

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Приборов и информационно-измерительных систем

Регистрационный №3030/236 А

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков**

Индекс по учебному плану : **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **12.04.01 Приборостроение**

Квалификация: магистр

Магистерская программа: **Приборостроение**

Магистерская программа: **Биотехническое и медицинское
приборостроение**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,
проектная**

Разработчик: **Е.П.Семенова**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.

1.1 Цель изучения практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательной частью учебного процесса и одним из важнейших элементов в подготовке магистров по направлению 12.04.01 Приборостроение. Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской и проектной деятельности в области исследования и разработки приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах. Благодаря учебной практике обучающийся знакомится с основами будущей профессиональной деятельности, определяет уровень собственной подготовки к предстоящей работе, осуществляет сбор материалов для подготовки отчетов и написанию выпускной работы.

1.2 Задачи практики.

Задачами учебной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков:

- проводить анализ современных методов исследования приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах;
- разрабатывать подходы к моделированию поведения объекта исследования в заданной предметной области;
- оценивать и представлять результаты выполненной работы

1.3 Место практики в структуре ОП ВО.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 12.04.01 Приборостроение.

Учебная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Б1.Б.02 Математическое моделирование, Б1.Б.04 Методология научных исследований. Б1.Б.05 Методы и средства статистической обработки

Учебная практика является логическим продолжением теоретического обучения и необходима для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях, а также для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций в ходе прохождения учебной практики.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы			
Знание современных методов исследования, используемых в области приборостроения (ОПК-23)	Иметь представление о методах исследования, проводимых в области приборостроения	Знать типовые методы и методологию проведения исследований в области приборостроения	Знание современных методов исследований, проводимых в области приборостроения в соответствии с поставленной задачей
Умение оценивать результаты выполненной работы по заданной тематике исследования (ОПК-2У)	Иметь представление о цели проводимых исследований по заданной тематике	Уметь анализировать, систематизировать и обобщать результаты выполненных исследований с использованием различных источники информации	Уметь использовать оценку результатов проведенной работы для выбора алгоритма решения поставленной задачи
Владение основными приемами представления результатов выполненной работы (ОПК-2В)	Владеть способностью обобщать и критически оценивать на основе библиографического и патентного поиска результаты исследования	Владеть способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	Владеть способностью на основе проделанной работы выявлять перспективные направления проведенного исследования и представлять их в виде доклада или научной публикации
ПК-1 способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи			
Знание методов и алгоритмов построения математических моделей объектов исследования (ПК-13)	Иметь представление о методах и алгоритмах построения математической модели объекта	Знать типовые методы построения математических моделей объектов	Знать методы построения математических моделей объектов при решении задач в области приборостроения
Умение выбирать численные методы для построения математической модели исследуемого объекта (ПК-1У)	Иметь представление о численных методах моделирования объектов	Уметь выбирать типовые численные методы для моделирования объектов	Уметь выбирать численные методы моделирования объектов при решении задач в области приборостроения

Владение способностью разработки алгоритма решения поставленной задачи (ПК-1В)	Иметь представление о порядке разработки алгоритма решения поставленной задачи	Владеть способностью формулировать задачи и для разработки математической модели	Владеть способностью формулировать задачи и для разработки математической модели поведения объекта исследования
--	--	--	---

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Методология постановки задачи и плана научного исследования по выбранной тематике в области приборостроения, связанной с проектированием приборов и систем;			
Тема 1.1 Методика работы с научной литературой, составления обзора по теме исследования.	46	ОПК-23 ОПК-2У	Отчет по разделу 1
Тема 1.2 Методика проведения патентного поиска по поставленной проблеме исследования или проектирования в области приборостроения	46	ОПК-23 ОПК-2В	Отчет по разделу 1
Раздел 2. Математическое моделирование объекта исследования и определение алгоритма решения задачи			
Тема 2.1 Принципы построения математической модели и поиск путей решения поставленной задачи	46	ПК-13 ПК-1У	Отчет по разделу 2
Тема 2.2 Постановка задачи для разработки математической модели объекта исследования	46	ПК-13 ПК-1В	Отчет по разделу 2
Зачет с оценкой			ФОС ПА
ИТОГО:	216		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины(модуля).

3.1.1. Основная литература:

1. Каганов, Вильям Ильич. Компьютерные вычисления в средах Excel и MathCAD / В.И. Каганов. – 2-е изд., стер. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 328 с.

2. Солонина, Алла Ивановна. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в Simulink: учеб. пособие для студ. Вузов/А.И.Солонина. – СПб.:БХВ-Петербург, 2012.-432 с.

3. Солдаткин В.М., Ганеев Ф.А., Солдаткин В.В., Никитин А.В. Авиационные приборы и измерительно-вычислительные системы и комплексы. Принципы построения, алгоритмы обработки информации, характеристики и погрешности: Учебное пособие с грифом УМО вузов России в области приборостроения и оптоэлектроники / Под ред. докт. техн. наук В.М. Солдаткина. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та. –2014. – 526 с. – ISBN 978-5-7579-1966-9. Режим доступа:

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2945/910.pdf/index.html>

3.1.2. Дополнительная литература:

4. Муромцев Д.Ю. Математическое обеспечение САПР : учеб. пособие / Д.Ю.Муромцев, И.В.Тюрин. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2014 -464 с.

3.1.3. Методическая литература к выполнению практической работы:

5. Современные программные средства для проектирования, моделирования измерительных систем в приборостроении. Программа MathCAD: Учебно-методическое пособие для лабораторных работ/ отв.ред.С.В.Смирнова. - Казань:Изд-е каф.ПИИС,2015.-40с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Солдаткин В.М., Ганеев Ф.А., Солдаткин В.В., Никитин А.В. Авиационные приборы и измерительно-вычислительные системы и комплексы. Принципы построения, алгоритмы обработки информации, характеристики и погрешности: Учебное пособие с грифом УМО вузов России в области приборостроения и оптоэлектроники / Под ред. докт. техн. наук В.М. Солдаткина. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та. –2014. – 526 с. – ISBN 978-5-7579-1966-9. Режим доступа:

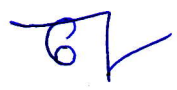

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2945/910.pdf/index.html>

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

Требования к образованию: •высшее образование в области электронного приборостроения , наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАЭП
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ №1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	
2	1	01.09.2020	Изменение наименования кафедры. В соответствии с Приказом ректора №0889-о от 10.08.2020 наименование «кафедра приборов и информационно-измерительных систем» в новой редакции читать как «кафедра электронного приборостроения и менеджмента качества».	

Лист ознакомления

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Дата ознакомления	Подпись