

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята
решением Ученого совета
университета
(протокол № 6
от «29» 05 20 15 г.)


«Утверждаю»
Ректор ОмГТУ
В.В. Шалай
«30» 05 20 15 г.

«Согласовано»
Директор
ЗАО «Автоматика-Э»
Богер В.П.
«16» 05 20 15 г.


Основная образовательная программа
высшего образования
направления подготовки бакалавров
27.03.03 «Системный анализ и управление»

Основной вид деятельности – проектно-конструкторская

Профиль:

1. Системный анализ и управление в сложных больших системах

Разработчики ООП:

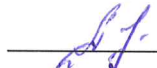
д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Никонов А.В./
« 12 » 05 2015 г.

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Цыганенко В.Н./
« 12 » 05 2015 г.

канд. техн. наук, доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Белик А.Г./
« 12 » 05 2015 г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП

канд. техн. наук, доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Белик А.Г./
« 12 » 05 2015 г.

Руководитель профиля:

Профиль «Системный анализ и управление в сложных больших системах»

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Цыганенко В.Н./
« 12 » 05 2015 г.

Руководитель ООП

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 /Никонов А.В./
« 12 » 05 2015 г.

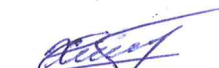
Руководитель образовательного кластера

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Автоматизация и робототехника»

 /Хомченко В. Г./
« 12 » 05 2015 г.

Помощник проректора по УМР

канд. техн. наук

 /Е.Г. Холкин/
« 25 » 05 2015 г.

Содержание ООП

1 Общие положения.....	4
1.1 Определение.....	4
1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3 Характеристика ООП.....	4
1.3.1 Цель ООП.....	4
1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП.....	4
1.3.3 Требования к абитуриенту.....	5
1.4 Профили.....	5
2 Характеристика профессиональной деятельности.....	5
2.1 Область профессиональной деятельности.....	5
2.2 Объекты профессиональной деятельности.....	5
2.3 Виды и задачи профессиональной деятельности.....	5
3 Требования к результатам освоения ООП.....	6
4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса....	8
4.1 Структура программы бакалавриата.....	8
4.2 Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин.....	8
4.3 Компетентностная модель в дескрипторной форме.....	8
4.4 Компетентностно-ориентированный учебный план.....	9
5 Дисциплинарно-модульные программные документы ООП.....	9
5.1 Рабочие программы учебных дисциплин.....	9
5.2 Программы практик.....	9
6 Требования к условиям реализации ООП бакалавриата	9
6.1 Кадровое обеспечение.....	9
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	9
6.3 Основные материально-технические условия для реализации ООП.....	10
6.4 Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями.....	10
7 Характеристика социально-культурной среды.....	10
8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	11
8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	11
8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников.....	11
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	12

1 Общие положения

1.1 Определение

ООП бакалавриата, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП

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

– Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «11» марта 2015 г. №195;

– Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

1.3 Характеристика ООП

1.3.1 Цель ООП

ООП бакалавриата, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», имеет своей целью развитие у студентов таких личностных качеств, как высокая культура мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, а также формирования цели и выбору путей её достижения.

С учетом специфики направления подготовки, и исходя из потребностей регионального рынка труда, целью ООП является также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, включающих такие виды деятельности как: проектно-конструкторская, проектно-технологическая и эксплуатационно-технологическая деятельность; знание новейших технологий из данной области и умение применять их в своей практико-ориентированной и прикладной – проектно-конструкторской деятельности; способность в применении новых технологий и методов в данной области.

1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы бакалавриата, составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для

соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки программы бакалавриата 27.03.03 «Системный анализ и управление», должен иметь образование не ниже среднего, наличие которого подтверждено документом об образовании в соответствии с правилами приема в ОмГТУ. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета.

1.4 Профили

П1 «Системный анализ и управление в сложных больших системах».

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 27.03.03 «Системный анализ и управление», включает область техники и технологии, которая требует проведения конструирования и эксплуатации с применением принципов, методов, способов и средств человеческой деятельности на основе системного анализа, управления, моделирования, производства и эксплуатации технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 27.03.03 «Системный анализ и управление», являются системно-аналитические, информационно-управляющие, конструкторско-технологические, проектирующие технологии и системы, которые требуют исследования, анализа, синтеза, программирования и управления на основе системно-аналитического подхода.

2.3 Виды и задачи профессиональной деятельности

Основной вид деятельности – проектно-конструкторская деятельность.

Задачи профессиональной деятельности:

- сбор и системный анализ исходных данных для проектирования и конструирования;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования и системно-аналитических проектных и конструкторских решений;
- проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования;
- разработка и оформление проектно-конструкторской и рабочей технической документации;
- контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Дополнительный вид деятельности – проектно-технологическая деятельность. ✓

Задачи профессиональной деятельности:

- применение методов системного анализа, управления и современных инструментальных проектных и технологических методов при разработке аппаратных и программных средств;
- применение Web-технологий при удаленном доступе в системах и распределенных вычислениях при выполнении проектно-технологических работ;
- использование проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции;
- участие в работах по проектированию и автоматизации технологических процессов при подготовке производства новой продукции;
- освоение и применение современных проектно-технологических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов деятельности.

Дополнительный вид деятельности – эксплуатационно-технологическая деятельность. ✓

Задачи профессиональной деятельности:

- применение Web-технологий при удаленном доступе в системах и распределенных вычислениях при выполнении проектно-технологических работ;
- использование проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции.

3 Требования к результатам освоения ООП

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

3.1 Общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

3.2 Общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);
- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами

техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);

- способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);

- способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);

- способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ОПК-5);

- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);

- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7);

- способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8).

3.3 Профессиональными компетенциями:

а) проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы (ПК-3);

- способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач (ПК-4);

- способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем (ПК-5);

- способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем (ПК-6);

б) проектно-технологическая деятельность:

- способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки (ПК-7);

- способностью проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления (ПК-8);

в) эксплуатационно-технологическая деятельность:

- способностью эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления (ПК-9).

3.4 Профессиональными компетенциями, установленными организацией*

- способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПКВ-1);

- способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПКВ-2).

* – Решение о введении компетенций принято Советом факультета ФИТИКС (Протокол № 10 от 26.05. 2016 г.)

4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Структура программы бакалавриата

Структура программы		Объем программы бакалавриата в з.е.	
		2014 г.н.	2015 г.н.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210	210
	Базовая часть	104	97
	Вариативная часть	106	113
Блок 2	Практики	24	24
	Вариативная часть	24	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	6
	Базовая часть	6	6
Объем программы бакалавриата		240	240

4.2 Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Матрица сопряжений компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

4.3 Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения»:

Знать:

- **методы** современных инструментальных проектных и технологических решений в системном анализе и управлении при разработке аппаратных и программных средств (ОК-5, ПК-5, ПК-7);
- **способы** применения Web-технологий при удаленном доступе в системах и распределенных вычислениях при выполнении проектно-технологических работ (ОК-6, ПК-4, ПК-9);
- **методики** использования проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции; проектирования и конструирования систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования (ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-4, ОПК-6, ПК-7, ПКВ-1).

Уметь:

- **осуществлять** сбор и системный анализ исходных данных для проектирования и конструирования; проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования (ОК-7, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПКВ-2);
- **проводить** предварительное технико-экономическое обоснование системно-аналитических проектных и конструкторских решений; разработку и оформление проектно-конструкторской и рабочей технической документации (ОК-2, ОПК-2, ОПК-6, ПК-3, ПК-7);
- **выполнять** контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ОК-6, ОПК-4, ОПК-8, ПК-3).

Владеть:

- **способностью** использования современных инструментальных проектных и технологических методов при разработке аппаратных и программных средств; повышения своей квалификации и мастерства; проведения инструктажа и обучения младшего технического персонала применению современных наукоемких устройств для системного анализа и управления (ОК-1, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-4, ПК-7);

- **навыками** применения Web-технологий при удаленном доступе в системах и распределенных вычислениях при выполнении проектно-технологических работ; применения современных инструментальных средств и методов моделирования, технологий управления проектно-конструкторскими задачами (ОК-6, ПК-4, ПК-7);
- **опытом** использования проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции; участия в работах по проектированию и автоматизации технологических процессов при подготовке производства новой продукции; освоения и применения современных проектно-технологических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов деятельности (ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ПК-4, ПК-8).

4.4 Компетентностно-ориентированный учебный план

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

5 Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1 Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

5.2 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки программы бакалавриата 27.03.03 «Системный анализ и управление» реализуются следующие типы практик:

- учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются (Приложение 4).

6 Требования к условиям реализации ООП бакалавриата

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 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 бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 %.

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности - за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины (Приложение 3).

6.3 Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.4 Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7 Характеристика социально-культурной среды

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты

по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки бакалавра – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин;
- Положение П ОмГТУ 71.24-2008 «Проверка качества обучения на основе независимой внешней оценки»;
- Положение П ОмГТУ 71.30-2008 «Положение об управлении учебно-познавательной деятельностью студентов (СРС)».

8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 5).