

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*И.Д. Гоник*  
«*31*» *августа* 2017 г.



**Основная образовательная программа высшего образования**

**бакалавриат**

**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Специальность / направление подготовки:

**09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Волгоград, 2017 г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика основной образовательной программы.....   | 3  |
| 1.1 Основная образовательная программа (описание целей и задач ООП).....  | 3  |
| 1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы .....   | 3  |
| 1.3 Характеристика основной образовательной программы.....  | 4  |
| 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы.....                                     | 5  |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы .....                                       | 5  |
| 2.1 Область профессиональной деятельности .....   | 5  |
| 2.2 Объекты профессиональной деятельности .....   | 6  |
| 2.3 Виды профессиональной деятельности.....   | 6  |
| 2.4 Задачи профессиональной деятельности .....  | 6  |
| 3. Планируемые результаты освоения ООП.....   | 7  |
| 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы ..... | 9  |
| 4.1 Учебный план.....   | 9  |
| 4.2 Календарный учебный график .....  | 10 |
| 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) .....   | 10 |
| 4.4 Программы практик.....  | 10 |
| 4.5 Программа государственной итоговой аттестации.....  | 10 |
| 5. Ресурсное обеспечение ООП.....   | 11 |
| 5.1 Кадровое обеспечение .....  | 11 |
| 5.2 Материально-техническое обеспечение.....  | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....  | 14 |

# 1 Общая характеристика основной образовательной программы

## 1.1 Основная образовательная программа (описание целей и задач ООП)

Целью ООП академического бакалавриата является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области информатики и вычислительной техники, сочетание глубокой фундаментальной и профессиональной подготовки, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Направленность (профиль) образовательной программы - «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

По итогам освоения образовательной программы присваивается квалификация «Бакалавр».

## 1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415).

- ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г., приказ № 5 (зарегистрирован Минюстом России 09.02.2016, регистрационный № 41030).

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

- Федеральный закон от 31.12.2014 N 500-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

- Федеральный закон от 2 мая 2015 года N 122-ФЗ О внесении изменений в трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 И 73 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".

- Федеральный закон от 3 февраля 2014 г. № 11-ФЗ "О внесении изменений в статью 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации".

- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных».

- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».
- Приказ Минобрнауки России от 30.03.2015г. № 293 ««Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу».
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 «Об утверждении Методики определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки».
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
- Приказ Минобрнауки России от 09 сентября 2015 года № 999 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. N 761н «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
- Приказ Минобрнауки России от 20.08.2014 №1033 "О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061".
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 сентября 2015г. № 976.
- Документы ВолГТУ: <http://umu.vstu.ru/umu-docs/pomr/articles>

### 1.3 Характеристика основной образовательной программы

- Нормативный срок освоения ООП в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.
- Нормативный срок освоения ООП в очно-заочной форме обучения, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.
- Срок освоения ООП в заочной форме для лиц, имеющих среднее профес-

сиональное образование, составляет 3 года 6 месяцев (с переаттестацией части основной образовательной программы).

- Срок освоения ООП в очно-заочной форме для лиц, имеющих высшее образование, или обучающихся по образовательной программе высшего образования, составляет 2 года 11 месяцев (с переаттестацией части основной образовательной программы).

- Срок освоения ООП в заочной форме для лиц, имеющих высшее образование, или обучающихся по образовательной программе высшего образования, составляет 2 года 11 месяцев (с переаттестацией части основной образовательной программы).

- Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

#### 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы

Зачисление на данную образовательную программу осуществляется в соответствии с действующими «Правилами приема для обучения по программам высшего образования в ВолгГТУ». Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании, или документ о высшем образовании и о квалификации.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики, физики, русского языка в объеме государственных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

Документы по приему расположены на сайте ВолгГТУ по адресу <http://welcome.vstu.ru/acceptance/Abitur/>

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы**

### 2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» включает программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

## 2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- электронно-вычислительные машины (далее - ЭВМ), комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

## 2.3 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в рамках реализуемой образовательной программы готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- **научно-исследовательская (основной вид деятельности);**
- научно-педагогическая;
- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- монтажно-наладочная.

## 2.4 Задачи профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалаврской программы и видами профессиональной деятельности:

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

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

### **проектно-технологическая деятельность:**

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;

- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

**научно-исследовательская деятельность :**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

**научно-педагогическая деятельность:**

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

**монтажно-наладочная деятельность:**

- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

### 3 Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

**Общекультурные компетенции:**

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные,

этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

### **Общепрофессиональные компетенции:**

- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

### **Профессиональные компетенции**

#### **Проектно-конструкторская деятельность :**

выпускник должен демонстрировать

- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

#### **Научно-исследовательская деятельность :**

выпускник должен демонстрировать

- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

#### **Научно-педагогическая деятельность :**

выпускник должен демонстрировать :

- способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

#### **Проектно-технологическая деятельность :**

выпускник должен демонстрировать

- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

#### **Монтажно-наладочная деятельность :**

выпускник должен демонстрировать

- способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5);

- способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6).

В дополнение к компетенциям, представленным в ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», обучение предполагает овладение рядом **дополнительных профессиональных компетенций (или профильно-специализированных - ПСК):**

- умение применять физико-математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности (ПСК-1);

- готовность применять основы информатики, программирования, операционных систем и сетевых технологий к разработке программных продуктов (ПСК-2);

- способность разрабатывать проекты компьютерных сетей, осуществлять выбор сетевого оборудования, средств защиты информации в сети, настройку параметров сетевого оборудования, разработку и сопровождение сетевого и распределенного программного обеспечения (ПСК-5);

- способность разрабатывать и настраивать микропроцессорные системы и программное обеспечение для них, учитывающее особенности архитектуры микропроцессоров и систем на кристалле (ПСК-6);

- способность к конструированию, ремонту и обслуживанию средств вычислительной техники (ПСК-7).

С целью планирования результатов формирования компетенций при обучении по каждой дисциплине ООП сформирована матрица соответствия компетенций, представленная в *Приложении 1*.

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы**

В соответствии с п. 8 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется: учебным планом с учетом профиля; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

##### **4.1 Учебные планы**

Учебный план по очной форме обучения для студентов 2014 года набора представлен в *Приложении 1.1* Учебный план по очной форме обучения для студентов 2015 и последующих годов набора представлен в *Приложении 1.2* Учебный план по очно-заочной форме обучения для студентов 2013 и 2014 годов набора представлен в *Приложении 1.3*. Учебный план по очно-заочной форме

обучения для студентов 2015 и последующих годов набора представлен в *Приложении 1.4*. Учебные планы по заочной форме обучения для лиц, имеющих среднее профессиональное образование, представлены в *Приложениях 1.5 и 1.6*. Учебный план по очно-заочной форме обучения для лиц, имеющих высшее образование, либо обучающихся по образовательным программам высшего образования, представлен в *Приложении 1.7*. Учебный план по заочной форме обучения для лиц, имеющих высшее образование, либо обучающихся по образовательным программам высшего образования, представлен в *Приложении 1.8*.

#### 4.2 Календарный учебный график

Календарные учебные графики, соответствующие учебным планам, представленным в *Приложениях 1.1-1.8*, приведены в *Приложениях 2.1-2.8*.

#### 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин, соответствующих учебным планам, представленным в *Приложениях 1.1 - 1.8*, приведены в *Приложениях 3.1 – 3.8*.

Для размещения на официальном сайте университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам дисциплин всех курсов учебного плана. Форма аннотации утверждена соответствующим локальным актом университета.

Аннотации рабочих программ дисциплин в соответствии с учебными планами, представленными в *Приложениях 1.1 - 1.8*, приведены в *Приложениях 5.1-5.8*.

#### 4.4 Программы практик

Программы практик, соответствующих учебным планам, представленным в *Приложениях 1.1 - 1.8*, приведены в *Приложениях 4.1 – 4.8*.

#### 4.5 Программа государственной итоговой аттестации

Программы государственной итоговой аттестации, соответствующие учебным планам, представленным в *Приложениях 1.1 - 1.8*, приведены в *Приложениях 6.1 – 6.8*.

Формы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по всем дисциплинам учебного плана) и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств.

## 5 Ресурсное обеспечение ООП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): ЭБС Лань, ЭБС «Юрайт», ЭБС ВолгГТУ, Центру открытого образования ВолгГТУ (<http://edu.vstu.ru/>) и к электронной информационно-образовательной среде ВолгГТУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### 5.1 Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора. Доля штатных научно-педагогических работников составляет более 50 процентов от общего числа научно-педагогических работников организации.

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, составляет более 70 процентов.

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, составляет более 50 процентов.

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, составляет более 10 процентов.

Сведения о кадровом обеспечении ООП представлены в *Приложении 7*.

## 5.2 Материально-техническое обеспечение

Специальные помещения представляют собой 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 укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ООП.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Сведения о материально-техническом обеспечении ООП представлены в *Приложении 8*.

Основная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Декан ФЭиВТ

  
\_\_\_\_\_ А.С. Горобцов

И.о. зав. кафедрой  
«ЭВМ и системы»

  
\_\_\_\_\_ А.Е. Андреев

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на НМС факультета на заседании кафедры:

ЭВМиС от «03» июля 2017 года, протокол № 11

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на ученом совете университета на заседании НМС факультета:

ЭиВТ от «03» июля 2017 года, протокол № 12

ООП обсуждена и рекомендована к утверждению ректором университета на заседании ученого совета университета

от «30» августа 2017 года, протокол № 1