

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.10.2023 08:45:58  
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:  
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**

Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Количество недель: **6**

Учебный план набора 2023 года

**Объем практики и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	10	10	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Иные формы работ	314	314	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	314	314	часов
Общая трудоемкость	324	324	часов
(включая промежуточную аттестацию)	9	9	з.е.

**Формы промежуточной аттестация**

**Семестр**

Зачет с оценкой

8

## 1. Общие положения

Производственная практика: проектно-технологическая практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

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

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на проектную подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.03(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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 9 з.е., количество недель: 6 (324 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 непосредственное участие обучающегося в производственном процессе конкретной организации по месту прохождения практики..

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Закрепление и углубление профессиональных знаний и умений, полученных при теоретическом обучении и подготовка к изучению специальных дисциплин учебного плана.

### 2.2. Задачи практики

- Получение профессиональных навыков, предусмотренных программой производственной практики и подготовка к изучению последующих дисциплин учебного плана;
- Разработка физических, математических и информационно-структурных моделей исследуемых объектов и процессов, оценка степени их адекватности;
- Закрепление полученных и выработка новых умений использования аппаратных и программных средств вычислительной техники при решении практических задач связанных с проектированием ПО и СУБД;
- Участие в работах организации, проведению экспериментов на объектах по заданной методике и обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- Закрепление знаний по оформлению отчёта по практике по стандарту ТУСУР;
- Ознакомление с охраной труда и техникой безопасности на рабочем месте.

## 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>	

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
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. Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач
	УК-2.3. Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы логики, математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации, основные требования информационной безопасности в профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов по вопросам профессиональной деятельности, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления нормативной и технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа, выбора и инсталляции программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных и информационных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-6.2. Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-6.2. Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.2. Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.3. Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2. Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.3. Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
	ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Знает принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных
	ПК-1.2. Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	ПК-1.3. Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения, современными программными средами для проектирования, реализации, тестирования программного обеспечения и баз данных
ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем	ПК-2.1. Знает основные принципы построения информационных систем, современные программные средства для разработки (модификации) ИС, проектирования программного обеспечения и компонентов ИС;
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты ИС
	ПК-2.3. Владеет навыками проектирования и программными средствами для разработки компонентов ИС
ПК-4. Способен выполнять моделирование, анализ и верификацию результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока	ПК-4.1. Знает принципы построения и схемотехнику радиоэлектронных устройств, в том числе СФ-блоков;
	ПК-4.2. Умеет выполнять моделирование, анализ и верификацию результатов моделирования принципиальных схем типовых аналоговых блоков (СФ-блоков);
	ПК-4.3. Владеет современными программными средствами (САПР) для моделирования принципиальных схем аналоговых блоков (СФ-блоков).

#### 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).