

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

Институт **компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **компьютерных систем**

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

«Производственная практика по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности»

Индекс по учебному плану: Б2.В.02(П)

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация: магистр

Магистерские программы:

Высокопроизводительные вычислительные системы

Сети и телекоммуникации

Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем

Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

Разработка и администрирование информационных систем

Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)

Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)

Системы автоматизированного проектирования машиностроения

Компьютерный анализ и интерпретация данных

Системное и сетевое администрирование (информатика как вторая компетенция)

Исследования в области компьютерных и технических систем

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Разработчик: доцент каф. АСОИУ И.А.Барков

Казань 2017

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Цель изучения практики**

Целями практики являются:

1. овладение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
2. овладение применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;
3. овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки;

## **1.2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

1. приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы из области информатики и вычислительной техники;
2. освоение методик наблюдения, эксперимента и моделирования;
3. приобретение навыков работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

## **1.3. Место практики в структуре ОП ВО**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится для студентов очной формы обучения во втором и третьем семестрах.

Практика является обязательным элементом учебного процесса подготовки магистров по направлению 09.04.01: «Информатика и вычислительная техника» и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и ОП вуза.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения студентами образовательной программы бакалавриата.

Прохождение данной практики базируется на компетенциях, приобретенных студентами при изучении предыдущих (в соответствии с учебным планом) дисциплин.

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

### Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b><i>ОПК-5. Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i></b>			
<b>Знание</b> методов и средств проектирования информационных систем (ОПК-5.З)	Знание базовых методов и средств проектирования информационных систем	Знание типовых методов и средств проектирования информационных систем	Знание нестандартных методов и средств проектирования информационных систем
<b>Умение</b> использовать методы и средства проектирования информационных систем (ОПК-5.У)	Умение участвовать в разработке стратегий проектирования, методов и средств проектирования информационных систем	Умение участвовать в разработке типовых стратегий проектирования, методов и средств проектирования информационных систем	Умение самостоятельно осуществлять разработку стратегий проектирования, методов и средств проектирования информационных систем
<b>Владение</b> методами и средствами проектирования информационных систем (ОПК-5.В)	Владение учебными методами и средствами проектирования информационных систем	Владение типовыми методами и средствами проектирования информационных систем	Владение нестандартными методами и средствами проектирования информационных систем
<b><i>ПК-3 Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</i></b>			

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>Знание</b> методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3.3)	Знание базовых методов оптимизации и умение применять их при решении практических задач профессиональной деятельности	Знание множества методов оптимизации и способов применения их при решении практических задач профессиональной деятельности	Знание множества методов оптимизации и способов применения их при решении практических задач профессиональной деятельности с обоснованием выбранного метода
<b>Умение</b> применять методы оптимизации и их при решении практических задач профессиональной деятельности (ПК-3.У)	Умение применять базовые методы оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности	Умение применять различные методы оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности, выбирать при этом наиболее оптимальный метод без анализа и обоснования	Умение применять различные методы оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности, анализировать их и выбирать наиболее оптимальный метод с анализом и обоснованием
<b>Владение</b> методами оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности (ПК-3.В)	Владение базовыми методами оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности	Владение широким кругом методов оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности	Владение широким кругом методов оптимизации при решении практических задач профессиональной деятельности с обоснованием и рекомендациями

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b><i>ПК-6 понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</i></b>			
<b>Знание</b> существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6.З)	Знание базовых существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	Знание известных современных подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) без их анализа и сравнения	Знание новейших современных подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) с анализом и сравнением их эффективности
<b>Умение</b> использовать существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6.У)	Умение использовать базовые существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	Умение использовать известные существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО) без сравнения их эффективности для решения конкретной практической задачи	Умение использовать новейшие существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО) с анализом и сравнением их эффективности для решения конкретной практической задачи

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>Владение</b> существующими подходами к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6.В)	Владение базовым набором существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	Владение известными существующим и подходами к верификации моделей программного обеспечения (ПО) без анализа их эффективности и производительности	Владение новейшими существующими подходами к верификации моделей программного обеспечения (ПО) с анализом их эффективности и производительности
<b><i>ПК-7. Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</i></b>			
<b>Знание</b> методов сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7.3)	Знание базовых методов сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знание типовых методов сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знание нестандартных методов сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Умение</b> осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7.У)	Умение осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Умение осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Умение осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>Владение</b> методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7.В)	Владение методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Владение типовыми методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Владение нестандартными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц или 648 часов.

#### Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Все го часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		лекции	лаб.	пр. зан.	сам.		
<i>Раздел 1. Раздел 1. Ознакомительный</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
1.1. Знакомство с целями и задачами практики, выдача индивидуальных заданий по практике	8				8	ОПК-53 ПК-33 ПК-63	Собеседование
1.2. Анализ литературы, формулирование проблемы, целей и задач исследования	192				192	ОПК-53, ОПК-5В, ПК-3В, ПК-6В, ПК-7В	Тест ФОС ТК-1
<i>Раздел 2. Формирование общей характеристики исследования</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
2.1. Выделение противоречия как части проблемы, устранению которого посвящена магистерская диссертация	100				100	ОПК-53, ПК-33, ПК-63, ПК-73, ПК-7В	Собеседование
2.2. Формулирование научной новизны и практической ценности исследования	100				100	ОПК-5У, ПК-3У, ПК-6У, ОПК-5В, ПК-7В	Собеседование
<i>Раздел 3. Постановка экспериментальных исследований</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
3.1. Постановка экспериментальных исследований	200				200	ОПК-53, ПК-3В, ПК-6В, ПК-7У, ПК-7В	Собеседование
3.2. Подготовка отчета	40				40	ОПК-53, ПК-7У, ПК-7В	Собеседование
Зачет с оценкой	8				8		<i>ФОС ПА</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>648</b>				<b>648</b>		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1. Основная литература**

- 1. Мейлихов Е.З.** Зачем и как писать научные статьи/ Е. З. Мейлихов. - 2-е изд.. -Долгопрудный: Интеллект, 2014. -160 с.
- 2. Кузнецов И.Н.** Основы научных исследований : учеб. пособие для бакалавров/ И. Н. Кузнецов. -М.: Дашков и К°, 2014. -284 с.
- 3. Шкляр М.Ф.** Основы научных исследований : учеб. пособие/ М. Ф. Шкляр. -5-е изд.. -М.: Дашков и К°, 2014. -244 с.

### **3.2 Дополнительная литература**

1. Барков И.А. Положение о выпускной квалификационной работе магистерской подготовки. Казань: Документ Word, 2015. 23 с.
2. Стратегия научно-квалификационного исследования : учеб. пособие/ Г. Р. Хамзина [и др.] ; под общ. ред.: Г. Р. Хамзина, О. А. Максимова; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. -Казань: КНИТУ-КАИ, 2015. -180 с.
3. Подготовка магистерской диссертации : учеб. пособие для студ. вузов/ Т. А. Аскалонова [и др.]. -Старый Оскол: ТНТ, 2013. -248 с.
4. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб. пособие для студ. вузов/ Н. Ю. Афанасьева. -М.: КНОРУС, 2013. -330 с.

### **3.3 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.3.1 Основное информационное обеспечение**

«Барков И.А. Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта производственной деятельности [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника ФГОСЗ/ Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ, Казань, 2015. – Доступно по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id= 224025\\_1&course\\_id= 12330\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 224025_1&course_id= 12330_1)

#### **3.3.2 Дополнительное справочное обеспечение**

*Биллиг, В.* Объектное программирование в классах на С# 3.0 [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1076/429/info> (дата обращения: 1.03.2015).

### **3.4 Кадровое обеспечение**

#### **3.4.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.