

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
**Нижнетагильский технологический институт (филиал)**

Кафедра Информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Директор

В.Ф. Пегашкин  
«30» 04 2015г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Прикладная информатика**


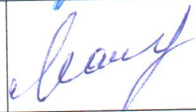
Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> Прикладная информатика	<b>Код ОП</b> 09.03.03/04.01
<b>Направление подготовки</b> Прикладная информатика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 09.03.03
<b>Уровень подготовки</b> Бакалавриат	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> Бакалавр	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: от 12.03.2015 N 207</b>
<b>ФГОС</b>	

Руководитель ОП

С.А. Федорев

Нижний Тагил, 2015

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Федореев Сергей Александрович	к.т.н.	Заведующий кафедрой	Информационных технологий	
2	Манакова Ирина Павловна	нет	Старший преподаватель	Информационных технологий	

Протокол заседания кафедры Информационных технологий № 4 от 16.04 2015<sup>г</sup>

**Рекомендовано:**

учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ  
Протокол № 2 от 30.04 2015<sup>г</sup>.

Председатель учебно-методического совета



Е.Н. Сафонов

**Согласовано:**

Начальник ООУР



С.Е. Четвериков

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Общая характеристика образовательной программы разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также модульную структуру и условия реализации образовательной программы.

**1.2.** Образовательная программа (далее – ОП) согласована с работодателями – социальными партнерами: ООО «АРМ-Рус», ООО «Иридиум».

**1.3.** Форма обучения и срок освоения образовательной программы: по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

по очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет.

по заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет.

**1.4.** Объем образовательной программы: 240 з.е.

**1.5.** Основные пользователи ОП:

- работодатели;
- абитуриенты и их родители;
- студенты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

**1.6.** Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

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

Выпускник в соответствии с полученной квалификацией бакалавра сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:

- системного анализа прикладной области, формализации решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;
- выполнения работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях:

- эксплуатирующих информационные системы и технологии;
- разрабатывающих и внедряющих информационные системы и технологии.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

### 2.3 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика», готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности (Табл. 1):

Таблица 1.

#### Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ п/п	Вид (виды) профессиональной деятельности	Профессиональные задачи (ПЗ)
<b>Основной вид профессиональной деятельности</b>		
1	Научно-исследовательская	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;</li> <li>– подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики</li> </ul>
<b>Дополнительные виды профессиональной деятельности</b>		
2	Производственно-технологическая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;</li> <li>– настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;</li> <li>– ведение технической документации;</li> <li>– тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;</li> <li>– участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;</li> <li>– начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;</li> <li>– осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;</li> </ul>
3	Проектная	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;</li> <li>– формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;</li> <li>– моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;</li> <li>– составление технико-экономического обоснования</li> </ul>

№ п/п	Вид (виды) профессиональной деятельности	Профессиональные задачи (ПЗ)
		<p>проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);</li> <li>– программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;</li> <li>– участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;</li> <li>– сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;</li> <li>– проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;</li> <li>– участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;</li> <li>– программирование в ходе разработки информационной системы;</li> <li>– документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;</li> </ul>
4	Организационно-управленческая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;</li> <li>– координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;</li> <li>– участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;</li> <li>– взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;</li> <li>– участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;</li> <li>– участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;</li> <li>– участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;</li> </ul>
5	Аналитическая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;</li> <li>– анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;</li> <li>– анализ результатов тестирования информационной системы;</li> <li>– оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;</li> </ul>

## 2.4 Траектории образовательной программы

В рамках настоящей образовательной программы «Прикладная информатика» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» предусматриваются траектории, связанные со спецификой области, объектов, видов профессиональной деятельности и определяющие направленность ОП (Приложение 1).

Образовательные траектории обучающихся по программе бакалавриата обеспечиваются выбором четырех из восьми предложенных модулей по выбору студентов.

Схема образовательных траекторий представлена в Приложении 2.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика», выпускник должен освоить следующие группы компетенций:

1. *Общекультурные компетенции* (ОК) в соответствии с ФГОС ВО:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

2. *Общепрофессиональные компетенции* (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- 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-4).

3. *Профессиональные компетенции* (ПК):

- **проектная деятельность:**
  - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
  - способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное

- программное обеспечение (ПК-2);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);
- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);
- **производственно-технологическая деятельность:**
  - способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
  - способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
  - способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
  - способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);
  - способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
  - способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);
  - способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);
- **организационно-управленческая деятельность:**
  - способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17);
  - способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);
  - способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);
- **аналитическая деятельность:**
  - способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);
  - способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);
  - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);
- **научно-исследовательская деятельность:**
  - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);
  - способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

4. *Дополнительные компетенции*, согласованные с работодателями (ДОК, ДОПК, ДПК, ДППК): отсутствуют.

Группы взаимосвязанных компетенций – общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) - составляют укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволят выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему функции, решать профессиональные задачи. ОП обеспечивает соотносимость РО и составляющих их компетенций, формируемых в рамках модулей (Табл.2)

Таблица 2

**Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций**

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
<p><b>PO1:</b> В рамках научно-исследовательской, аналитической и проектной деятельности демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и технические знания в междисциплинарном контексте для решения инженерных задач.</p>	<p>ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;            ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;            ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;            ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;            ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;            ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;            ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;            ПК-1: способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;            ПК-6: способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;            ПК-7: способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;            ПК-20: способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;            ПК-21: способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем;            ПК-22: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;            ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;</p>
<p><b>PO2:</b> В рамках проектной и</p>	<p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной</p>



Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
<p>производственно-технологической деятельности выполнять рабочее и техническое проектирование информационных систем.</p>	<p>формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;  ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;  ОПК-1: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;  ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;  ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;  ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;  ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;  ПК-4: способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;  ПК-5: способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;  ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;  ПК-16: способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;</p>
<p><b>РО3:</b> Разрабатывать информационные системы и средства их реализации для решения инженерных задач в рамках проектной и производственно-технологической деятельности.</p>	<p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;  ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;  ОПК-1: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;  ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;  ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;  ПК-8: способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;  ПК-12: способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;  ПК-15: способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;</p>
<p><b>РО4:</b> Организовывать работу коллектива, обеспечивая соблюдение требований экологической и промышленной безопасности в рамках проектной, производственно-</p>	<p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;  ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p>

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
<p>технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;  ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;  ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.  ОПК-1: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;  ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;  ПК-4: способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;  ПК-5: способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;  ПК-16: способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;  ПК-17: способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;  ПК-19: способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;  ПК-24: способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>
<p><b>PO5:</b> Использовать информационные системы и средства для решения инженерных задач в рамках научно-исследовательской, проектной и производственно-технической деятельности</p>	<p>ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;  ОПК-1: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;  ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;  ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.  ПК-10: способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;  ПК-11: способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;  ПК-13: способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;  ПК-14: способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;</p>

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
	ПК-18: способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
<p><b>РО-ТОП-1:</b> В рамках научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической деятельности интегрировать и использовать информационные системы для решения инженерных задач в области машиностроения.</p>	<p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-10: способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;</p> <p>ПК-11: способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;</p> <p>ПК-13: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;</p> <p>ПК-14: способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;</p> <p>ПК-18: способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;</p>
<p><b>РО-ТОП-2:</b> В рамках научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической деятельности интегрировать и использовать информационные системы для решения инженерных задач в области электротехники и электроники.</p>	<p>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-10: способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;</p> <p>ПК-11: способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;</p> <p>ПК-13: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;</p> <p>ПК-14: способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;</p> <p>ПК-18: способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;</p>

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

##### 4.1 Модульная структура образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершенную по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Табл.3)

Таблица 3

Структура образовательной программы

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля
	2	3	4		
1	2	3	4	5	6
<b>Блок 1</b>	<b>Обязательные модули (Базовая часть)</b>				
<b>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е.</b>	БМ 1.1	Код модуля 1127122	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»	-	-
<b>Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е.</b>	БМ 1.2	Код модуля 1127180	Модуль «Основы профессиональной коммуникации»	-	-
<b>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е.</b>	БМ 1.3	Код модуля 1136791	Модуль «Экономика предприятия»	-	БМ 1.4
<b>Общая трудоемкость модуля, 27 з.е., в т.ч. базовая часть 27 з.е.</b>	БМ 1.4	Код модуля 1120750	Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»	-	-
<b>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е.</b>	БМ 1.5	Код модуля 1130537	Модуль «Производственная и экологическая безопасность»	-	-
<b>Общая трудоемкость модуля, 24 з.е., в т.ч. базовая часть 24 з.е.</b>	БМ 1.6	Код модуля 1120862	Модуль «Основы программирования»	-	-
<b>Общая трудоемкость модуля, 24 з.е., в т.ч. базовая часть 24 з.е.</b>	БМ 1.7	Код модуля 1130542	Модуль «Инфокоммуникационные системы и сети»	-	БМ 1.6
<b>Общая трудоемкость модуля, 2 з.е., в т.ч. базовая часть 2 з.е.</b>	БМ 1.8	Код модуля 1136799	Модуль «Физическая культура и спорт»	-	-
	<b>Обязательные модули</b>				

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля
<b>(Вариативная часть)</b>					
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	BM 1.9	Код модуля 1120724	Модуль «Гуманитарная и социальная культура»	-	BM 1.1
Общая трудоемкость модуля, 26 з.е., в т.ч. вариативная часть 26 з.е.	BM 1.10	Код модуля 1130545	Модуль «Основы проектирования»	-	BM 1.6
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	BM 1.11	Код модуля 1130547	Модуль «Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем»	-	BM 1.10
Общая трудоемкость модуля, 4 з.е., в т.ч. вариативная часть 4 з.е.	BM 1.12	Код модуля 1130551	Модуль «Основы инженерных знаний»	-	BM 1.4
Общая трудоемкость модуля, 8 з.е., в т.ч. вариативная часть 8 з.е.	BM 1.13	Код модуля 1136800	Модуль «Моделирование процессов и систем»	-	-
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	BM 1.14	Код модуля 1130556	Модуль «Системы компьютерного моделирования»	-	BM 1.13
<b>Вариативные междисциплинарные профессиональные модули по выбору студента</b>					
<b>ТОП-1. Прикладные информационные технологии в машиностроении</b>					
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. вариативная часть 18 з.е.	BM 1.15	Код модуля 1130570	Модуль «Высшая математика»	Группа выбора ОТ 1.	BM 1.4
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	BM 1.16	Код модуля 1130577	Модуль «Компьютерная геометрия и графика»	Группа выбора ОТ 1.	-
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	BM 1.17	Код модуля 1130579	Модуль «Технология машиностроения»	Группа выбора ОТ 1.	BM 1.4, BM 1.12
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	BM 1.18	Код модуля 1130581	Модуль «Промышленные системы»	Группа выбора ОТ 1.	BM 1.7, BM 1.17
<b>ТОП-2. Прикладные информационные технологии в электротехнике</b>					

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. вариативная часть 18 з.е.	ВМ 1.19	Код модуля 1130574	Модуль «Технологии Веб-разработки»	Группа выбора ОТ 2.	ВМ 1.6
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	ВМ 1.20	Код модуля 1130578	Модуль «Инженерная графика»	Группа выбора ОТ 2.	-
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	ВМ 1.21	Код модуля 1130580	Модуль «Электротехника»	Группа выбора ОТ 2.	ВМ 1.12
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	ВМ 1.22	Код модуля 1136793	Модуль «Наладка микро-процессорных систем»	Группа выбора ОТ 2.	ВМ 1.21
<b>Общая трудоемкость блока 1 - 216 з.е., в т.ч. базовая часть - 109 з.е., вариативная часть – 107 з.е.</b>					
<b>Блок 2</b>	<b>М.2.1 Практики, в том числе научно-исследовательская работа</b> Код модуля 1136194				
<b>Общая трудоемкость модуля 2 - 15 з.е., в т.ч. вариативная часть – 15 з.е.</b>					
<b>Блок 3</b>	<b>М.3.1 Государственная итоговая аттестация</b> Код модуля 1130594				
<b>Общая трудоемкость блока 3 - 9 з.е., в т.ч. базовая часть - 9 з.е.,</b>					
<b>Объем образовательной программы 240 з.е., в т.ч. базовая часть 118 з.е., вариативная часть 122 з.е. Факультатив/майноры 6 з.е.</b>					

#### 4.2 Распределение результатов обучения по модулям

Формирование результатов обучения распределяется по модулям образовательной программы (Приложение 3).

### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требование	Показатели в соответствии с ФГОС ВО	Показатели института/кафедры
<b>К кадровым условиям реализации программ бакалавриата</b>		
Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации	должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей,	соответствует

	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. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).	
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации	не менее 50 процентов	соответствует
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	не менее 50 процентов	соответствует
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	не менее 70 процентов	соответствует
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	не менее 5 процентов	соответствует
Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок).	не менее 70,1 тыс. рублей	соответствует
<b>Требования к материально-техническому обеспечению</b>		
Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, прак-	Общесистемное требование	соответствует

тической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам		
Специальные помещения	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.	соответствует
Для проведения занятий лекционного типа	предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	соответствует
Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата	включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.	соответствует
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	соответствует
<b>Требования к учебно-методическому обеспечению</b>		
Доступ к электронно-библиотечной системе (электронная библиотека) и электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее	обеспечение индивидуального неограниченного доступа для каждого обучающегося	соответствует
Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:	доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным об-	соответствует



	<p>разовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;</p> <p>фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;</p> <p>проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;</p> <p>формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;</p> <p>взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".</p> <p>Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.</p>	
Электронно-библиотечные системы (электронным библиотекам), содержащие издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированные на основании прямых договорных отношений с правообладателями	обеспечение неограниченного индивидуального доступа	соответствует
Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ к ресурсам	не менее 25 % обучающихся по данному направлению подготовки	соответствует
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению)	обеспечение доступа	соответствует
Лицензионное программное обеспечение (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).	обеспечение доступа	соответствует
Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями	обеспечение доступа	соответствует
В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной систе-	не менее 50 экземпляров основной и не менее 25 экземпляров дополни-	соответствует

мы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик	тельной на 100 обучающихся	
<b>Требования к финансовым условиям реализации программ бакалавриата</b>		
Объем финансирования реализации программ бакалавриата	не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).	соответствует

НТИ (филиал) УрФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и с ежегодным обновлением).

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При наличии медицинских показаний реализуется инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Данная образовательная программа адаптируется в соответствии с разделом 14 Положения об образовательной программе высшего образования: программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры, принятой Ученым советом университета 26 октября 2015 года.

## **7. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках модулей и составляющих их дисциплин (Приложение 4).

Оценка результатов освоения образовательной программы включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Для каждого этапа освоения ОП (модуля, дисциплины, практики) разработаны фонды оценочных средств, конкретное описание которых приводится в рабочих программах модулей, дисциплин, практик.

Основными средствами оценивания результатов обучения в рамках модулей являются: выполнение заданий по проекту (проект по модулю), моделирование, устные ответы на

вопросы комплексного и ситуативного характера, выполнение заданий и упражнений в рамках контрольных и домашних работ, тестовые средства для оценки теоретических знаний, в том числе независимый тестовый контроль.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания, типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Приложение 1. Траектории образовательной программы

Осваиваемые в рамках траекторий				
Код направления и уровня подготовки, название направления	Код траектории, название траектории	Области (сферы) профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Виды профессиональной деятельности
09.03.03 «Прикладная информатика»	ТОП-1. Прикладные информационные технологии в машиностроении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• системный анализ машиностроительных производств, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем в машиностроительных производствах;</li> <li>• разработка проектов автоматизации и информатизации процессов машиностроительных производств и создание информационных систем в машиностроительных производствах;</li> <li>• выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами в машиностроительных производствах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• процессы машиностроительных производств и информационные процессы;</li> <li>• информационные системы и технологии машиностроительных производств.</li> </ul>	<p>Научно-исследовательская</p> <p>Проектная</p> <p>Производственно-технологическая</p>
	ТОП-2. Прикладные информационные технологии в электронике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• системный анализ электротехнических систем, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем в электроэнергетике, электромеханике, системах автоматического управления, электронике;</li> <li>• разработка проектов автоматизации и информатизации электротехнических процессов производств;</li> <li>• выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем в электроэнергетике, электромеханике, системах автоматического управления, электронике и управление этими работами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• электротехнические процессы производств и информационные процессы;</li> <li>• информационные системы и технологии в электротехнике;</li> </ul>	<p>Научно-исследовательская</p> <p>Проектная</p> <p>Производственно-технологическая</p>

Приложение 2. Схема образовательных траекторий

09.03.03

Шифр направления

Направление:

Прикладная информатика

Образовательная программа:

Прикладная информатика (академический бакалавриат)

Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Обязательные модули (Базовая часть) (з.е)</b>							
	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности, 6 з.е.							
М.1.1	3		3					
М.1.2	6	4	2	2				
М.1.3					2		4	
	Экономика предприятия, 6 з.е.							
М.1.4	11	11	5					
	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности, 27 з.е.							
М.1.5					3		3	
	Производственная и экологическая безопасность, 6 з.е.							
М.1.6	7	7	4	6				
	Основы программирования, 24 з.е.							
М.1.7					7	7	10	
	Инфокоммуникационные системы и сети, 24 з.е.							
М.1.8					2			
	Физическая культура и спорт, 2 з.е.							
	<b>Обязательные модули (Вариативная часть) (з.е)</b>							
М.1.9	2		2			2		
	Гуманитарная и социальная культура, 6 з.е.							
М.1.10			5	4	8	9		
	Основы проектирования, 26 з.е.							
М.1.11						4	4	8
	Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем, 12 з.е.							

Индекс модулей		Распределение модулей по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
M.1.12					Основы общинженерных знаний, 4 з.е.				
M.1.13	Моделирование процессов и систем, 8 з.е.	4		2					
M.1.14					Системы компьютерного моделирования, 12 з.е.	3	3	3	
<b>Вариативные междисциплинарные профессиональные модули по выбору студента (з.е)</b>									
Образовательная траектория "Прикладные информационные технологии в машиностроении" (ТОП-1)									
M.1.15				7	Высшая математика, 18 з.е.	8	3		
M.1.16	Компьютерная геометрия и графика, 3 з.е.	3							
M.1.17					Технология машиностроения, 12 з.е.	2	2	4	4
M.1.18									Промышленные системы, 6 з.е.
<b>Вариативные междисциплинарные профессиональные модули по выбору студента (з.е)</b>									
Образовательная траектория "Прикладные информационные технологии в электротехнике" (ТОП-2)									
M.1.19				7	Технологии Веб-разработки, 18 з.е.	8	3		
M.1.20	Инженерная графика, 3 з.е.	3							
M.1.21				2	Электротехника, 12 з.е.	2	4	4	4
M.1.22									Наладка микропроцессорных систем, 6 з.е.
<b>Майноры (з.е)</b>									
M.1.23M								3 з.е.	
M.1.24M									3 з.е.
<b>Практики</b>									

Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам							
	1	2	3	4	5	6	7	8
М.2.1				Учебная, 3 з.е. 3		Производствен- ная, 3 з.е. 3		Преддипломная, 9 з.е. 9
	Государственная итоговая аттестация							
М.3.1								ВКР, 9 з.е. 9



Приложение 3. Формирование результатов обучения по модулям

	Модули	Результаты обучения							
		РО-1	РО-2	РО-3	РО-4	РО-5	РО-ТОП-1	РО-ТОП-2	
БМ.1.1	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	*			*				
БМ.1.2	Основы профессиональной коммуникации	*	*	*	*				
БМ.1.3	Экономика предприятия	*							
БМ.1.4	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности	*							
БМ.1.5	Производственная и экологическая безопасность	*	*	*	*	*			
БМ.1.6	Основы программирования	*	*	*	*	*			
БМ.1.7	Инфокоммуникационные системы и сети	*							
БМ.1.8	Физическая культура и спорт	*			*	*			
БМ.1.9	Гуманитарная и социальная культура	*			*	*			
БМ.1.10	Основы проектирования	*	*	*	*	*			
БМ.1.11	Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем	*	*	*	*	*			
БМ.1.12	Основы инженерных знаний	*	*	*	*	*			
БМ.1.13	Моделирование процессов и систем	*	*	*	*	*			
БМ.1.14	Системы компьютерного моделирования	*	*	*	*	*	*		
БМ.1.15	Высшая математика	*					*		
БМ.1.16	Компьютерная геометрия и графика	*	*	*	*	*	*		
БМ.1.17	Технология машиностроения	*	*	*	*	*	*		
БМ.1.18	Промышленные системы	*	*	*	*	*	*		
БМ.1.19	Технология Web-разработки	*	*	*	*	*	*	*	
БМ.1.20	Инженерная графика	*						*	
БМ.1.21	Электротехника	*						*	
БМ.1.22	Наладка микропроцессорных систем	*						*	
ПМ.2.1	Практики	*	*	*	*	*	*	*	
ГМ 3.1	Государственная итоговая аттестация	*	*	*	*	*	*	*	



Модули	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	ПК-24
М.1.18		*			*		*	*		*	*			*		*		*					*	
М.1.19										*	*		*	*				*				*		
М.1.20							*	*		*	*		*	*				*				*		
М.1.21							*	*		*	*		*	*				*				*		
М.1.22							*	*		*	*		*	*				*				*		
М.2.1							*	*		*	*		*	*				*				*		
М.3.1							*	*		*	*		*	*				*				*		

















### 9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно- методического сове- та института	Дата заседания учебно- методического совета инсти- тута	Всего листов в до- кументе	Подпись руководителя ОП