

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 07.11.2023 13:50:18
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: **Проектирование и технология электронно-вычислительных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**

Кафедра: **Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры (КУДР)**

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	20	20	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	20	20	часов
Иные формы работ	736	736	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	736	736	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, проектную 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

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров навыков ведения самостоятельной работы, исследования и экспериментирования, а также сбор предварительного материала для подготовки ВКР.

2.2. Задачи практики

– изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ; правил эксплуатации приборов и установок, обеспечивающих получение экспериментального материала по выбранной тематике исследований; методов анализа и обработки экспериментальных данных; информационных технологий в проводимых исследованиях, программных продуктов, относящихся к сфере профессиональной деятельности; требований к оформлению научно-технической документации;

– выполнить, применительно к задаче сбора материала для подготовки ВКР: анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ технико-экономической эффективности разработки;

– приобрести навыки оформления результатов исследований (оформление отчёта, написание статей, тезисов докладов); работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
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 методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации объектов профессиональной деятельности с использованием систем автоматизированного проектирования
	ПК-1.2. Умеет выбирать пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности
	ПК-1.3. Владеет современными программными средствами моделирования, проектирования и конструирования объектов профессиональной деятельности
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 электронных приборов
	ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов
	ПК-2.3. Владеет навыками выбора оборудования для проведения исследований и способен измерять характеристики электронных устройств
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 основные методики расчета электрических схем, режимов работы электронных устройств и расчета их характеристик с применением специализированных САПР
	ПК-3.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
	ПК-3.3. Владеет навыками анализа характеристик схем электрических принципиальных, узлов и блоков электронных приборов и устройств

ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-4.1. Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков
	ПК-4.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
	ПК-4.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
ПК-5. Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Знает основы экономики и организации производства, систем управления предприятием
	ПК-5.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке организационно-технической документации
	ПК-5.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
ПК-6. Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК-6.1. Знает основы трудового законодательства
	ПК-6.2. Умеет применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований и промышленного производства
	ПК-6.3. Владеет навыками критического восприятия информации
ПК-7. Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК-7.1. Знает принципы учета видов и объемов производственных работ
	ПК-7.2. Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования
	ПК-7.3. Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования
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 использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня	ПК-9.1. Знает основы языков программирования ассемблер, с/c++, Verilog, LabVIEW
	ПК-9.2. Умеет проектировать электронные устройства с применением САПР
	ПК-9.3. Владеет навыками эксплуатации микроконтроллеров, микропроцессоров, ПЛИС для разработки цифровых устройств различного назначения

ПК-10. Способен разрабатывать цифровые электронные устройства используя техническую документацию, современные информационные технологии и язык программирования	ПК-10.1. Знает особенности проектирования цифровых электронных устройств с применением специализированных САПР
	ПК-10.2. Умеет использовать техническую документацию при разработке цифровых электронных устройств
	ПК-10.3. Владеет навыками разработки программ для работы цифровых электронных устройств
ПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ПК-11.1. Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронно-вычислительных средств с использованием информационных технологий
	ПК-11.2. Умеет создавать простейшие программ для функционирования электронно-вычислительных средств
	ПК-11.3. Владеет навыками программирования

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).