

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.10.2023 11:06:15  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**  
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**  
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**  
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**  
Курс: **5**  
Семестр: **10**  
Количество недель: **4**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем практики и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Иные формы работ	216	216	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	216	216	часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(включая промежуточную аттестацию)		6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

## 1. Общие положения

Производственная практика: производственно-технологическая практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** производственно-технологическая практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-технологическую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.02(П).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах. Общая трудоемкость данной практики составляет 6 з.е., количество недель: 4 (216 часов).

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является освоение обучающимся профессиональных задач производственно-технологического типа и непосредственное участие в производственном процессе профильной организации.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Закрепление и расширение практических результатов, полученных в период обучения в университете.

### 2.2. Задачи практики

– Изучение предметной области, в том числе технологических процессов, технологических объектов оборудования химической, нефтяной и газовой промышленности, а также сферы ЖКХ, подлежащих автоматизации и управлению; технологии производства выпускаемой продукции или оказания услуг;

– анализ автоматизации, роботизации и управления технологического процесса;

– исследование конкретной функции автоматизации и управления (в теоретическом и практическом аспектах, т. е. ее особенности на дан-ном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать или модифицировать;

– изучение аналогов автоматизированных/роботизированных систем (5–8 наименований), используемых в данной предметной области: фирма-изготовитель, цена, анализ возможностей и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче (например, высокая цена, избыточность функций и т. д.);

– построение функциональной диаграммы процесса IDEF0 «КАК-ЕСТЬ» и «КАК-БУДЕТ»;

– моделирование системы автоматизации и управления, в том числе построение структурной и функциональной схемы автоматизации, алгоритмов системы автоматизации, протоколов передачи данных, модели баз данных ER-, KB-, FA-уровня (при необходимости);

– описание возможных аппаратных и программных средств реал-изации системы автоматизации, роботизации и управления, обоснование выбранных технических средств (оборудования) и программной среды;

– приобретение навыков практического решения задач автомат-зации, роботизации и управления на конкретном рабочем месте;

– оформление отчета о прохождении студентом практики.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Знает основные профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования конкретных задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет формулировать конкретные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и естественнонаучных дисциплин (модулей)
	ОПК-2.3. Владеет способами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
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	ОПК-5.1. Знает нормы правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
	ОПК-5.2. Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии на основе применения современных методов теории управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
	ОПК-5.3. Владеет навыками использования нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности при использовании современных технологий для решения поставленных задач в области управления в технических системах
ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает нормативные документы и этапы разработки системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
	ОПК-8.2. Умеет выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов; осуществлять регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов по утвержденным нормативам
	ОПК-8.3. Владеет приемами наладки и регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств и комплексов

ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Знает методики проведения и обработки результатов эксперимента; современные информационные технологии и прикладные программные средства, в том числе отечественного производства, предназначенные для планирования экспериментов и обработки их результатов
	ОПК-9.2. Умеет осуществлять постановку задач исследования, выполнять эксперименты по заданным методикам с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств
	ОПК-9.3. Владеет способами выполнения экспериментов и обработки результатов
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. Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
	ОПК-10.2. Умеет разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
	ОПК-10.3. Имеет практический опыт разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Знает структуру и принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-11.2. Умеет обоснованно выбирать и использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-11.3. Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий
<b>Профессиональные компетенции</b>	
-	-

#### 4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).