

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением Ученого совета

Протокол № 54 от 27.11.2015г

Проректор по УР

Проскурин А.Д.

« » 20 г.

**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

БАКАЛАВРИАТ

**Направление подготовки (специальность)**

27.03.04 Управление в технических системах

*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

**Направленность (профиль)**

Управление и информатика в технических системах

**Квалификация**

Бакалавр

**Тип образовательной программы**

программа академического бакалавриата

**Форма обучения**

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Оренбург 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Нормативные документы для разработки ОП ВО.....	3
2 Общая характеристика ОП ВО.....	3
2.1 Цель ОП ВО.....	4
2.2 Срок освоения ОП ВО.....	4
2.3 Объем ОП ВО.....	4
2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО.....	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	4
3.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	4
3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	4
3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.5 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами .....	5
4 Планируемые результаты освоения ОП ВО.....	11
5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО.....	12
5.1 Обеспечение научно-педагогическими кадрами.....	13
5.2 Финансовое обеспечение.....	13
5.3 Развитие компетенций обучающихся в социокультурной среде университета	14
6 Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15
7 Реализация ОП ВО в сетевой форме.....	15
Приложение 1 Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО	
Приложение 2 Учебный план с календарным учебным графиком	
Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	
Приложение 4 Программы практик	
Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 6 Программа государственной итоговой аттестации	

## 1 Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *27.03.04 Управление в технических системах* (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. № 1171;
- ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ:
  - 1) *Специалист по информационным системам* УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;
  - 2) *Программист* УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н;
  - 3) *Руководитель проектов в области информационных технологий* УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 893н;
  - 4) *Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов* УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014 г. № 1158н;
  - 5) *Специалист по автоматизированным системам управления производством* УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014 г. № 713н;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих", раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования";
- Примерная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) *27.03.04 (220400) Управление в технических системах (уровень бакалавриата)*;
- Устав и локальные нормативные правовые акты Оренбургского государственного университета.

## 2 Общая характеристика ОП ВО

Образовательная программа бакалавриата, реализуемая Оренбургским государственным университетом по направлению подготовки *27.03.04 – Управление в технических системах* по профилю подготовки: «Управление и информатика в технических системах» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

ОП регламентируют 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 практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## **2.1 Цель ОП ВО**

Основной целью подготовки бакалавров по направлению *27.03.04 Управление в технических системах* является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально личностных, инструментальных) профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки. Специфика ОПОП состоит в особенности области профессиональной деятельности бакалавров, включающей проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине, а также создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления. Обучающимися являются будущие работники сферы систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, применяющих методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания. В Университете имеются соответствующие научные школы. Рынок труда имеет потребности в выпускниках данного направления.

## **2.2 Срок освоения ОП ВО**

Срок освоения ОП ВО по очной форме обучения составляет – 4 года.

Срок освоения ОП ВО по заочной форме обучения составляет – 4,5 года.

## **2.3 Объем ОП ВО**

Объем образовательной программы (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 240 зачетных единиц.

## **2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО**

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

# **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

## **3.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине; создание современных программных и аппаратных средств исследования и программирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

## **3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются системы автоматизации, управления, контроля, технического

диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

### 3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Основной вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская.

### 3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

### 3.5 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Таблица 1

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
<i>Специалист по информационным системам</i> УТВЕРЖДЕН от «18» ноября 2014 г. № 896н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (С)	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6)
		Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ (С/02.6)
		Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию (С/03.6)
		Идентификация заинтересованных сторон проекта (С/04.6)
		Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту (С/05.6)
		Управление заинтересованными сторонами проекта (С/06.6)
		Документирование существующих бизнес-процессов организации

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
		заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) (C/07.6)
		Разработка модели бизнес-процессов заказчика (C/08.6)
		Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС (C/09.6)
		Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями (C/10.6)
		Выявление требований к ИС (C/11.6)
		Анализ требований (C/12.6)
		Согласование и утверждение требований к ИС (C/13.6)
		Разработка архитектуры ИС (C/14.6)
		Разработка прототипов ИС (C/15.6)
		Проектирование и дизайн ИС (C/16.6)
		Разработка баз данных ИС (C/17.6)
		Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (C/18.6)
		Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) (C/19.6)
		Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) (C/20.6)
		Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС (C/21.6)
		Создание пользовательской документации к ИС (C/22.6)
		Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС (C/23.6)
		Развертывание ИС у заказчика (C/24.6)
		Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика (C/25.6)
		Оптимизация работы ИС (C/26.6)
		Определение порядка управления изменениями (C/27.6)
		Анализ запросов на изменение (C/28.6)
		Согласование запросов на изменение с заказчиком (C/29.6)
		Проверка реализации запросов на изменение в ИС (C/30.6)
		Управление доступом к данным (C/31.6)

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
		Контроль поступления оплат по договорам за выполненные работы (C/32.6)
		Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации (C/33.6)
		Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации (C/34.6)
		Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС (C/35.6)
		Осуществление закупок (C/36.6)
		Идентификация конфигурации ИС (C/37.6)
		Ведение отчетности по статусу конфигурации (C/38.6)
		Осуществление аудита конфигураций (C/39.6)
		Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию (C/40.6)
		Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС (C/41.6)
		Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС (C/42.6)
		Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы (C/43.6)
		Организация заключения дополнительных соглашений к договорам (C/44.6)
		Закрытие договоров на выполняемые работы (C/45.6)
		Регистрация запросов заказчика (C/46.6)
		Организация заключения договоров сопровождения ИС (C/47.6)
		Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС (C/48.6)
		Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС (C/49.6)
		Закрытие запросов заказчика (C/50.6)
		Определение порядка управления документацией (C/51.6)
		Организация согласования документации (C/52.6)
		Организация утверждения документации (C/53.6)
		Управление распространением документации (C/54.6)
		Командообразование и развитие персонала (C/55.6)
		Управление эффективностью

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
<i>Программист</i> УТВЕРЖДЕН от «18» ноября 2013 г. № 679н	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D)	работы персонала (C/56.6)
		Анализ требований к программному обеспечению (D/01.6)
		Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (D/02.6)
		Проектирование программного обеспечения (D/03.6)
<i>Руководитель проектов в области информационных технологий</i> УТВЕРЖДЕН от «18» ноября 2014 г. № 893н	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров (A)	Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом (A/01.6)
		Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом (A/02.6)
		Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (A/03.6)
		Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом (A/04.6)
		Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом (A/05.6)
		Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием (A/06.6)
		Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом (A/07.6)
		Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием (A/08.6)
		Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами (A/09.6)
		Согласование документации в соответствии с установленными регламентами (A/10.6)
		Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами (A/11.6)
		Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами (A/12.6)
		Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием (A/13.6)
		Планирование проекта в соответствии с полученным заданием (A/14.6)
		Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом (A/15.6)



Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
		Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (A/16.6)
		Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием (A/17.6)
		Завершение проекта в соответствии с полученным заданием (A/18.6)
		Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/19.6)
		Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием (A/20.6)
		Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (A/21.6)
		Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (A/22.6)
		Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом (A/23.6)
		Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом (A/24.6)
		Согласование требований в соответствии с полученными планами (A/25.6)
		Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика (A/26.6)
		Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/27.6)
		Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/28.6)
		Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/29.6)
		Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием (A/30.6)
<i>Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов</i> УТВЕРЖДЕН от «26» декабря 2014 г. № 1158н	Управление работами по компьютерному проектированию технологических процессов (С)	Постановка текущих целей и задач профильному технологическому подразделению по видам производства, составление оперативного плана работ (С/01.7)
		Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов (С/02.7)

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
		Разработка и принятие мер по повышению квалификации специалистов профильного подразделения (C/03.7)
		Руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и единичных технологических процессов (C/04.7)
		Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ (C/05.7)
		Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования (C/06.7)
		Разработка мер по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия технологических, производственных подразделений и подразделения информационных технологий (C/07.7)
		Разработка мер по повышению степени автоматизации проектирования технологических процессов (C/08.7)
		Обеспечение соблюдения инструкций по охране труда, правил внутреннего распорядка своего подразделения (C/09.7)
		Определение кадровой политики обще заводского подразделения проектирования технологических процессов (C/10.7)
<i>Специалист по автоматизированным системам управления производством</i> УТВЕРЖДЕН от «13» октября 2014 г. № 713Н	Организация проведения работ по внедрению АСУП (F)	Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров функционирования АСУП, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков внедрения АСУП (F/01.7)
		Организация работ по монтажу, испытаниям, наладке и приему в эксплуатацию АСУП (или ее элементов) (F/02.7)
	Организация проведения работ по проектированию АСУП (G)	Организация разработки мероприятий по повышению качества функционирования АСУП (или ее элементов) (G/01.7)
		Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП (G/02.7)
		Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации (G/03.7)

#### 4 Планируемые результаты освоения ОП ВО

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы по выбранным видам профессиональной деятельности компетенции:

- общекультурные;
- общепрофессиональные;
- профессиональные.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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 жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (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 воспринимать 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 оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

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

научно-исследовательская деятельность:

- способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);
- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);
- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3 ).

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО приведена в Приложении 1.

## **5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО**

### **5.1 Обеспечение научно-педагогическими кадрами**

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению 27.03.04 Управление в технических системах обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и учебно-методической деятельностью.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, составляет 83%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 88%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 74%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах – 11%.

Преподаватели выпускающей кафедры, реализующей образовательную программу, за последние 3 года выполняли НИР по:

*госбюджетным темам:*

- «Анализ и синтез информационных и технических систем» (г/б НИР № 01200902662);
- «Агентный подход к построению интеллектуальных систем прикладного статистического анализа экономических баз данных» (г/б НИР № 115110610162);

*грантам и конкурсам НИОКР:*

- «Исследование и разработка методов и алгоритмов эффективной работы образовательных ресурсных центров на основе облачных вычислений» (объем привлеченных средств – 120 т. руб);
- Реализация проекта по развитию системы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса («Новые кадры ОПК - 2015» (объем привлеченных средств – 113 т.руб);
- Разработка аналитической модели широкополосного беспроводного доступа к образовательным и мультимедиа ресурсам (объем привлеченных средств – 350 т. руб);
- Разработка алгоритмов и средств создания самоорганизующихся виртуальных частных сетей с шифрованием, автоматической подстройкой под изменяющийся трафик, маршрутизацией на базе муравьиных алгоритмов и облачным принципом управления и настройки (объем привлеченных средств – 550 т. руб);

- Разработка алгоритмов и моделей многоадресной передачи широкополосного мультимедийного трафика для цифрового телевидения на базе программно-конфигурируемых сетей (объем привлеченных средств – 400 т. руб);
- Разработка методов и алгоритмов эффективной работы образовательных ресурсных центров на основе облачных вычислений в условиях существующих ограничений оборудования, каналов связи и схем лицензирования программного обеспечения (объем привлеченных средств – 500 т.руб);
- Анализ и разработка методов и алгоритмов управления сетевыми ресурсами в распределенных вычислительных центрах обработки данных на основе программно-конфигурируемых компьютерных сетей (объем привлеченных средств – 1000 т.руб).

## **5.2 Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме 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.

Подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 Управление в технических системах осуществляется как за счет средств федерального бюджета, так и на условиях договора о подготовке на платной основе. Обучение на платной основе осуществляется на основании договоров, форма которых, а также стоимость обучения устанавливается приказом ректора Университета.

Лица, обучающиеся на бакалавриате (бакалавры), имеют статус студента. Прием осуществляется на очную и заочную форму обучения.

Для развития материально-технической базы привлекаются средства грантов. Выполнение финансируемых НИР, описанных в подразделе 5.1, позволило привлечь более 3 млн. руб. для развития материально-технического обеспечения образовательного процесса на кафедре управления и информатики в технических системах, а также для материального стимулирования научно-педагогических работников.

ОГУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом ОГУ, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лаборатории ОГУ оснащены современными стендами, оборудованием и оснасткой, обеспечивающими практическое освоение изучаемых дисциплин. В составе вуза имеются центры, классы и лаборатории, оснащенные современной компьютерной техникой.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, измерительными, диагностическими и технологическими комплексами: физики; химии; теоретических основ электротехники; материаловедения; метрологии, стандартизации и сертификации; безопасности жизнедеятельности; электроники; автоматизированных технических измерений; быстрого прототипирования; автоматизации измерения и контроля уровня, давления расхода жидкостей; автоматизации производства; робототехники.

На кафедре имеется: два универсальных компьютерных класса на 20 рабочих мест, оснащенных современными персональными компьютерами и необходимой оргтехникой; лаборантская, оснащенная четырьмя ПК и всей необходимой оргтехникой; в преподавательской установлены пять ПК и оргтехника.

Дисциплины, по которым по учебному плану предусмотрены лекционные и практические занятия, проводятся в аудиторных помещениях, оснащенных мебелью, аудиторными досками для разовых иллюстраций, а также проекционной техникой (стационарной и мобильной). Лабораторные занятия дисциплин, связанных с изучением современных информационных технологий и применением вычислительной техники для программирования, проектирования, отладки средств автоматизации, проводятся в компьютерных классах.

### 5.3 Развитие компетенций обучающихся в социокультурной среде университета

Обучающимся, осваивающим образовательную программу, доступна социокультурная среда университета, призванная обеспечить потребности студентов (аспирантов) в развитии их интеллектуального, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного, лидерского потенциалов и развивающая их компетенции.

Социокультурная среда университета включает такие структурные подразделения как: студенческий центр – ДК «Россия»; учебно-спортивный комплекс «Пингвин»; кафедра физического воспитания; музей истории университета; студенческая поликлиника; санаторий-профилакторий; научная библиотека; отдел содействия трудоустройству выпускников и маркетинга образовательных услуг.

Студенческий центр – ДК «Россия», факультет общественных профессий – это 12 отделений, 25 кружков и студий различных направлений. ДК «Россия» располагает одним из лучших концертных залов Оренбуржья.

Учебно-спортивный комплекс «Пингвин», кафедра физического воспитания. Реализация спортивно - оздоровительной работы, пропаганда и внедрение физической культуры и здорового образа жизни осуществляется кафедрой физического воспитания, учебно-спортивным комплексом «Пингвин». На его базе функционируют спортивные секции по 26 направлениям, включая и спортивно-технические. Для занятий физической культурой и спортом студенты университета имеют в своём распоряжении спортивный комплекс с 50-ти метровым бассейном, игровым залом, залами: борьбы, тяжёлой атлетики, аэробики, стадионом с двумя хоккейными кортами, конно-спортивный комплекс с манежем. В учебно-спортивном комплексе «Пингвин» развиваются такие виды спорта как: аэробика, волейбол, дзюдо, конный спорт, пауэрлифтинг, плавание, тяжёлая атлетика.

Музей истории университета имеет следующие тематические разделы: «История и становление высшего образования в России»; «Этапы развития высшего образования в Оренбуржье»; «Стратегия развития ОГУ»; «История создания и деятельность факультетов, кафедр, институтов и филиалов университета, традиции университета»; «Международное сотрудничество».

Студенческая поликлиника в соответствии с программой госгарантий бесплатно обслуживает студентов и сотрудников государственного университета, а студентам, не имеющим российского гражданства, услуги предоставляются на платной основе. В студенческой поликлинике ОГУ осуществляют лечебно-профилактическую помощь по различным медицинским профилям, в том числе: неврологии, кардиологии, урологии, отоларингологии, терапии, офтальмологии, гинекологии, травматологии, гастроэнтерологии, эндокринологии.

Научная библиотека университета осуществляет формирование универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций путем использования разнообразных форм и методов библиотечной работы: книжных выставок; бесед и обзоров; тематических просмотров литературы; презентаций книг; занятий по экологическому просвещению; проведения литературных гостиных и других комплексных мероприятий культурно-просветительского характера.

В научной библиотеке функционирует 12 читальных залов на 650 читательских мест и 60 автоматизированных рабочих мест. Созданы комфортные условия для самостоятельной работы студентов с печатными документами, предоставлена возможность для работы с электронными ресурсами в локальном и сетевом режиме. В библиотеке действует диссертационный зал.

Универсальный документный фонд научной библиотеки составляет 1049825 экземпляров. В читальных залах библиотеки реализуется проведение работ с научными периодическими журналами.

В библиотеке используется автоматизированная библиотечно-информационная система «Intelligence Library» (разработка ОИТ НБ ОГУ). Электронный каталог содержит 735 766 записей. Электронно-библиотечная система IPRbooks, Университетская библиотека онлайн, ЭБС издательства «Лань», ЭБС ZNANIUM.COM, ЭБС «РУКОНТ». Электронная информационно-образовательная среда Оренбургского государственного университета позволяет обеспечивать возможность доступа студента к указанным ресурсам из любой точки, в которой имеется доступ к

сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее. Одновременный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационной среде обеспечивается 100% обучающихся студентов. К услугам читателей базы данных отечественных и зарубежных издательств и электронных ресурсов. Например, электронные базы данных издательств: «Springer», «Elsevier Freedom Collection», «PressDisplay» и др. В университете организован доступ к электронной библиотеке диссертаций РГБ к разделу «Диссертации и авторефераты Российской Государственной Библиотеки» (796 тыс. источников).

Отдел по продвижению образовательных услуг и работе с выпускниками способствует развитию у студентов таких универсальных компетенций, как умение и готовность работать в команде, способность быстро адаптироваться к новым ситуациям и др. Сотрудники отдела совместно с предприятиями - партнерами постоянно проводят презентации компаний, экскурсии на предприятия, ярмарки вакансий учебных и рабочих мест, круглые столы.

Ежегодно в университете проводится анкетирование выпускников очной формы обучения в рамках исследования «Выпускник ОГУ».

## **6 Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Преподаватели, осуществляющие образовательный процесс по направлению 27.03.04 Управление в технических системах, ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и учитывают их при проведении образовательного процесса. В университете обеспечена доступность прилегающих территорий, входов и путей перемещения внутри зданий корпусов для маломобильных студентов. Для обеспечения доступности профессионального образования поступающим с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам в Оренбургском государственном университете строительство и проведение текущего ремонта учебных корпусов и общежитий проводится с учетом требований СНИП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». В двух корпусах университета – № 3 и № 20 – выполнены пандусы для обеспечения доступа в них инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В библиотеке университета установлен специальный лифт. В переходе перед учебным корпусом № 3 также имеется два специальных лифта.

Созданы материально-технические условия для проживания инвалидов – устройство пандусов и наличие в общежитиях комнат, обеспечена доступность прилегающих территорий, входов и путей перемещения внутри зданий корпусов для маломобильных студентов.

Для технического обеспечения преподавания дисциплин для студентов с ограниченными возможностями здоровья используются мультимедийные средства (проекторы, интерактивные доски с технологией лазерного сканирования, электронные учебно-методические комплексы, учебники и учебные пособия на электронных носителях, электронные конспекты лекций). Прошла апробацию и начала применяться дистанционная система сдачи экзаменов различного уровня, в том числе и государственных, а также защиты выпускных квалификационных работ. При этом для обеспечения легитимности такой процедуры ведется видео и аудио запись, а в месте нахождения экзаменуемого присутствует один из членов государственной экзаменационной комиссии. Имеется возможность видео- и аудиотрансляции лекций и получения консультаций преподавателей и научного руководителя он-лайн и офф-лайн. В учебных помещениях предусмотрена возможность оборудования мест для студентов-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, зрения и слуха.

## **7 Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

При реализации ОП ВО имеется возможность применять дистанционные образовательные технологии.

Для реализации дистанционного обучения кафедра располагает электронными курсами лекций, контрольно-обучающими программами, учебными пособиями, монографиями,

методическими указаниями. Также кафедра имеет возможность предоставлять свободно распространяемое программное обеспечение.

По желанию обучающихся может быть осуществлено освоение, с применением дистанционных образовательных технологий, следующих дисциплин: информационное обеспечение систем управления, менеджмент в производстве и научных исследованиях, базы данных, интеллектуальные системы управления, автоматика, математические основы теории управления, теория и технология программирования, вычислительные сети и комплексы, человеко-машинное взаимодействие, управление в технических системах, методы принятия технических решений, компьютерное проектирование систем и устройств, технические средства автоматизации и управления, управление качеством.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

\_\_\_\_\_  
зав. кафедрой УиИТС



\_\_\_\_\_  
В.Н. Шепель

\_\_\_\_\_  
доцент кафедры УИТС



\_\_\_\_\_  
В.А. Трипкош

*от работодателей:*

АО «Газпром Газораспределение  
Оренбург», начальник  
управления информационных  
технологий и связи



\_\_\_\_\_  
И.В. Канатов

ООО «Фирма «Нефтегазавтоматика»  
главный инженер



\_\_\_\_\_  
Е.В. Галузин

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Проректор по научной работе



\_\_\_\_\_  
С.Н. Летута

Начальник учебно-методического  
управления



\_\_\_\_\_  
Г.В. Карпова

(Ф.И.О., подпись)



## Приложение 1

### Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО

#### Общекультурных компетенций

Код Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Б.1.Б.1 Философия	3	+						+		
Б.1.Б.2 История	1		+					+		
Б.1.Б.3 Иностранный язык	1,2,3,4					+	+			
Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности	7									+
Б.1.Б.5 Физическая культура	6								+	
Б.1.Б.6 Экономическая теория	4			+						
Б.1.Б.7 Право	2				+					
Б.1.Б.8 Русский язык и культура речи	1					+	+			
Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация	4					+	+			
Б.1.Б.13 Информационное обеспечение систем управления	2,3					+	+	+		
Б.1.Б.15 Менеджмент в производстве и научных исследованиях	3,4						+			
Б.1.В.ОД.1 Интеллектуальные системы управления	7							+		
Б.1.В.ОД.8 Методы принятия технических решений	7,8							+		
Б.1.В.ДВ.6.1 Общефизическая культура									+	
Б.1.В.ДВ.6.2 Легкая атлетика									+	
Б.1.В.ДВ.6.3 Тяжелая атлетика									+	
Б.1.В.ДВ.6.4 Волейбол									+	
Б.1.В.ДВ.6.5 Плавание									+	
Б.1.В.ДВ.6.6 Настольный теннис									+	
Б.1.В.ДВ.6.7 Аэробика									+	

#### Общепрофессиональных компетенций

Код Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Б.1.Б.6 Экономическая теория	4									+
Б.1.Б.7 Право	2								+	
Б.1.Б.10.1 Теория вероятностей и математическая	3		+							

Код Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК- 1	ОПК- 2	ОПК- 3	ОПК- 4	ОПК- 5	ОПК- 6	ОПК- 7	ОПК- 8	ОПК- 9
статистика										
Б.1.Б.10.2 Алгебра и геометрия	1		+							
Б.1.Б.10.3 Математический анализ	1,2,3	+	+							
Б.1.Б.11 Физика	1,2	+	+							
Б.1.Б.12 Химия	1	+								
Б.1.Б.13 Информационное обеспечение систем управления	2,3							+		
Б.1.Б.14.1 Электротехника	2			+						
Б.1.Б.14.2 Электроника систем автоматического управления	4			+				+		
Б.1.Б.16 Инженерная и компьютерная графика	2				+					
Б.1.Б.17 Экология	1	+								
Б.1.Б.18 Базы данных	5						+			
Б.1.В.ОД.4 Теория и технология программирования	3,4									+
Б.1.В.ОД.5 Вычислительные сети и комплексы	5						+			
Б.1.В.ОД.10 Технические средства автоматизации и управления	6,7							+		
Б.1.В.ОД.11 Компьютерные технологии управления в технических системах	7									+
Б.1.В.ДВ.2.1 Методы и средства защиты информации	4									+
Б.1.В.ДВ.2.2 Компьютерная безопасность	4									+
Б.2.В.У Учебная практика	6	+	+	+	+	+	+	+		+

### Профессиональных компетенций

Код Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Б.1.Б.15 Менеджмент в производстве и научных исследованиях	3,4			+
Б.1.В.ОД.2 Автоматика	5		+	
Б.1.В.ОД.3 Математические основы теории управления	4		+	
Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие	5,6		+	
Б.1.В.ОД.7 Управление в технических системах	7,8		+	+
Б.1.В.ОД.8 Методы принятия технических решений	7,8			+
Б.1.В.ОД.9 Компьютерное проектирование систем и устройств	7		+	

Код Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Б.1.В.ДВ.1.1 Управление качеством на предприятиях отрасли	1,2	+		
Б.1.В.ДВ.1.2 Управление качеством	1,2	+		
Б.1.В.ДВ.3.1 Экспертные системы	5			+
Б.1.В.ДВ.3.2 Системы поддержки принятия решений	5			+
Б.1.В.ДВ.4.1 Контроллеры систем автоматизации технологических процессов	6		+	
Б.1.В.ДВ.4.2 Микропроцессорные системы контроля и управления	6		+	
Б.1.В.ДВ.5.1 Основы мехатроники	5,6		+	
Б.1.В.ДВ.5.2 Робототехника	5,6		+	
Б.2.В.П.1 Преддипломная практика	8	+	+	+
Б.3.Б.1 Государственный экзамен	8	+	+	+
Б.3.Б.2 Выпускная квалификационная работа	8	+	+	+

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Проректор по УР

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Изменения и дополнения к образовательной программе высшего образования**

**Уровень высшего образования**

\_\_\_\_\_

**Направление подготовки (специальность)**

\_\_\_\_\_  
*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

**Направленность (профиль)**

\_\_\_\_\_

**Квалификация**

\_\_\_\_\_

**Тип образовательной программы**

\_\_\_\_\_

**Форма обучения**

\_\_\_\_\_  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Оренбург 20...