

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А. В. Твардовский

« 22 » 03 2016 г.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки  
**27.03.04 Управление в технических системах**

Виды профессиональной деятельности  
**Научно-исследовательская и проектно-конструкторская**

Профиль подготовки  
**Управление и информатика в технических системах**

Программа академического бакалавриата

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки России  
от «20» октября 2015 г. №1171

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года

Тверь  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения .....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления и профиля подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	4
3.1. Область профессиональной деятельности.....	4
3.2. Объекты профессиональной деятельности .....	4
3.3. Виды профессиональной деятельности .....	4
3.4. Задачи профессиональной деятельности .....	5
4. Требования к результатам освоения образовательной программы бакалавриата.....	6
4.1. Общекультурные компетенции выпускника.....	6
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника.....	6
4.3. Профессиональные компетенции выпускника.....	7
4.4. Дополнительные профессиональные компетенции выпускника.....	7
5. Структура и объём программы бакалавриата.....	8
6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	10
7. Объём, трудоемкость и бюджет времени освоения программы.....	13
8. Оценка качества освоения программы.....	14
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	14
10. Разработчики общей характеристики программы.....	15
11. Лист регистрации изменений ОХП.....	16

## **2. Общие положения**

### **2.1.Используемые сокращения**

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая сдачу студентом государственного экзамена, а также подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО – программа бакалавриата по направлению 27.03.04 Управление в технических системах;

ОК – общекультурные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОХП – общая характеристика программы бакалавриата;

ПК – профессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ПКД – дополнительные профессиональные компетенции, установленные университетом в соответствии с профилем направления подготовки и видом профессиональной деятельности;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### **2.2.Используемые нормативные документы**

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 (далее – Порядок);

ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «20» октября 2015 г. №1171 (далее – ФГОС ВО);

Стандарт организации СТО-СМК 02.108-2015. Требования к структуре, содержанию и оформлению программ бакалавриата, программ магистратуры, программ специалитета и программ аспирантуры, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования в ТвГТУ (далее – Стандарт).

### **2.3.Обоснование выбора направления и профиля подготовки**

Разработка и использование производительных, наукоемких и высокотехнологичных методов и средств управления в технических системах являются основой при решении задач модернизации экономики страны,

повышения производительности труда, снижения его монотонности с повышением творческой составляющей.

ТвГТУ имеет более чем сорокалетний опыт по подготовке специалистов ВО в областях управления технологическими объектами, управления техническими системами различного назначения, автоматизации технологических процессов.

Увеличение в регионе числа предприятий и организаций, использующих технологии управления на базе программно-технических средств автоматизации, интегрирование систем проектирования и управления в сфере промышленного производства, автоматизация операций непромышленной сферы требуют совершенствования и развития образовательной базы в области управления и информатики в технических системах.

Университет имеет необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП ВО по направлению 27.03.04 Управление в технических системах с профилем «Управление и информатика в технических системах» (далее – УиИТС) является обоснованной.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю УиИТС, 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 проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

#### **3.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров 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**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах выпускники, освоившие программу бакалавриата, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;  
сервисно-эксплуатационная;  
монтажно-наладочная.

Настоящая программа ориентирована на виды деятельности «научно-исследовательская» и «проектно-конструкторская», исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса университета и направленности профиля базовой подготовки ППС, в основном, на данный вид деятельности.

Вид деятельности «научно-исследовательская» и «проектно-конструкторская» и направленность (профиль) программы – УиИТС определяют, в основном, содержание результатов освоения настоящей ОП ВО в виде дополнительных к ФГОС ВО профильных профессиональных компетенций выпускника и содержание вариативной части ОП ВО.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО для видов профессиональной деятельности «научно-исследовательская» и «проектно-конструкторская» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

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

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.

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

участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;

сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;

расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;

разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

#### **4. Требования к результатам освоения программы бакалавриата**

##### **4.1. Общекультурные компетенции выпускника**

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

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

##### **4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника**

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

- 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);
- способностью 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).

#### **4.3. Профессиональные компетенции выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности «научно-исследовательская» и «проектно-конструкторская»:

##### **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);

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

- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);

- способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);

- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7).

#### **4.4. Дополнительные профессиональные компетенции выпускника**

Выпускник, в соответствии с видами профессиональной деятельности «научно-исследовательская» и «проектно-конструкторская», в дополнение к компетенциям, установленным ФГОС ВО, должен обладать следующими **дополнительными профессиональными компетенциями (ПКД)**, соответствующими профилю подготовки «Управление и информатика в технических системах»:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПКД-1);

- способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПКД-2);
- способностью разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных технологий программирования (ПКД-3);
- способностью использовать современную элементную базу при проектировании средств и систем управления (ПКД-4);
- способностью использовать в разработках программно-технических комплексов современные технологии передачи данных и алгоритмы их обработки (ПКД-5);
- способностью к системной интеграции средств автоматизации на основе типовых решений (ПКД-6).

## **5. Структура и объём программы бакалавриата**

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объёме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы и практики, определяют направленность (профиль) программы. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части Блока 1 программы, направлены на формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и дополнительных профессиональных компетенций ПКД, введённых по направлению подготовки вузом.

Таблица 1.

**Структура программы бакалавриата по направлению  
27.03.04 Управление в технических системах**

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах (з.е.)	
		Программа академического бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	213-216	213
	Базовая часть	99-120	114
	Вариативная часть	96-114	99
Блок 2	Практики	15-21	18
	Вариативная часть	15-21	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
	Базовая часть	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	

В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Тип учебной практики – это практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способы проведения учебной практики – стационарная практика или выездная практика.

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения практики – стационарная или выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практики» представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

**Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практики»**

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Объем в з.е.
1	Учебная практика	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	стационарная	6
2	Производственная практика	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	стационарная, выездная	6
		научно-исследовательская работа (НИР)	стационарная	3
3	Преддипломная практика		стационарная, выездная	3

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена.

## 6. Планируемые результаты освоения образовательной программы в формате компетенций

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, видом профессиональной подготовки и профилем. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в табличной форме.

Таблица 3.

### Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению 27.03.04 Управление в технических системах БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»

Индексы дисциплин	Наименование дисциплин (модулей)	Труд-ть в з.е.	Коды формируемых компетенций
<b>Дисциплины (модули) базовой части БЛОКА 1 – 114 з.е.</b>			
Б.1	История	4	ОК-2
Б.2	Философия	4	ОК-1
Б.3	Иностранный язык	9	ОК-5
Б.4	Экономика	4	ОК-3; ПК-4
Б.5	Социология	3	ОК-6
Б.6	Правоведение	3	ОК-4; ОПК-8
Б.7	Математика	15	ОПК-1; ОПК-2
Б.8	Информатика	6	ОПК-6; ОПК-9
Б.9	Химия	4	ОПК-1
Б.10	Физика	11	ОПК-1; ОПК-2
Б.11	Информационные технологии	3	ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б.12	Инженерная и компьютерная графика	5	ОПК-4; ОПК-8
Б.13	Электроника	5	ОПК-7; ПК-6
Б.14	Психология	2	ОК-6; ОК-7
Б.15	Безопасность жизнедеятельности	3	ОК-9
Б.16	Теория автоматического управления	8	ПК-2; ПК-6
Б.17	Методы оптимального управления	3	ОПК-9; ПК-2
Б.18	Моделирование систем управления	5	ПК-2; ОПК-5
Б.19	Электротехника	7	ОПК-3
Б.20	Автоматизация технологических процессов и производств	8	ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б.21	Физическая культура и спорт	2	ОК-8
<b>Дисциплины (модули) вариативной части БЛОКА 1 – 99 з.е.</b>			
<b>Общие дисциплины (модули) вариативной части – 69 з.е.</b>			
В.1	Теоретическая механика	4	ОПК-1
В.2	Метрология и измерительная техника	5	ПК-1; ПК-6; ОПК-5, ОПК-8
В.3	Специальные главы математики	3	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2

V.4	Вычислительные машины сети и системы	5	ПК-6; ПКД-3; ПКД-6
V.5	Физические основы измерений	5	ОПК-7; ПК-6; ПКД-1
V.6	Идентификация характеристик объектов управления	5	ПК-1; ПК-2; ПК-5
V.7	Диагностика и надежность автоматизированных систем	3	ПК-6; ПКД-1
V.8	Автоматический контроль качества	2	ПК-6
V.9	Технические средства автоматизации и управления	8	ПК-6; ПК-7, ПКД-1
V.10	Проектирование автоматизированных систем	4	ОПК-4, ПК-6, ПК-7, ПКД-6
V.11	Программирование и основы алгоритмизации	3	ПК-3, ОПК-9, ПКД-3
V.12	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления	5	ПК-6; ПКД-4
V.13	Электромеханические системы	2	ОПК-3; ПК-6
V.14	Автоматизированные информационно-управляющие системы	6	ПК-3; ПКД-2; ПКД-6
V.15	Структуры и алгоритмы обработки данных	6	ПК-5; ПКД-5
V.16	Технологии программирования	3	ПКД-2, ПК-3
V.17	Прикладная физическая культура		ОК-8
<b>Дисциплины по выбору студента вариативной части – 30 з.е.</b>			
V.V.1	Речевая коммуникация в профессиональной деятельности	2	ОК-5
	Деловое общение		
V.V.2	Методы оптимизации	5	ПК-2; ОПК-6
	Метрологическое обеспечение систем автоматизации		
V.V.3	Гидравлика	2	ОПК-1; ОПК-2
	Основы термодинамики		
V.V.4	Системное программное обеспечение	5	ПК-2; ОПК-9; ПКД-2
	Прикладное программное обеспечение		
V.V.5	Информационные сети и телекоммуникации	4	ПК-3, ПКД-2, ПКД-3
	Информационное обеспечение систем управления		
V.V.6	Системы управления базами данных	4	ПК-7; ПКД-4; ОПК-6
	Системы автоматизированного проектирования		
V.V.7	Уравнения математической физики	4	ОПК-1; ОПК-2
	Специальные главы физики		
V.V.8	Культурология	2	ОК-6
	Мировая культура и искусство		
V.V.9	Введение в направление	2	ОПК-7; ПК-3
	История науки и техники		

Здесь: Б.1 ... Б.21 – индексы дисциплин базовой части Блока 1;

V.1 ... V.17 – индексы общих дисциплин вариативной части Блока 1;

V.V.1 ... V.V.9 – индексы дисциплин по выбору студента (относятся к вариативной части).

Дисциплины (модули) Блока 1, относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимися независимо от профиля программы, которую он осваивает.

Дисциплины (модули) Блока 1, относящиеся к вариативной части программы, направлены на: углубление знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин; усиление фундаментальной подготовки бакалавра; формирование дополнительных профессиональных компетенций выпускника.

Общие дисциплины вариативной части программы являются обязательными для освоения обучающимися для данного вида профессиональной деятельности и профиля.

В вариативной части программы предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они также становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;

структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

трудоемкость дисциплин по выбору студента составляет 30,3 % от объема вариативной части Блока 1, что соответствует требованию ФГОС ВО (не менее 30%);

количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 составляет 40,76% от общего количества часов аудиторных занятий, что соответствует требованию ФГОС ВО (не более 50%).

В рамках настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативная дисциплина:

- Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ

со следующей расценовкой: практические занятия – 4 часа; самостоятельная работа – 32 часа; итоговый контроль – зачет.

Указанная дисциплина не включается в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з.е.

### **БЛОК 2 «Практики»**

<b>Индекс практики</b>	<b>Наименование практики</b>	<b>Трудоемкость в з.е.</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
	Практики, в том числе:	18	
У	Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	6	ОПК-4; ОПК-5; ПКД-2; ПКД-3
П.1	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6	ПКД-1, ПКД-2; ОПК-6; ОПК-8
П.2	Производственная (НИР)	3	ПКД-1, ПКД-2; ОПК-6; ОПК-8
П.3	Преддипломная практика	3	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПКД-1; ПКД-2; ПКД-3

### БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Индекс аттестации	Наименование	Трудоемкость в з.е.	Коды формируемых компетенций
ГИА	Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	ОК-1 - ОК-9, ОПК-1 – ОПК-9, ПК-1 – ПК-7, ПКД-1 – ПКД-6
	Выпускная квалификационная работа		
	Государственный экзамен		ОПК-7, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПКД-1

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- Б.16. Теория автоматического управления;
- В.5. Физические основы измерений;
- В.9. Технические средства автоматизации и управления;

Элементы содержания данных дисциплин, выносимые на государственный экзамен, приведены в программе экзамена.

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

#### 7. Объем, трудоемкость и бюджет времени освоения программы

Трудоемкость образовательной программы в зачетных единицах и бюджет времени в неделях представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

#### Объем (зачетные единицы), трудоемкость (недели) программы и бюджет времени учебного процесса по направлению 27.03.04 Управление в технических системах

Курс	Теоретич. обучение, всего	в том числе по семестрам				Практика			ГИА	Каникулы	Итого за учебный год
		Осенний семестр		Весенний семестр		учеб.	произв.	преддипл. практика			
		обуч.	экзамены	обуч.	экзамены						
числитель – з.е./знаменатель – недели											
I	54/41	23/17	4/4	22+1*=23/17	4/3	6/4	0/0	0/0	0/0	0/7	60/52
II	54/41	23/17	4/4	23/17	4/3	0/0	6/4	0/0	0/0	0/7	60/52
III	57/42	23/17	4/4	25+1*=26/18	4/3	0/0	3/2	0/0	0/0	0/8	60/52
IV	48/34	21/15	3/2	21/15	3/2	0/0	0/0	3/2	9/6	0/10	60/52
<b>Итого</b>	<b>213/158</b>	<b>90/66</b>	<b>15/14</b>	<b>93/67</b>	<b>15/11</b>	<b>36/24</b>			<b>9/6</b>	<b>0/32</b>	<b>240/208</b>

1\* – зачетная единица по физической культуре и спорту.

#### График учебного процесса

##### I, II курс:

Осенний семестр: 17 нед., с 01.09. по 28.12  
 Осенняя сессия: 4 нед., с 29.12 по 25.01  
 Зимние каникулы: 2 нед., с 26.01 по 08.02  
 Весенний семестр: 17 нед., с 09.02 по 07.06

##### III курс:

Осенний семестр: 17 нед., с 01.09. по 28.12  
 Осенняя сессия: 4 нед., с 29.12 по 25.01  
 Зимние каникулы: 2 нед., с 26.01 по 08.02  
 Весенний семестр: 17 нед., с 09.02 по 07.06

Весенняя сессия: 3 нед., с 08.06 по 28.06  
Практика: 4 нед., с 29.06 по 25.07  
Летние каникулы: 5 нед., с 26.07 по 28.08

Весенняя сессия: 3 нед., с 08.06 по 28.06  
Практика: 2 нед., с 29.06 по 11.07  
Летние каникулы: 7 нед., с 12.07 по 28.08

#### **IV курс:**

Осенний семестр 15 нед., с 01.09 по 14.12  
Осенняя сессия: 2 нед., с 15.12 по 28.12  
Зимние каникулы: 2 нед., с 29.12 по 11.01  
Весенний семестр: 15 нед., с 12.01 по 26.04  
Весенняя сессия: 2 нед., с 27.04 по 10.05  
Преддипломная практика: 2 нед., с 11.05 по 24.05  
ГИА 6 нед.; с 25.05 по 05.07  
Летние каникулы: 8 нед., с 06.07 по 30.08

Анализ Таблицы 4 показывает:

Объём, трудоёмкость и бюджет времени соответствует структуре программы, представленной в Таблице 1;

максимальный объем учебных занятий студентов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы (с учетом аудиторных часов по физической культуре в 2 и 6 семестрах), не превышает 54 час/нед, установленных санитарными нормами;

общий объем каникулярного времени в учебном году (включая каникулы, предоставленные после прохождения государственной итоговой аттестации) не менее 7 недель;

объем программы по очной форме обучения, реализуемый в каждом учебном году, составляет 60 з.е.

### **8. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:

государственный экзамен (введенный решением ученого совета университета);

защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

Программа государственного экзамена, которая содержит фонд оценочных средств.

## **9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.**

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, должна составлять не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, должна быть не менее 70%.

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, должна быть не менее 10%.

**10. Разработчики общей характеристики ОП ВО по направлению подготовки  
27.03.04 Управление в технических системах  
(уровень бакалавриата):**

Руководитель подразделения-разработчика:

декан ФИТ \_\_\_\_\_ А.Р. Хабаров

« 17 » 03 2016 г.

Руководитель разработки:

заведующий кафедрой автоматизации

технологических процессов \_\_\_\_\_ Б.И. Марголис

« 17 » 03 2016 г.

Исполнитель:

профессор кафедры автоматизации

технологических процессов \_\_\_\_\_ О.Л. Ахремчик

« 17 » 03 2016 г.

Представитель работодателя:

Заведующий отделом Проектирования

систем общего назначения ОАО «НПО РусБИТех»

д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ Р.В. Допира

« 17 » 03 2016 г.

Согласовано:

начальник УМУ \_\_\_\_\_ М.А. Коротков

« 22 » 03 2016 г.

**11. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки  
27.03.04 Управление в технических системах**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа – академический бакалавриат.

Вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская и проектно-конструкторская.

Профиль подготовки – Управление и информатика в технических системах

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3	3	3	21.08.2017	01.09.2017	Барчуков Д.А.