



Рассмотрено

На Учёном совете Политехнического института

«13» июня 2023 г.

Протокол № 3/23

Директор Сысоев С.М.

Заведующий выпускающей кафедрой Запевалов А.В.

# СОДЕРЖАНИЕ

## **Раздел 1. Общие положения.**

- 1.1. Нормативные документы.
- 1.2. Перечень сокращений.

## **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.**

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральными государственными образовательными стандартами.

## **Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы.**

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности).
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
- 3.3. Объем программы.
- 3.4. Формы обучения.
- 3.5. Срок получения образования.

## **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.**

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы.
  - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
  - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
  - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
- 4.2. Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций.
- 4.3. Обеспечение обучающимся возможности одновременного получения нескольких квалификаций.

## **Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.**

- 5.1 Объем обязательной части образовательной программы.
- 5.2. Типы практики.
- 5.3. Учебный план и календарный учебный график.
- 5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства.
- 5.5 Рабочие программы практик, включая фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации по практике.
- 5.6. Методические рекомендации.
- 5.7. Программа государственной итоговой аттестации.
- 5.8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.

## **Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе.**

- 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.
- 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.
- 6.3 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.
- 6.4 Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- 6.5. Реализация образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 871 (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Минобрнауки России от 08.04.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;
- Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;
- СТО-2.1.9 «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, специалитета, магистратуры»;
- СТО-2.6.4 «Порядок организации и проведения практики обучающихся»;
- СТО-2.6.29 «Положение о практической подготовке»;
- СТО-2.12.9 «Положение о государственной итоговой аттестации выпускников».

### 1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
программа бакалавриата	– основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах;
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования без данных, создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (постановки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системы автоматизации и управления;
- прикладные информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационное обеспечение;
- программное обеспечение;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

### 2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован

		Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 723н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 года, регистрационный N 65782).

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

**3.1. Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки/специальности (при наличии):**  
Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем.

**3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:**  
бакалавр.

**3.3. Объем программы** 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

**3.4. Формы обучения:** очная, заочная.

**3.5. Срок получения образования:**  
при очной форме обучения 4 года,  
при заочной форме обучения 5 лет.

### **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы.**

**4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.**

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
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	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач; УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; УК-2.5. Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ в зависимости от цели и условий коммуникации УК-4.2. Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке УК-4.3. Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Осмысляет и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; УК-5.3. Придерживается принципов толерантности и уважения основополагающих прав человека и гражданина при личностном общении и общении в обществе в целях выполнения профессиональных

		задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение двигательной активности в структуре здорового образа жизни и основы её планирования для поддержания должного уровня физической подготовленности. УК-7.2. Использует методы самоконтроля для определения состояния здоровья, уровня физического развития и физической подготовленности в соответствии с нормативными показателями УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.
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	УК-8.1 Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания УК-8.2 Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества УК-8.4 Разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.5 Оказывает первую доврачебную помощь
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.2. Создает в рамках своей профессиональной деятельности условия равной коммуникации, социальной и профессиональной самореализации лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.3. Взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сфере.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике



		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Демонстрирует понимание содержания коррупции как социально-правового явления и способность выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению УК-11.2 Выстраивает социальное взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики при анализе и решении задач профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Использует приемы и методы решения конкретных физических задач, применяя их в своей практической деятельности. ОПК-1.3. Осуществляет классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат. ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности и применяет конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач. ОПК-2.3. Применяет алгоритмы и программы на основе использования математических методов для построения моделей систем автоматического управления
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Решает инженерные задачи с помощью аппарата математического анализа, векторной алгебры и аналитической геометрии. ОПК-3.2. Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами. ОПК-3.3. Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата булевой алгебры. ОПК-3.4. Выявляет, классифицирует и определяет характеристики физических процессов (явлений),

		<p>характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ОПК-3.5. Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p> <p>ОПК-3.6. Создает математические модели объектов профессиональной деятельности и протекающих в них процессов.</p> <p>ОПК-3.7. Классифицирует различные типы систем, решает задачи математического описания систем</p>
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	<p>ОПК-4.1. Анализирует исходные данные для расчета средств автоматизации и управления.</p> <p>ОПК-4.2. Производит оценку статических и динамических свойств систем управления</p>
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p>ОПК-5.1. Осуществляет поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.</p> <p>ОПК-5.2. Руководствуется требованиями ГОСТ и отраслевых стандартов при представлении информации</p>
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования.</p> <p>ОПК-6.2. Использует операционные системы и оболочки и современные программные среды.</p>
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	<p>ОПК-7.1. Выбирает стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании системы автоматизации и управления.</p> <p>ОПК-7.2. Производит расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>
	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	<p>ОПК-8.1. Осуществляет настройку параметров работы систем и их наладку.</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет регламентное обслуживание систем</p>
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	<p>ОПК-9.1. Осуществляет сбор исходных данных на основе требований, изложенных в техническом задании и получение экспериментальных данных, о функционировании устройства или системы.</p> <p>ОПК-9.2. Проводит эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обработку результатов с применением современных информационных технологий и технических средств.</p>

		ОПК-9.3. Определяет применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1. Разрабатывает техническую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями. ОПК-10.2. Применяет программные продукты для создания текстовых и графических описаний и презентаций
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Разрабатывает алгоритмическое обеспечение компьютерных программ. ОПК-11.2. Разрабатывает компьютерные программы на основных языках программирования, пригодные для практического применения.

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности</b> научно-исследовательский		
<b>ПК-1.</b> Способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности, проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<b>ПК-1.1.</b> Собирает и изучает научно-техническую информацию по теме исследований и разработок (В/02.6) <b>ПК-1.2.</b> Проводит анализ и обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений (В/02.6) <b>ПК-2.1.</b> Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями и заданными методиками (А/02.5) <b>ПК-2.2.</b> Строит модели объектов профессиональной деятельности, с использованием средств компьютерного моделирования, проводит наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировку выводов (А/02.5)	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (В/02.6) 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (В/02.6) 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (А/02.5) 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (А/02.5)
<b>проектно-конструкторский</b>		

<p><b>ПК-3</b> Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи управления и бизнес-процессы</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует функциональные и нефункциональные требования к автоматизированным и информационным системам ПК-3.2. Разрабатывает прототипы автоматизированных и информационных систем</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам. (С/12.6)  06.015 Специалист по информационным системам. (В/09.5, С/15.6)</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Разрабатывает архитектурную спецификацию автоматизированных и информационных систем <b>ПК-4.2.</b> Разрабатывает структуру программного кода автоматизированных и информационных систем <b>ПК-4.3.</b> Разрабатывает структуру баз данных информационных систем <b>ПК-4.4.</b> Разрабатывает проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам. (С/14.6)  06.015 Специалист по информационным системам. (С/16.6)  06.015 Специалист по информационным системам. (С/17.6)  40.178 Специалист по проектированию АСУ ТП (В/02.6)</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Оформляет графические и текстовые разделы конструкторской документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами <b>ПК-5.2.</b> Пользуется информационно-телекоммуникационной сетью Интернет</p>	<p>40.178 Специалист по проектированию АСУ ТП (А/01.6)  40.178 Специалист по проектированию АСУ ТП (В/01.6)</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способен разрабатывать простые узлы, блоки автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Применяет систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов</p>	<p>40.178 Специалист по проектированию АСУ ТП (А/02.6)</p>
<b>производственно-технологический</b>		
<p><b>ПК-7.</b> Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования и тестирования ИС (верификации)</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям <b>ПК-7.2.</b> Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам. (С/18.6) 06.015 Специалист по информационным системам. (С/19.6; С/20.6)</p>

<b>ПК-8.</b> Способен выполнять кодирование на языках программирования	<b>ПК-8.1.</b> Разрабатывает коды ИС и баз данных ИС	06.015 Специалист по информационным системам. (В/10.5)
	<b>ПК-8.2.</b> Верифицирует коды ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС, устраняет обнаруженные несоответствия	06.015 Специалист по информационным системам. (В/10.5)
<b>сервисно-эксплуатационный</b>		
<b>ПК-9.</b> Способен выполнять установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	<b>ПК-9.1.</b> Устанавливает и настраивает операционные системы для оптимального функционирования ИС	06.015 Специалист по информационным системам. (В/17.5)
	<b>ПК-9.2.</b> Устанавливает и настраивает СУБД для оптимального функционирования ИС	06.015 Специалист по информационным системам. (В/17.5)
	<b>ПК-9.3.</b> Устанавливает и настраивает прикладное ПО для оптимального функционирования ИС	06.015 Специалист по информационным системам. (В/17.5)

#### **4.2. Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций.**

Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций, отражены в рабочих программах дисциплин /(модулей)/, программах практик.

Оценка достижения индикаторов компетенций проводится при выполнении практических/семинарских/лабораторных работа, в рамках текущего контроля и заданий для промежуточной аттестации, отраженных в оценочных средствах рабочих программах дисциплин /(модулей)/, программах практик.

#### **4.3. Обеспечение обучающимся возможности одновременного получения нескольких квалификаций.**

При реализации программы бакалавриата обучающимся предоставляется возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующими способами:

1. При одновременном обучении по программе бакалавриата и программе профессионального обучения, разработанной с учетом профессиональных стандартов одной профессиональной области.
2. При одновременном обучении по программе бакалавриата и программе повышения квалификации с возможностью зачета результатов обучения по дисциплинам программы бакалавриата.
3. При одновременном обучении по программе бакалавриата и программе профессиональной переподготовки с возможностью зачета результатов обучения дисциплинам программы бакалавриата.

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы.**

Объем обязательной части образовательной программы не менее 40 %.

## **5.2. Типы практики.**

Типы учебной практики:

- ознакомительная;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (CDIO).

Типы производственной практики:

- эксплуатационная;
- научно-исследовательская работа (CDIO);
- преддипломная.

**5.3. Учебный план и календарный учебный график** представлены отдельными документами.

**5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)** представлены отдельными документами в соответствии с учебным планом.

**5.5. Рабочие программы практик** представлены отдельными документами в соответствии с учебным планом.

**5.6. Методические рекомендации** по выполнению видов учебных занятий представлены в рабочих программах дисциплин (модулей) в разделе ЛЗ.

## **5.7. Программа государственной итоговой аттестации.**

Программа государственной итоговой аттестации, *включая программы государственных экзаменов* и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, *критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов* и защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций утверждается СурГУ и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена отдельным документом.

## **5.8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

Рабочая программа воспитания это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2, 12.1, 30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

Федерации, природе и окружающей среде. Рабочая программа воспитания СурГУ представлена отдельным документом.

Календарный план воспитательной работы представлен отдельным документом.

Рабочая программа воспитания по образовательной программе представлена отдельным документом.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

### **6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.**

Университет располагает зданиями, строениями, сооружениями на правах оперативного управления и в соответствии с договорами безвозмездного пользования. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	350, 351	Зал социально-гуманитарной и художественной литературы
3.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
4.	439	Зал экономической и юридической литературы
5.	441	Зал иностранной литературы

### **6.2 Кадровые условия реализации программы.**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СурГУ, а также лицами, привлекаемыми СурГУ к реализации программы на иных условиях.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников СурГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СурГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников СурГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СурГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников СурГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СурГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **6.3 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовке обучающихся по программе бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества в соответствии со Стратегией обеспечения качества и СТО-2.12-8 «Система внутренней оценки качества образовательного процесса».

### **6.4. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В университете создаются специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных основных профессиональных образовательных программ высшего образования и специальных методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (тьютора), педагога жестового языка (сурдопереводчика) оказывающих обучающимся необходимую образовательную и техническую помощь, в проведении групповых и индивидуальных коррекционных и консультационных занятий, обеспечение доступа в здания образовательных организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, а также обучение студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по индивидуальным учебным планам с письменного заявления обучающегося. В целях доступности получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией обеспечивается:

- 1) для обучающихся ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - альтернативные форматы печатных материалов (например, принтером Брайля);
  - наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя;
  - клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем;
  - наличие специализированных видеоувеличителей, позволяющих слабовидящим обучающимся комфортно адаптировать печатный учебный материал;



- присутствие ассистента (тьютора), оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- сопровождение учебного процесса данной категории обучающихся осуществляется педагогом жестового языка (сурдопереводчиком)
- дублирование визуальной и звуковой справочной информации о расписании учебных занятий (мультисенсорный дисплейные устройства-информационные терминалы) визуальной (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения, интерактивные доски, портативные медиа-плеера).
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

- наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидов колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;
- наличие специальных кресел и других приспособлений,
- наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, малыми отдельными группами с последующей интеграцией в обычные группы, так и по индивидуальному учебному плану. С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья вузом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде. Для занятий адаптивными видами спорта лиц с ограниченными возможностями здоровья имеется специальное оборудование. В Научной библиотеке для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется:

- приоритетное обеспечение (по имеющимся на абонементе спискам) печатными изданиями в период массовой выдачи учебной литературы;
- предоставление удаленного - по паролю - доступа с домашнего или другого ПК (с выходом в интернет) к электронным образовательным ресурсам НБ: 7 ЭБС (электронно-библиотечным системам), 34 БД (образовательным базам данных), 4 ПЭК (полнотекстовым электронным коллекциям), ЭК (электронному каталогу), состоящему из более 140 тыс. записей;
- электронный заказ (бронирование) печатных изданий и просмотр своего электронного формуляра – с любого ПК (с выходом в Интернет);
- лингафонные кабины с медиатекой для прослушивания и просмотра материалов;
- библиотечно-библиографическое обслуживание слабослышащих и глухих студентов осуществляется педагогом жестового языка (сурдопереводчиком);
- условия для удобного и безопасного перемещения по библиотеке: широкие лифты со звуковым сигналом, платформа для подъема инвалидов колясок; пандусы и поручни; световая навигация;
- удобное расположение мебели и наличие индивидуальных специализированных рабочих мест с компьютерным оборудованием для маломобильных групп обучающихся.

На сайте Университета размещена информация об особенностях поступления для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также версия сайта для слабовидящих. Разработана вкладка «Ассоциация студентов с ограниченными возможностями здоровья» и раздел «Инклюзия».

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью разрабатывается адаптированная образовательная программа в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида и рекомендациями Центральной Психолого-Медико-Педагогической Комиссии.

## **6.5. Реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.**

6.5.1. Образовательная программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий происходит при условии функционирования электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭОИС).

6.5.2. ЭИОС Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем (далее – ЭБС), электронным информационно-образовательным ресурсам (ЭИОР), указанным в рабочих программах, другим информационным ресурсам (ЭИР);
- доступ ко всем ЭИОР, указанным в рабочих программах, из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет;
- 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 (ДОТ);
- 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;
- удаленный доступ обучающегося к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.5.3. Компонентами ЭИОС являются:

а) электронные информационные ресурсы, основную часть ЭИР составляют ЭИОР:

- базы данных системы 1С:Университет ПРОФ;
- ЭИОР научной библиотеки (далее – НБ);
- каталог электронных учебных курсов системы электронного обучения Moodle;
- контент сайта СурГУ;
- базы данных электронных справочно-правовых систем;

- другие базы данных и файловые системы, используемые в образовательном процессе;
- б) автоматизированные средства доступа к ЭИР:
- официальный сайт СурГУ;
  - 1С:Университет ПРОФ;
  - автоматизированная библиечно-информационная система (РУСЛАН);
  - виртуальные аудитории; – сайты институтов и кафедр;
  - сайт научной библиотеки СурГУ;
  - система управления электронным обучением Moodle;
  - «Антиплагиат»;
  - другие автоматизированные системы, используемые в организации образовательного процесса и обеспечивающие доступ к ЭИР ЭИОС;
- в) пользователи ЭИОС:
- обучающиеся;
  - научные и педагогические работники СурГУ;
  - работники СурГУ, участвующие в образовательном процессе;
- г) средства вычислительной техники:
- серверное оборудование СурГУ;
  - компьютеры, эксплуатируемые в Университете;
  - ноутбуки, планшеты, смартфоны и другие портативные, мобильные персональные компьютеры; – средства организационной и множительной техники;
  - мультимедийное оборудование и др.;
- д) компоненты телекоммуникационной среды, обеспечивающие работоспособность ЭИОС:
- локальная компьютерная сеть СурГУ;
  - беспроводная сеть Wi-Fi;
  - видеоконференцсвязь;
  - узел доступа в Интернет.