

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Сенченко П.В.

№ 23 / 12 / 2020 г.



27.04.04

Управление в технических системах

Программа магистратуры: Управление и автоматизация технологических процессов и производств

Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании

Факультет: Вычислительных систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 942 от 11.08.2020

Срок получения образования: 2г

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.057 | СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ |
| 40.008 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| + | производственно-технологический |
| - | научно-исследовательский |
| - | организационно-управленческий |

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ

/ Саврук Е.В./

Начальник УО

/ Ким А.Ю./

Декан

/ Черкашин М.В./

Зав. кафедрой

/ Шурыгин Ю.А./

Руководитель магистерской программы

/ Шурыгин Ю.А./

| Синглы в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | з.е. | | Итого академ. часов | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Зерпеленная кафедра | | Компетенции |
|---|---------------|--|----------------|-------|--------------|----|---------------|------|---------------------|---------------|----------|------------|-----|------------|------|-------|-----|-----------|----|-----|-----|------------|------|-------|--------|-----------|----|-----|-----|------------|------|-------|-----|-----------|-----|-----|----|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|-------------|
| | | | Экз. мен. | Зачет | Зачет с. од. | КП | Эксперт тьют. | Факт | Часы в з.е. | Семестр 1 | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | Семестр 3 | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | Код | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Эксперт тьют. | По плану | Конт. оцб. | СР | Конт. роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт. роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт. роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт. роль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.01 | Общерабочий модуль (soft skills – SS) | 2 | 111 | | | 81 | 81 | 2916 | 2916 | 716 | 1948 | 252 | 36 | 1296 | 94 | 88 | 130 | 18 | 858 | 108 | 28 | 1008 | 50 | 72 | 94 | 18 | 666 | 108 | 17 | 612 | 62 | 28 | 424 | 36 | 172 | | | УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.01.01 | Современные проблемы теории управления | 2 | 1 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 36 | 72 | | | 3 | 108 | 18 | 18 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-1; ОПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.01.02 | Профессиональный иностранный язык | 2 | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 72 | 72 | 36 | 2 | 72 | | | | | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | Иностранного языка | УК-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.01.03 | Философия науки и техники | 1 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | 72 | 18 | 18 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | Философия и социология | УК-3; УК-5; УК-6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | 12 | 133 | 2 | | 25 | 25 | 900 | 900 | 224 | 604 | 72 | 8 | 288 | 16 | 36 | 20 | | 180 | 36 | 10 | 360 | 16 | 36 | 20 | | 252 | 36 | 7 | 252 | 36 | 28 | 18 | 172 | | | УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02.01 | Менеджмент в телекоммуникационных системах | | 3 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | 108 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | УК-1; ОПК-7; ОПК-10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02.02 | Автоматизация проектирования средств и систем управления | | 1 | 2 | | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 72 | 180 | | 3 | 108 | 8 | 18 | 10 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | УК-2; ОПК-6; ОПК-8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02.03 | Цифровые системы автоматического управления | 1 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 36 | 108 | 36 | 5 | 180 | 8 | 18 | 10 | | | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-8 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02.04 | Компьютерные технологии управления в производственных системах | 2 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 36 | 144 | 36 | | | | | | 6 | 216 | 8 | 18 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-3; ОПК-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.0.02.05 | Идентификация и диагностика систем | | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 44 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-4; ОПК-9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01 | Модуль направленности (профиля) (major) | 123 | 1 | 12 | 1 | 32 | 32 | 1152 | 1152 | 204 | 840 | 108 | 16 | 576 | 34 | 34 | 28 | 18 | 426 | 36 | 10 | 360 | 16 | 18 | 20 | | 270 | 36 | 6 | 216 | 18 | 18 | 144 | 36 | | | УК-1; УК-3; ПКС-1; ПКС-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.01 | Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем | 1 | | | | 1 | 7 | 7 | 36 | 252 | 54 | 162 | 36 | 7 | 252 | 8 | 18 | 10 | 18 | 162 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.02 | Измерительная техника и датчики | | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 42 | 102 | | 4 | 144 | 18 | 16 | 8 | | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.03 | Исполнительные системы управления | 2 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 36 | 108 | 36 | | | | | | | 5 | 180 | 8 | 18 | 10 | | | | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1; ПКС-2 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.04 | Научно-исследовательская работа | | | 12 | | 10 | 10 | 36 | 360 | 360 | 36 | 224 | | 5 | 180 | 8 | | 10 | | 162 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | УК-1; УК-3 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.05 | Программирование ПЛИС | 3 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 36 | 144 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору ДВ.1 | | 3 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Методы оптимизации | | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация автономных объектов | | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору ДВ.2 | | 1 | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 36 | 108 | 36 | 5 | 180 | 8 | 18 | 10 | | | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Имитационное моделирование объектов и систем управления | | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 36 | 108 | 36 | 5 | 180 | 8 | 18 | 10 | | | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Математическое моделирование объектов и систем управления | | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 36 | 108 | 36 | 5 | 180 | 8 | 18 | 10 | | | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору ДВ.3 | | | 2 | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Робототехника | | | 2 | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 72 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | Промышленной электроники | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка сетевых приложений | | | 2 | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 72 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.0.01(У) | Ознакомительная практика | | | 2 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 18 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7 | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.0.02(П) | Технологическая практика | | | 4 | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.В.01(П) | Педагогическая практика | | | 3 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 18 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-2 | | | | | | | | | | |
| + | Б2.В.02(Па) | Преддипломная практика | | | 4 | | 18 | 18 | 36 | 648 | 648 | 648 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ПКС-1 | | | | | | | | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 4 | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2 | | | | | | | | | |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.01 | Автоматизация бизнес-процессов | | 2 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | УК-1; УК-2 | | | | | | | | | |
| + | ФТД.02 | Преподаватель высшей школы | 3 | 2 | | | 8 | 8 | 36 | 288 | 288 | 144 | 108 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | Управление дополнительного образования | УК-3; УК-5; УК-6 | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.03 | Модуль иностранного языка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.04 | Модуль дополнительной специальности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.01 | Менеджмент в телекоммуникационных системах | |
| Б1.В.01 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.01.04 | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Автоматизация бизнес-процессов | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Автоматизация проектирования средств и систем управления | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Автоматизация бизнес-процессов | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.03 | Философия науки и техники | |
| Б1.В.01 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.01.04 | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Преподаватель высшей школы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.02 | Профессиональный иностранный язык | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.03 | Философия науки и техники | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Преподаватель высшей школы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.03 | Философия науки и техники | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Преподаватель высшей школы | |
| ОПК-1 | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | ОПК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Современные проблемы теории управления | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |

| | | |
|------------|---|-----|
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения | ОПК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Современные проблемы теории управления | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.04 | Компьютерные технологии управления в технических системах | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.05 | Идентификация и диагностика систем | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.04 | Компьютерные технологии управления в технических системах | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-6 | Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Автоматизация проектирования средств и систем управления | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7 | Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.01 | Менеджмент в телекоммуникационных системах | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-8 | Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Автоматизация проектирования средств и систем управления | |
| Б1.О.02.03 | Цифровые системы автоматического управления | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-9 | Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств | ОПК |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.05 | Идентификация и диагностика систем | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-10 | Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству | ОПК |
| Б1.О.02 | Специализированный модуль (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.01 | Менеджмент в телекоммуникационных системах | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПКС-1 | Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления технологическими процессами | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем | |
| Б1.В.01.02 | Измерительная техника и датчики | |
| Б1.В.01.03 | Интеллектуальные системы управления | |
| Б1.В.01.05 | Программирование ПЛИС | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Методы оптимизации | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Электропитание автономных объектов | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Имитационное моделирование объектов и систем управления | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Математическое моделирование объектов и систем управления | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Робототехника | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разработка сетевых приложений | |
| Б2.В.02(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПКС-2 | Способен организовывать и управлять задачами по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.01.03 | Интеллектуальные системы управления | |
| Б2.В.01(П) | Педагогическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|-----|--|---|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 |
| Б1.О.01 | | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.01.01 | 26 | Современные проблемы теории управления | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.01.02 | 20 | Профессиональный иностранный язык | УК-4 |
| Б1.О.01.03 | 19 | Философия науки и техники | УК-3; УК-5; УК-6 |
| Б1.О.02 | | Специализированный модуль (hard skills – HS) | УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 |
| Б1.О.02.01 | 26 | Менеджмент в телекоммуникационных системах | УК-1; ОПК-7; ОПК-10 |
| Б1.О.02.02 | 26 | Автоматизация проектирования средств и систем управления | УК-2; ОПК-6; ОПК-8 |
| Б1.О.02.03 | 26 | Цифровые системы автоматического управления | ОПК-8 |
| Б1.О.02.04 | 26 | Компьютерные технологии управления в технических системах | ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.02.05 | 26 | Идентификация и диагностика систем | ОПК-4; ОПК-9 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-3; ПКС-1; ПКС-2 |
| Б1.В.01 | | Модуль направленности (профиля) (major) | УК-1; УК-3; ПКС-1; ПКС-2 |
| Б1.В.01.01 | 26 | Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем | ПКС-1 |
| Б1.В.01.02 | 26 | Измерительная техника и датчики | ПКС-1 |
| Б1.В.01.03 | 26 | Интеллектуальные системы управления | ПКС-1; ПКС-2 |
| Б1.В.01.04 | 26 | Научно-исследовательская работа | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.01.05 | 26 | Программирование ПЛИС | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | | Дисциплины по выбору ДВ.1 | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | 26 | Методы оптимизации | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | 26 | Электропитание автономных объектов | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.02 | | Дисциплины по выбору ДВ.2 | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | 26 | Имитационное моделирование объектов и систем управления | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | 26 | Математическое моделирование объектов и систем управления | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | | Дисциплины по выбору ДВ.3 | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | 11 | Робототехника | ПКС-1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | 26 | Разработка сетевых приложений | ПКС-1 |
| Б2 | | Практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2 |
| Б2.О | | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 |
| Б2.О.01(У) | 26 | Ознакомительная практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7 |
| Б2.О.02(П) | 26 | Технологическая практика | ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПКС-1; ПКС-2 |
| Б2.В.01(П) | 26 | Педагогическая практика | ПКС-2 |
| Б2.В.02(Пд) | 26 | Преддипломная практика | ПКС-1 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2 |
| Б3.01(Д) | 26 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6 |
| ФТД.01 | 26 | Автоматизация бизнес-процессов | УК-1; УК-2 |
| ФТД.02 | 45 | Преподаватель высшей школы | УК-3; УК-5; УК-6 |
| ФТД.03 | | Модуль иностранного языка | |
| ФТД.04 | | Модуль дополнительной специальности | |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 110 | 130 | 72 | 36 | 36 | 58 | 25 | 33 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 110 | 120 | 67 | 36 | 31 | 53 | 20 | 33 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 43% | 57% | 30.4% | 80 | 81 | 64 | 36 | 28 | 17 | 17 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 35 | 28 | 15 | 13 | 7 | 7 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 46 | 36 | 21 | 15 | 10 | 10 | |
| Б2 | Практика | 30% | 70% | 0% | 21 | 30 | 3 | | 3 | 27 | 3 | 24 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | 3 | | 3 | 6 | | 6 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 21 | | | | 21 | 3 | 18 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | | 10 | 5 | | 5 | 5 | 5 | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 59.4 | - | 66 | 66 | - | 46 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 41.2 | - | 36 | 36 | - | 72 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | 14 | - | 18.4 | 14 | - | 9.5 | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 716 | - | 330 | 234 | - | 152 | |
| | | Блок Б2 | | | | 36 | - | | 18 | - | 18 | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 180 | - | | 108 | - | 72 | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 932 | - | 330 | 360 | - | 242 | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 5 | 5 | | 3 | 3 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | 2 | 1 | 1 | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 28.78% | | | | | |
| | Объем обязательной части от общего объема программы (%) | | | | | 36.7% | | | | | | |
| | Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 24.55% | | | | | | |