

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.11.2023 19:36:08  
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:**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**  
Направленность (профиль) / специализация: **Электронные технологии наземного и космического назначения**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**  
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**  
Курс: **4**  
Семестр: **8**  
Количество недель: **14**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем практики и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	12	12	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	12	12	часов
Иные формы работ	744	744	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	744	744	часов
Общая трудоемкость	756	756	часов
(включая промежуточную аттестацию)	21	21	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	8

## 1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

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 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств. Общая трудоемкость данной практики составляет 21 з.е., количество недель: 14 (756 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.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 2.2. Задачи практики

- самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработки результатов;
- выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- расширить навыки организации и проведения экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;
- углубить знания действующих стандартов по оформлению технической документации;
- получить навыки подготовки научно-технического отчета, отчета по практике, пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

## 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>	

-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1. Знает способы создания простейших физических и математических моделей схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также стандартные программные средства их компьютерного моделирования
	ПК-1.2. Умеет строить физические и математические модели узлов и блоков приборов
	ПК-1.3. Владеет навыками компьютерного моделирования
ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения	ПК-2.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков
	ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов
	ПК-2.3. Владеет навыками выбора и применения методик экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения
ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1. Знает стадии разработки электронных средств и систем
	ПК-3.2. Умеет организовывать исследования и разрабатывать планы создания электронных средств и систем согласно стадиям проектирования
	ПК-3.3. Владеет навыками организации исследования и разработки планов создания электронных средств и систем согласно стадиям проектирования

ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-4.1. Знает комплектность конструкторской и технологической документации на стадиях разработки электронных средств и систем
	ПК-4.2. Умеет контролировать комплектность конструкторской и технологической документации на стадиях разработки электронных средств и систем
	ПК-4.3. Владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-5. Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Знает виды и особенности организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и отчетных документов
	ПК-5.2. Умеет разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) и отчетные документы по утвержденным формам
	ПК-5.3. Владеет навыками разработки организационно-технической документации (графики работ, инструкции, планы, сметы) и отчетных документов по утвержденным формам
ПК-6. Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК-6.1. Знает основы трудового законодательства и современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований и промышленного производства
	ПК-6.2. Умеет применять основы трудового законодательства и современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований и промышленного производства
	ПК-6.3. Владеет навыками применения основ трудового законодательства и современных экономических методов, способствующих повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований и промышленного производства
ПК-7. Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК-7.1. Знает принципы технологической подготовки производства электронных средств и необходимые виды работ
	ПК-7.2. Умеет применять на практике принципы технологической подготовки производства электронных средств и выполнять необходимые виды работ
	ПК-7.3. Владеет навыками выполнения основных видов работ по технологической подготовке производства электронных средств
ПК-8. Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств	ПК-8.1. Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства
	ПК-8.2. Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры
	ПК-8.3. Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов

ПК-9. Способен проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных средств, разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных средств	ПК-9.1. Знает методы сбора, анализа и систематизации научно-исследовательской информации, принципы формулирования цели и задач проектирования радиоэлектронных средств, этапы разработки технического задания, требований и условий на проектирование радиоэлектронных средств
	ПК-9.2. Умеет проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных средств, разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных средств
	ПК-9.3. Владеет навыками сбора, анализа и систематизации научно-исследовательской информации, формулировки цели и задач проектирования радиоэлектронных средств, разработки технического задания, требований и условий на проектирование радиоэлектронных средств
ПК-10. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронных средств, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов, проектировать конструкции радиоэлектронных средств, разрабатывать технологию их изготовления	ПК-10.1. Знает методы сбора и анализа данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронных средств, подходы к проведению технико-экономического обоснования проектов, принципы и методы проектирования конструкций радиоэлектронных средств, этапы разработки технологии их изготовления
	ПК-10.2. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронных средств, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов, проектировать конструкции радиоэлектронных средств, разрабатывать технологию их изготовления
	ПК-10.3. Владеет опытом сбора и анализа данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронных средств, проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов, проектирования конструкций радиоэлектронных средств, разработки технологии их изготовления
ПК-11. Способен разрабатывать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	ПК-11.1. Знает этапы разработки и требования к оформлению конструкторской и технологической документации
	ПК-11.2. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования
	ПК-11.3. Владеет навыком разработки и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования

#### 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).