разногласий и коллективных споров (конфликтов) между студентами и администрацией института по вопросам социально-экономического положения студентов.

Профком студентов регулярно организует встречи руководителей института с активом учебных групп (профорганами и старостами) с целью своевременного решения возникающих у молодежи проблем.

В организации воспитательной работы Набережночелнинского института КФУ можно выделить следующие основные принципы, создающие целостность деятельности в этой сфере всего университета:

1. Принцип самоорганизации – обеспечивает развитие форм самоорганизации обучающихся на базе действующих и вновь создаваемых студенческих объединений, основу деятельности которых составляет общность ценностей и интересов; предполагает максимальное содействие любой студенческой инициативе, не противоречащей нравственным и юридическим нормам, при минимальном контроле процессов.

2. Принцип коллегиальности и взаимодополнения – позволяет интенсивно вовлекать студенчество в процесс управления образовательной, научной и инновационной деятельностью образовательной организации, взаимобмена результатами деятельности.

3. Принцип системности и непрерывности обеспечивает преемственность повышения – профессиональных компетенций на различных этапах образования, развития способности к самоуправлению, формированию индивидуальных карьерных траекторий и



профориентации на трудовых рынках.

4. Принцип опосредованности личностных изменений внешним воздействием – обозначает роль социокультурной среды в профессиональном и личностном развитии студентов. Наличие в структуре подразделений, охватывающих практически все области знаний и профессиональной деятельности, создает возможность организации многообразной, полифункциональной среды, способствующей разностороннему творческому самовыражению и самореализации личности обучающихся, сохранению и возрождению нравственных, культурных, научных ценностей и традиций поликультурного общества, воспитанию патриотизма и организации развивающего досуга студенчества.

В институте сформировалась система социальной поддержки студентов и работников, основанная на принципах и соответствующей системе Казанского федерального университета. Основной задачей в этой сфере является создание условий, способствующих сохранению и укреплению здоровья студентов и сотрудников университета: улучшение организации системы питания; организация санаторно-курортного и санаторно-профилактического лечения; расширение форм оказания социальной поддержки и материальной помощи.

Ведется работа не только по выполнению социальных гарантий, закрепленных законодательно, но и регулярно иницируются новые направления социальной поддержки.

Согласно Положению о социальной поддержке студентов очной формы обучения КФУ студентам бюджетной формы обучения в настоящее время социальная поддержка оказывается в размере от 3000 до 11000 рублей.

Кроме того, нуждающимся студентам выплачивается материальная помощь (минимальная сумма – размер стипендии), в том числе, из собственных средств университета - студентам контрактной формы обучения.

Кроме того, нуждающиеся студенты, обучающиеся на бюджетной и договорной основе и являющиеся членами профсоюза, имеют возможность получения материальной помощи от профкома студентов и аспирантов НЧИ КФУ.

Социальная среда образовательной организации позволяет студентам успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив (шефство над ветеранами, детьми-сиротами, ведение поисковых работ, развитие студенческого самоуправления, добровольческие движения); воспитание студентов сопровождается психолого-педагогическим мониторингом (программное обеспечение, методики, экспертные системы).

**Культурно-массовая работа.** Воспитательная деятельность в данной сфере, способствует формированию у студентов способности к творческой самореализации, сохранению и приумножению нравственных и культурных ценностей, созданию условий для досуговой деятельности и развития творчества, самореализации личности студентов. Основные направления деятельности - организация и проведение фестивалей, концертов, праздничных мероприятий, литературных и художественных вечеров.

Основные культурно-массовые мероприятия, проводимые в институте – это традиционные торжественные мероприятия, приуроченные ко Дню знаний, Фестиваль «День первокурсника», Фестиваль «Студенческая весна», торжественное мероприятие «День выпускника»; Праздничные мероприятия, приуроченные к годовщине со дня основания Казанского университета. Межнациональный фестиваль «Содружество» собирает на своей сцене студентов образовательных организаций города и республики, участвующих в номерах художественной самодеятельности с национальным колоритом культур разных стран и народов. Интеллектуальная Лига института на протяжении пяти лет ежемесячно в течение учебного года собирает в стенах учебно-библиотечного комплекса студентов, стремящихся развить свои познания, эрудицию и смекалку,

некоторые игры проходят на татарском языке. Межфакультетские игры КВН с каждым годом все более популярны у студенческого сообщества и успешно соперничают с крупнейшими площадками клуба веселых и находчивых города и республики. В 2016 году в НЧИ КФУ была открыта Лига КВН КФУ в рамках которой ежемесячно проводятся игры.

Новогодний бал-маскарад – одно из красивейших и торжественных мероприятий института, подготовка к которому ведется на протяжении месяца.

Ежегодно организуются групповые посещения студентами татарского драматического театра г. Набережные Челны, театра имени Г. Камала.

**Спортивно-оздоровительная деятельность.** Воспитательная деятельность в этой сфере способствует формированию у студентов позитивного отношения к спорту и здоровому образу жизни, привлечению к занятиям с молодежью высококвалифицированных специалистов в области физической культуры и спорта, дополнительному образованию учащейся молодежи в области спортивного туризма и спортивного ориентирования.

Основные спортивно-оздоровительные мероприятия, проводимые в институте: Универсиада среди студентов по 8 видам спорта, Велопробег «Tweed Race», Туристический слет среди команд отделений института, Праздник «Сабантуй» для студентов и работников института, Кросс Первокурсника, Турнир по мини-футболу среди студентов первого курса, Турнир по баскетболу среди студентов первого курса, Турнир по мини-футболу среди команд студенческого актива и др.

Студенты института принимают активное и успешное участие в общеуниверситетских мероприятиях, становясь победителями, призерами и лауреатами таких конкурсов и фестивалей как «День первокурсника», Ежегодный конкурс «Студент года КФУ», «Студенческая весна КФУ», «Студенческий лидер КФУ», Межфакультетский фестиваль «Интеллектуальная весна»? Профильные школы актива, Международная научно-практическая студенческая конференция «Точка зрения», Спартакиада студентов КФУ, Спартакиада студентов первого курса КФУ, Легкоатлетические эстафеты и др.

Одним из ключевых аспектов сохранения здоровья студентов является наличие в Набережночелнинском институте КФУ санатория-профилактория. Санаторий-профилакторий специализируется по следующим направлениям: доврачебная помощь (медицинский массаж, лечебное дело, физиотерапия, диетология), санаторно-курортная помощь (терапия, педиатрия, физиотерапия), первичная медико-санитарная помощь (общая врачебная практика), специализированная медицинская помощь (ультразвуковая диагностика, контроль качества медицинской помощи, урология).

Совместно с поликлиниками города проводятся тематические встречи по профилактике СПИДа, гепатитов, инфекций, передаваемых половым путем, абортотв, а также на темы «Профилактика нежелательной беременности», «Репродуктивное здоровье», «Молодежь за ЗОЖ!», «Наркомании - нет!», «СПИД, гепатит - спутники наркомании».

В рамках организации летнего отдыха студентов в студенческом спортивно-оздоровительном комплексе «Дубравушка» организуются Школы студенческого актива, которая собирает студентов – активистов и профсоюзных лидеров и профильные смены отделений. В рамках данных школ и смен проводятся мастер – классы, лекции, спортивные и оздоровительные мероприятия.

**Развитие органов студенческого самоуправления.** Деятельность органов студенческого самоуправления способствует формированию у студентов активного образа жизни, проявлению гражданской позиции, умению работы в команде, адаптации студентов-первокурсников.

В институте эффективно осуществляют свою деятельность более 30 общественных студенческих организаций и объединений. Основные общественные студенческие организации и объединения:

- Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ,
- Редакция сайта профкома студентов и аспирантов СТУДПРОФ.РФ,
- Спортивный клуб (спортивные секции: легкая атлетика (лыжные гонки), волейбол (юноши), волейбол (девушки), баскетбол (юноши), баскетбол (девушки), мини-футбол, шахматы, настольный теннис, бадминтон, полиатлон, Клуб туризма и альпинизма «Эдельвейс», Клуб велотриала «Bravo», футбол),
- Студенческий клуб (Творческое объединение «РВСЖшники пикчерз», Вокальная студия «УниSong», музыкальная студия «SoundTime», Клуб веселых и находчивых, Ансамбль народного танца «Сайяр», Танцевальный коллектив «Headline», Театральная студия «Чизкейк», Молодежное радио «М.Радио», Фотоклуб),
- Волонтерское объединение «Спорт и здоровье»,
- Интеллектуальная лига,
- Дискуссионный клуб,
- Молодежная служба охраны правопорядка,
- Студенческий совет общежития.

Основные мероприятия, проводимые в целях развития студенческого самоуправления: конкурс «Лучшая академическая группа Набережночелнинского института КФУ», Адаптационные мероприятия для студентов первого курса «Игра-бродилка», Посвящение в первокурсники по отделениям института, Школа старост и профторгов первого курса, Школа актива «Революция в студенческой жизни», военно-спортивные соревнования «Щит Родины», акция «Мин татарча сойлешем!», а также участие в таких общеуниверситетских проектах как «Студент года КФУ», деловая игра «Карьера: Старт!», «Лучшая академическая группа КФУ» и др.

С 2015 года в НЧИ КФУ совместно с компанией «2GIS-Набережные Челны» реализуется проект «Практическая академия». «Практическая академия» - это девятидневный обучающий курс, посвященный предпринимательству. Что же касается цели проекта, то она заключается не только в подаче теории относительно данного вопроса, но и в предоставлении возможности ребятам попробовать свои силы на практике.

**Гражданско-патриотическая деятельность.** Одним из приоритетных направлений в работе со студентами во внеучебное время является гражданско-правовая и патриотическая деятельность, в том числе привлечение обучающихся к проведению социальных и благотворительных акций, праздников для детей из детских домов и интернатов, мероприятий, направленных на воспитание патриотических чувств у студентов и любви к своей образовательной организации, городу, стране. В целях привлечения внимания студенческой молодежи к истории, общественной и культурной жизни, научным достижениям института ежегодно проводится конкурс «Alma mater». Студенческая инициатива находит проявление и в этой сфере: силами активистов молодежной службы охраны правопорядка, студенческого объединения «Чулман», ансамбля народного танца «Сайяр» при содействии профкома студентов и аспирантов ежегодно проводятся военно-спортивные эстафеты и соревнования, межнациональные фестивали и акции по привлечению внимания к особенностям национальной культуры, традиционные национальные праздники и вечера памяти.

Ежегодно в НЧИ КФУ проводится военно-патриотические соревнования «Щит Родины». Главной целью проведения подобных соревнований является, прежде всего, совершенствование системы гражданского и патриотического воспитания, развитие у студентов стремления к выполнению своего долга перед Отечеством и допризывная подготовка.

В рамках празднования Победы в Великой отечественной войне организуются военно-строевая подготовка, агитбригады студентов, которые посещают ветеранов войны и тыла.

Ежегодно для студентов НЧИ КФУ в целях патриотического воспитания организуются экскурсионные программы в г. Казань и г. Болгар и остров - град Свияжск.

**Профилактика правонарушений в студенческой среде.** Основными целями работы в данном направлении воспитательной деятельности являются формирование системы профилактики правонарушений, укрепление общественного порядка и общественной безопасности, вовлечение в эту деятельность государственных органов, студенческих общественных организаций в профилактике правонарушений и борьбе с преступностью. Основные задачи: снижение уровня преступности, активизация работы по профилактике правонарушений, направленной, прежде всего, на борьбу с пьянством, алкоголизмом, наркоманией, преступностью, безнадзорностью несовершеннолетних; активизация и совершенствование нравственного воспитания населения. В этом направлении ведется постоянная работа по отслеживанию студентов «группы риска», проведению таких мероприятий как семинар-форум «Профилактика экстремистских проявлений в студенческой среде, привитие культуры толерантности», семинар-круглый стол «Профилактика экстремизма в студенческой среде», встречи со студентами в рамках реализации Республиканской молодежной антикоррупционной программы «Не дать – не взять!», лекции по профилактике безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних сотрудниками администрации Автозаводского района Исполкома города Набережные Челны и др.

**Воспитательная деятельность в общежитиях.** Воспитательная работа в студенческих общежитиях направлена на формирование нравственных и социальных качеств личности: порядочности, гражданственности и ответственности. Внеучебная деятельность в общежитии направлена на создание воспитывающей среды, включающей наилучшие условия для самостоятельных занятий, пропаганду опыта лучших студентов, проживающих в общежитии, вовлечение их в процесс активной студенческой жизни.

В течение года отделом по социально-воспитательной, культурно-массовой и спортивной работе, профкомом студентов и аспирантов НЧИ КФУ и студенческим советом общежития реализуются многочисленные мероприятия, направленные на адаптацию студентов в новом месте проживания, вовлечение их в культурно-массовую, спортивно-оздоровительную, общественную и научную деятельность, такие как организационные и информационные собрания, адаптационные мероприятия для студентов первого курса, заселенных в общежитие, соревнования по армспорту, волейболу, баскетболу, мини-футболу, бадминтону, настольному теннису, лыжным гонкам среди студентов, проживающих в общежитии, акции «Мы за чистоту общежития!», «Никотину – Нет!» конкурсы «Лучшая комната общежития», «Лучший новогодний блок», «Мисс и Мистер Общежитие», выездная эстафета «Веселые старты», конкурсы стенгазет и праздничные концерты, посвященные началу и завершению учебного года, Новому году, Дню Защитника Отечества, Международному женскому дню и др.

**Информационная работа.** Актуальные проблемы студентов, их достижения в науке, учебе, спорте, творчестве, общественной жизни освещаются на странице института web-портала университета. Высокую популярность имеет сайт профкома студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ [STUDPROF.RF](http://STUDPROF.RF), ежедневно размещающий информационные материалы о событиях в социально-воспитательной сфере в жизни института, прежде всего в сфере социальной защиты, культурно-массовой и спортивно-оздоровительной работы.

Команда сайт [STUDPROF.RF](http://STUDPROF.RF) вот уже второй год подряд становится победителем программы развития деятельности студенческих объединений.

В университете ведется большая научно-исследовательская работа студентов по проблемам молодежи, являющаяся неотъемлемой частью процесса качественной подготовки специалистов. Согласно Постановлению Правительства РФ «О повышении стипендий нуждающимся студентам первого и второго курсов федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования», Порядку совершенствования стипендиального обеспечения обучающихся в федеральных государственных образовательных учреждениях профессионального

образования, и регламенту назначения студентам КФУ повышенных государственных академических стипендий успешно функционирует система поощрения студентов за успехи в учебе, науке, культурно-творческой, спортивной и общественной деятельности, а также система поддержки успешно обучающихся студентов младших курсов. Студенты, достигшие особых успехов в учебе, общественной работе, спорте, творчестве получают стипендии Президента и Правительства РФ, Президента и Правительства РТ, депутата Государственной Думы Федерального Собрания РФ Когогиной А.Г., стипендии Ученого Совета и другие именные и специальные стипендии.

Сложившаяся в институте воспитательная среда обеспечивает естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности и, следовательно, профессиональную направленность личности будущих педагогов.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

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

Контроль знаний студентов до окончания теоретического обучения разделяется на:

- текущий контроль;
- промежуточная аттестация.

Формами текущего контроля знаний являются домашние задания, контрольные и самостоятельные работы, рефераты, коллоквиумы, лабораторные работы, курсовые работы и проекты, доклады, тестирование и др.

Промежуточная аттестация предназначена для определения результатов изучения студентом части дисциплины и организуется по окончании периода обучения (семестра или модуля), если учебная дисциплина преподается более одного периода.

В зачетную книжку и экзаменационную ведомость выставляются оценки по пятибалльной шкале вместе с рейтинговым баллом по дисциплине согласно шкале расчета за экзамен и «зачет», «незачет» вместе с рейтинговым баллом по дисциплине за зачет. В случае неудовлетворительной оценки на экзамене обучающийся в установленном порядке (см. Устав КФУ... «студент имеет право на две пересдачи») имеет возможность пересдать экзамен в течение дополнительной сессии.

С целью активизации учебной работы студентов и стимулирования её ритмичности в учебный процесс в Казанском федеральном университете внедрена балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов (далее – БРС). Применение БРС способствует активизации систематической работы студентов при освоении учебных дисциплин, повышению эффективности и объективности общей и предметной аттестации студентов на разных этапах и уровнях образования на всех факультетах/институтах. Важным моментом в рамках вхождения Российских образовательных организаций в Болонский процесс является внедрение системы зачетных единиц (кредитов).

Согласно Регламенту о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (в редакции принятой Учебно-методическим советом от 27 апреля 2012 года, протокол №2) рейтинг студента по каждой дисциплине составляет 100 баллов. Рейтинговые показатели по каждой дисциплине формируются на основе результатов текущего контроля знаний обучающихся в течение семестра (Блок 1) и по итогам зачетно-экзаменационной сессии (Блок 2). Оба блока оценки при расчете рейтинговых показателей учитываются в зависимости от значимости каждого из блоков:

- результаты текущего контроля знаний (Блок 1) – коэффициент значимости – 0,5;
- результаты зачетно-экзаменационной сессии (Блок 2) – коэффициент значимости – 0,5.

Максимальный результат (без учета поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины), который может быть достигнут студентом по Блоку 1, составляет 50 баллов, по Блоку 2 – 50. Если обучающийся получает рейтинговую оценку ниже 100 баллов, то это означает, что какая-то доля от общего необходимого объема знаний обучающимся не усвоена.

В зачетную книжку и экзаменационную ведомость выставляются оценки по пятибалльной шкале вместе с рейтинговым баллом по дисциплине согласно шкале расчета за экзамен и «зачет», «незачет» вместе с рейтинговым баллом по дисциплине за зачет. При

разработке регламента по дисциплине преподаватель в обязательном порядке указывает минимальный уровень освоения дисциплины при сдаче зачета/экзамена, который он обязан довести до сведения студентов в начале семестра. Данный показатель не может быть менее 27,5 баллов.

В случае неудовлетворительной оценки на экзамене обучающийся в установленном порядке имеет возможность пересдать экзамен в течение дополнительной сессии.

Принята следующая шкала соответствия рейтинговых баллов (с учетом их округления до целых) оценкам пятибалльной шкалы:

86 баллов и более – «отлично» (отл.);

71-85 баллов – «хорошо» (хор.);

55 -70 баллов – «удовлетворительно» (удов.);

54 балла и менее – «неудовлетворительно» (неуд.).

Семестровый рейтинг обучающегося рассчитывается автоматически в информационно-аналитической системе «Электронный университет» модуль «Студент» путем введения соответствующего коэффициента, зависящего от общего объема курса, который определяется делением общего числа часов курса на 36 часов (36 часов эквивалентны одной зачетной единице) с точностью до 0,1. Итоговый рейтинг обучающегося за время его обучения рассчитывается как сумма его семестровых рейтингов.

Результаты текущего контроля знаний обучающегося являются показателем того, как он работал в течение семестра. До сведения обучающихся по каждой дисциплине в первую неделю семестра должна доводиться информация о максимальном количестве баллов, которое можно получить по ней и о минимальном, ниже которого обучающийся не может претендовать на допуск к зачету или экзамену. Число набранных по дисциплине баллов выставляется в рейтинговую/ экзаменационную/ зачетную ведомость.

## ***7.2. Программа государственной итоговой аттестации***

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой на основе профессионально ориентированной теоретической подготовкой решаются конкретные практические задачи, предусмотренные квалификацией и профессиональным предназначением выпускника в соответствии с ФГОС ВО.

Защита ВКР по направлениям проводится в устной форме. Это завершающий этап профессионального образования данной ступени образования. Приказом по КФУ за магистром-выпускником закрепляется тема выпускной квалификационной работы, научный руководитель и рецензент. Тематика выпускных квалификационных работ каждый год утверждается на заседаниях кафедр, темы ВКР уникальны и из года в год не повторяются.

Каждая квалификационная работа на этапе защиты сопровождается отзывом научного руководителя и рецензента. Выпускающая кафедра организует предзащиту работ и дает заключение о допуске работы к защите. Рецензентами ВКР являются сторонние сотрудники/преподаватели других институтов/учреждений. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются с учетом действующего Регламента «Об государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений».

Решение ИАК об итоговой оценке выпускной квалификационной работы основывается на оценках: научного руководителя за работу, учитывающего её теоретическую и практическую значимость; рецензента за работу в целом; членов ИАК за содержание работы, её защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания

рецензента и научного руководителя.

По итогам защит аттестационная комиссия составляет протокол защиты выпускных квалификационных работ, в котором описывается процедура защит, оценивается актуальность тематик ВКР, сложность представленных работ, отражаются основные итоги.

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

1. Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

2. Положение № 0.1.1.67-06/265/15 от 24 декабря 2015 г. «Об организации текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

3. Положение № 0.1.1.67-06/33/16 от 11 февраля 2016 г. «О порядке проведения практики обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

4. Положение № 0.1.1.67-06/232/15 от 27 ноября 2015 г. «О рабочей программе дисциплины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

5. Положение № 0.1.1.67-06/228/15 от 17 ноября 2015 г. «Об основной профессиональной образовательной программе высшего образования на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

6. Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

7. Положение об академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников КФУ;

8. Регламент № 0.1.1.67-06/118/14 от 8 июля 2014 г. «Назначения государственной академической стипендии и (или) государственной социальной стипендии студентам, государственной стипендии аспирантам, ординаторам, ассистентам-стажерам, стипендии слушателям подготовительных отделений федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

9. Положение № 0.1.1.67-06/32/16 от 11 февраля 2016 г. «О контактной работе обучающихся с преподавателем при организации образовательного процесса по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

10. Положение № 0.1.1.67-06/93/12 от 12 июля 2012 г. «О выборах заведующего кафедрой федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

11. Регламент учебно-методического комплекса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

12. Регламент № 0.1.1.67-06/14/16 от 25 января 2016 г. «Государственной итоговой



аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

13. Регламент № 0.1.1.67-06/200/12 от 29 декабря 2012 г. «О порядке замещения должностей профессорско-преподавательского состава в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

14. Программа развития Казанского федерального университета на 2010 - 2019 годы одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2010 г. № 1543-р;

15. Программа повышения конкурентоспособности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» среди ведущих мировых научно-образовательных центров на 2013–2020 гг.;

16. Положение № 0.1.1.67-06/12/16 от 25 января 2016 г. «Об условиях обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

17. Регламент № 0.1.1.67-06/195/14 от 22 ноября 2014 г. «Использования системы «Антиплагиат» для проверки и оценки письменных работ студентов в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

18. Решения Ученого совета КФУ;

19. Решения Ученого совета Набережночелнинского института КФУ.

Разработчики ОПОП: кафедра автоматизации и управления Набережночелнинского института (филиала) КФУ