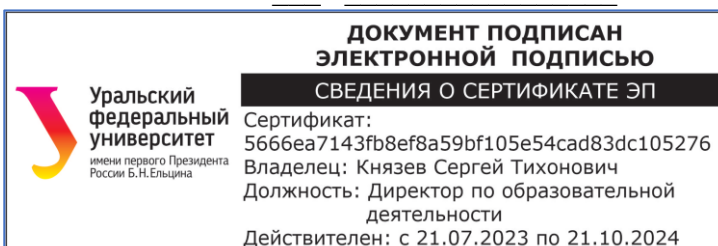


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.



## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Системный анализ и управление

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> Системный анализ и управление	<b>Код ОП</b> 27.03.03/33.02
<b>Направление подготовки</b> Системный анализ и управление	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 27.03.03
<b>Уровень подготовки</b> Высшее образование - бакалавриат	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> Бакалавр	
<b>СУОС УрФУ в области образования</b> 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	<b>Утвержден приказом ректора УрФУ</b> № 1069/03 от 28.12.2018; № 832/03 от 13.10.2020; № 133/03 от 08.02.2021; № 324/03 от 12.04.2021; № 417/03 от 02.05.2023

Версия 1

**Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:**

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Кулемин Александр Николаевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Учебно-научный центр системной инженерии
2	Ребрин Олег Иринархович	доктор химических наук, профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра физико-химических методов анализа
3	Федореев Сергей Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Учебно-научный центр системной инженерии
4	Шолина Ирина Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Учебно-научный центр системной инженерии

**Руководитель ОП**

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Федореев Сергей Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Учебно-научный центр системной инженерии

**Согласовано:**

Учебный отдел

Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

## Термины и определения

**Вид профессиональной деятельности (ВПД)** –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

**Зачетная единица** – мера трудоемкости образовательной программы.

**Компетенция** – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

**Модуль** – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

**Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

**Направленность (профиль) образовательной программы** – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

**Объект профессиональной деятельности** – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

**Обобщенная трудовая функция (ОТФ)** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

**Профессиональная деятельность** – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

**Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности)** – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

*Под профессиональной задачей* понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

*Решение профессиональных задач* – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

*Формулирование профессиональных задач:* состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

**Профессиональные компетенции (ПК)** отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

**Сфера профессиональной деятельности** – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

**Структура профессионального стандарта** описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

**Трудовая функция (ТФ)** – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

**Трудовое действие (ТД)** — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

**Траектории образовательной программы (ТОП)** – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

**Тип задач профессиональной деятельности** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

**Универсальные компетенции (УК)** – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Общая характеристика основной образовательной программы бакалавриата 27.03.03/33.02 Системный анализ и управление разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется совместно с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого (СПбПУ) (договор от 01.12.2018г. №48-12/1319-2019).

Основная образовательная программа реализуется в институте «Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»» Уральского федерального университета.

**1.2.** Назначение и особенность образовательной программы

Новая индустрия требует нового качества кадрового обеспечения. Современные инженеры должны быть готовы к работе в условиях перехода к цифровой экономике, возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, необходимости постоянного повышения эффективности производства.

Программа 27.03.03/33.01 «Системный анализ и управление» разработана с учетом профессиональных стандартов, утвержденных приказами Минтруда и социальной защиты РФ: "Специалист по автоматизированным системам управления производством", "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", "Системный аналитик".

В соответствии с квалификационными требованиями, обозначенными в выше приведенных профессиональных стандартах, выпускники программы могут занимать должности: Системный аналитик, Системный архитектор, Инженер-исследователь, Разработчик и аналитик компьютерных систем, Инженер по автоматизированным системам управления производством.

Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области организации производства и технологического предпринимательства дают возможность выпускникам программы также работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать инновационное производство новой востребованной на рынке продукции.

Программа является базой непрерывной подготовки специалистов для высокотехнологичных отраслей экономики и нацелена на подготовку кадров для новых прорывных направлений развития техники и технологий.

Цифровизация породила новые вызовы для инженеров и запрос на компетенции для индустрии будущего, в том числе интегрированную базовую компетенцию в инженерной деятельности «моделирование-проектирование-прототипирование». Формирование указанных компетенций обеспечивается содержанием модулей (дисциплин) и использованием методики тренингов, которые основаны на стандартах, разработанных в рамках международного движения WorldSkills для будущих профессий, обозначенных в Поручениях президента от 23.11.2019 г. и внедряются в образовательный процесс в УрФУ (приказ ректора №0574/03 от 26.06.2018 г.).

Эффективные коммуникации в современных условиях невозможны без межкультурных взаимодействий, что продиктовало необходимость включения в образовательную программу тренингов и курсов на английском языке, модули академической мобильности, сетевые формы обучения.

Успешным способом подготовки технических специалистов, умеющих самостоятельно мыслить, генерировать конструктивные идеи, принимать решения и добиваться их исполнения является практико-ориентированное обучение, основанное на решении реальных инженерных задач.

Одной из отличительных особенностей практико-ориентированного обучения является включение в программу учебно-производственного практикума (УПП) представляющего собой систему тренингов для формирования инженерных компетенций в идеологии жизненного цикла. Тренинги имеют прямую связь с дисциплинами программы и завершают формирование результатов обучения через демонстрацию применения полученных умений в решении инженерных задач. Часть учебно-производственного практикума реализуется на промышленных предприятиях, тем самым обеспечивается профилизация обучения.

При проектировании и реализации программы используется компетентностная идеология, методология результатов обучения и целостный подход, при котором система формирования и оценивания результатов обучения является содержательной основой программы, задающей модульную структуру.

### **1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:**

Обучение по программе бакалавриата может осуществляться в форме.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**1.4.** Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.5.** Объем программы бакалавриата для всех форм обучения составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

**1.6.** Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

**2.2.** Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

<b>Наименование образовательной программы</b>	<b>Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ</b>	<b>Код и наименование профессионального стандарта</b>	<b>Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы</b>
1	2	3	4	5	6



Системный анализ и управление	06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.022 - Исследования и проектирование для координации создания информационно-технологических систем и продуктов и управления ими	06.022 - Системный аналитик	ПС 06.022 ОТФ С: (6) Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности С/01.6; С/02.6; С/03.6; С/04.6; С/05.6; С/06.6; С/07.6; С/08.6; С/09.6; С/10.6; С/11.6; С/12.6; С/13.6	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в области анализа и обработки информации;  Подходы, методологии, методы, моделирование, инструменты, математические модели, прототипы, технологии, материалы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, прогрессивная техника и технологии в области сбора данных и обработки информации в области информационных технологий и технических систем.	Проектно-конструкторский тип Профессиональные задачи: – проведение, изыскательских, проектных и конструкторских работ в области информационных технологий и технических систем.
	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности	40.057 - Специалист по автоматизированным системам	ПС 40.057 (212) ОТФ А: (5) Разработка	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские	Проектно-конструкторский тип Профессиональные задачи:

	<p>40.057 - Профессиональная деятельность в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством</p>	<p>управления производством</p>	<p>автоматизированных систем управления производством (АСУП) А/01.5; А/02.5; А/03.5; А/04.5</p> <p>ОТФ С: (6) Проведение работ по проектированию АСУП С/01.6, С/02.6</p>	<p>работы в области анализа и обработки информации;</p> <p>Подходы, методологии, методы, моделирование, инструменты, математические модели, прототипы, технологии, материалы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, прогрессивная техника и технологии в области сбора данных и обработки информации в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>– проведение, изыскательских, проектных и конструкторских работ в области информационных технологий и технических систем.</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-</p>	<p>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>ПС 40.011 ОТФ А (5) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по</p>	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в области анализа и обработки информации;</p>	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: – выполнение исследований в области</p>

	<p>конструкторских разработок</p>		<p>отдельным разделам темы А/01.5; А/02.5; А/03.5</p>	<p>Подходы, методологии, методы, моделирование, инструменты, математические модели, прототипы, технологии, материалы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, прогрессивная техника и технологии в области сбора данных и обработки информации в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>информационных технологий и технических систем.</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.057 - Профессиональная деятельность в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством</p>	<p>40.057 - Специалист по автоматизированным системам управления производством</p>	<p>ОТФ В: (6) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП В/01.6, В/02.6</p>	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в области анализа и обработки информации;  Подходы, методологии, методы, моделирование, инструменты,</p>	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: – выполнение исследований в области информационных технологий и технических систем.</p>

				<p>математические модели, прототипы, технологии, материалы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, прогрессивная техника и технологии в области сбора данных и обработки информации в области информационных технологий и технических систем</p>	
	<p>Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности</p>	Отсутствует	Отсутствует	<p>Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования</p>	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>
	<p>Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности</p>	Отсутствует	Отсутствует	<p>Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования</p>	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения программы бакалавриата 27.03.03/33.02 Системный анализ и управление у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Владение информационными технологиями	УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач
Инклюзивная компетентность	УК-10 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-12 - Способен формировать, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):**

Таблица 3.

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы</b>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности

**Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):**

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.



Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
Системный анализ и управление	<p>Проектно-конструкторский тип</p> <p>Профессиональные задачи: – проведение, изыскательских, проектных и конструкторских работ в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>ПК-2 - Способен описывать функциональные особенности в соответствии с проектной документацией и сопровождать внедрение технической системы в работу</p> <p>ПК-3 - Способен выявлять и сопровождать требования и технические задания на модернизацию технических систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности</p> <p>ПК-5 - Способен создавать рабочую документацию в соответствии с жизненным циклом изделия или процесса согласно нормативной базе</p> <p>ПК-6 - Способен осуществлять проектирование систем в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПС 06.022, ОТФ/ТФ ПС 06.022</p> <p>ОТФ С: (6) Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности С/01.6; С/02.6; С/03.6; С/04.6; С/05.6; С/06.6; С/07.6; С/08.6; С/09.6; С/10.6; С/11.6; С/12.6; С/13.6</p>

	<p>Проектно-конструкторский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>– проведение, изыскательских, проектных и конструкторских работ в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>ПК-1 - Способен организовать малые рабочие группы для выявления функциональных особенностей разрабатываемой технической системы</p> <p>ПК-4 - Способен анализировать и формировать отчетную документацию о лучших российских и международных практиках по разработке и внедрению АСУП</p> <p>ПК-5 - Способен создавать рабочую документацию в соответствии с жизненным циклом изделия или процесса согласно нормативной базе</p> <p>ПК-6 - Способен осуществлять проектирование систем в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПС 40.057, ОТФ/ТФ ПС 40.057 (212)</p> <p>ОТФ А:</p> <p>(5) Разработка автоматизированных систем управления производством (АСУП) А/01.5; А/02.5; А/03.5; А/04.5</p> <p>ОТФ С:</p> <p>(6) Проведение работ по проектированию АСУП С/01.6, С/02.6</p>
--	--	---	---

	<p>Научно-исследовательский тип          Профессиональные задачи:          – выполнение исследований в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>ПК-7 - Способен проводить эксперименты и оформлять отчетную документацию по результатам исследования технических систем и процессов          ПК-8 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации и осуществлять подготовку опытной документации в соответствии с нормативными требованиями          ПК-9 - Способен формулировать задачи в области управления технических систем, обосновывать варианты решения профессиональных задач</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011          ОТФ А          (5) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы          А/01.5; А/02.5; А/03.5</p>
--	--	---	---

	<p>Научно-исследовательский тип          Профессиональные задачи:          – выполнение исследований в области информационных технологий и технических систем.</p>	<p>ПК-7 - Способен проводить эксперименты и оформлять отчетную документацию по результатам исследования технических систем и процессов          ПК-8 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации и осуществлять подготовку опытной документации в соответствии с нормативными требованиями          ПК-9 - Способен формулировать задачи в области управления технических систем, обосновывать варианты решения профессиональных задач</p>	<p>ПС 40.057, ОТФ/ТФ          ОТФ В:          (6) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП В/01.6, В/02.6</p>
--	--	---	---

	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>	<p>ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук  ПК-ДК - Способность решать профессиональные задачи и выполнять трудовую деятельность в определенной профессиональной области в целях расширения профессиональной и социальной мобильности в условиях быстрых изменений на рынке труда, социальной, экономической и геополитической ситуации</p>	<p>Отсутствует</p>
--	---	--	--------------------

	Деятельность в разных направлениях и областях наук	ПК-ПО - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте	Отсутствует
--	--	---	-------------

#### 4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

Модульная структура образовательной программы 27.03.03/33.02 Системный анализ и управление

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	210
	Анализ данных и искусственный интеллект	3
	Введение в инженерную деятельность	3
	Естественнонаучная картина мира	3
	Иностранный язык	6
	Информационные технологии и сервисы	3
	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	6
	Модуль дополнительной квалификации	3
	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности	3
	Проектная деятельность	15
	Экономика инженерии	2

	<b>Эффективные коммуникации</b>	3
	<b>Модули обязательной части</b>	178
	<b>Модули части, формируемые участниками образовательных отношений</b>	32
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	21
	<b>Производственная практика</b>	17
	<b>Учебная практика, исследовательская</b>	4
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	9
	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	8
	<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>	1
<b>Блок 4</b>	<b>Факультативы</b>	не менее 3 з.е.
<b>Объем образовательной программы:</b>		240

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата «**27.03.03/33.02 Системный анализ и управление**» соответствуют **СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы «**27.03.03/33.02 Системный анализ и управление**»

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь

стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5 процентов;

– доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 процентов.

5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

## **6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.



**Перечень профессиональных стандартов,  
используемых при разработке образовательной программы  
27.03.03/33.02 Системный анализ и управление**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	06.022	Системный аналитик	367н 27.04.2023  727н 12.12.2016	73453 25.05.2023  45230 13.01.2017
2	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	727н 12.12.2016  727н 12.12.2016	45230 13.01.2017  45230 13.01.2017
3	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	658н 20.09.2020  727н 12.12.2016	60532 23.10.2020  45230 13.01.2017

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.