

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

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Н.Н. Маливанов

«01» 08 2017 г.

Регистрационный номер 4010-1715-050

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

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

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем. Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы автоматизированного проектирования (электронные средства). Системы автоматизированного проектирования машиностроения.**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская**

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 5 и в соответствии с учебным планом направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 29.04.2015, протокол №4 с изменениями «31»августа 2017 г., протокол № 6.

Рабочая программа разработана доцентом кафедры КС Тахаутдиновой С.Л.

к.пед.н., доцентом кафедры ПМИ Медведевой С.Н.

ст. преподавателем кафедры АСОИУ Захаровой З.Х.

Утверждена:

на заседании кафедры КС, протокол №11 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой КС, к.т.н., доцент И.С. Вершинин

на заседании кафедры ПМИ, протокол №10 от 31 августа 2017 г.

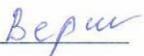
Заведующий кафедрой ПМИ, к.т.н., доцент С.С.Зайдуллин

на заседании кафедры АСОИУ, протокол №9 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ, к.т.н., доцент М.П.Шлеймович

на заседании кафедры САПР, протокол №1 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой САПР, д.т.н., профессор С.Ф.Чермошенцев

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.2017	11	 Заведующий кафедрой КС
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института КТЗИ	31.08.2017	8	 председатель УМК ИКТЗИ
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая Библиотека	31.08.2017		 директор ИТБ
СОГЛАСОВАНА		31.08.2017		

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цель практики

Основной целью данного вида практики является изучение студентами технологии производства аппаратных и программных средств ЭВМ, приобретение студентами опыта в разработке и отладке этих средств в условиях современного производства, закрепление полученных теоретических и практических знаний.

1.2. Задачи практики

Основными задачами данного вида практики являются:

- изучение жизнедеятельности организации и управление деятельностью подразделения;
- изучение технологических процессов и соответствующего производственного оборудования в подразделениях предприятия – базы практики;
- ознакомление с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- ознакомление с правилами эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- практическое освоение современных методов проектирования вычислительной техники и связанного оборудования;
- расширение и закрепление знаний экономики и научной организации производства;
- ознакомление с вопросами обеспечения безопасности и экологической чистоты;
- непосредственное участие в производственной и общественной жизни производственного коллектива цеха, отдела, лаборатории.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» входит в состав дисциплин базовой части блока «Б2. Практики».

1.4. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Таблица 1

Объем практики для очной/очно-заочной/очной ускоренной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр	
	в ЗЕ	в час	6/8/4	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3	108	3	108
Промежуточная аттестация:	Зачет			

1.5. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</i>			
Знание Структуры технического обеспечения информационных систем и принципов организации составляющих его компонентов, относящихся к вычислительной технике	Поверхностное знание структуры технического обеспечения информационных систем и принципов организации составляющих его компонентов, относящихся к вычислительной техники	Детальное знание структуры технического обеспечения информационных систем и принципов организации составляющих его компонентов, относящихся к вычислительной техники	Глубокое знание структуры технического обеспечения информационных систем и принципов организации составляющих его компонентов, относящихся к вычислительной техники
Умение Разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»	Умение применять при разработке компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина» типовые методы решения	Умение обосновать разработанные модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»	Умение при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина» новейшие методы и технологии

Владение Современными методами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»	Владение типовыми методами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»	Владение современными методами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»	Владение новейшими методами и технологиями разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «Человек – электронно-вычислительная машина»
--	--	--	--

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики</i>						ФОС ТК-1	
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	10	–	–	–	10	ПК-1.3	Отчет о выполнении практики
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.	10	–	–	–	10	ПК-1.У	Отчет о выполнении практики Индивидуальное задание на практику Календарный план выполнения практики
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>						ФОС ТК-2	
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	30	–	–	–	30	ПК-1.3 ПК-1.У	Отчет о выполнении практики
Тема 2.2. Разработка и реализация	33	–	–	–	33	ПК-1.В	Отчет о выполнении практики
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>						ФОС ТК-3	
3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	25	–	–	–	25	ПК-1.3 ПК-1.У ПК-1.В	Отчет о выполнении практики
Зачет	–	–	–	–	–		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	–	–	–	108		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ПК-1		
	ПК-1.3	ПК-1.У	ПК-1.В
Раздел 1			
Тема 1.1.	*		
Тема 1.2.		*	
Раздел 2			
Тема 2.1.	*	*	
Тема 2.2.			*
Раздел 3			
Тема 3.1.	*	*	*

2.2. Содержание практики

Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики

Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики

Организационное собрание студентов с привлечением представителей предприятий. Знакомство с целями и задачами практики, знакомство с возможными темами производственных практик, выполняемых на различных предприятиях, распределение студентов по местам прохождения практик в соответствии с их интересами и возможностями предприятий.

Литература: [1, стр. 1-527]

Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.

Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности и производственный инструктаж. Знакомство с историей и организационной структурой предприятия. Проведение экскурсий по предприятию. Изучение целей и задач предприятия, номенклатуры выпускаемых изделий, выполняемых работ и оказываемых услуг предприятием. Назначение кураторов практики со стороны предприятия. Определение сроков решения конкретных задач. Формирование индивидуального задания на практику и календарного плана работ. Подписание необходимых соглашений между студентом и предприятием.

Литература: [1, стр. 1-527]

Раздел 2. Основной этап выполнения практики

Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания

Работа на участке деятельности предприятия с целью сбора информации. Выполнение поставленных задач, связанных с исследованием теоретических вопросов выполняемого индивидуального задания. Подбор литературы. Сбор и анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на практику. Изложение состояния исследуемого (разрабатываемого) вопроса и границ выполняемой темы. Анализ (аналитический обзор) решений, которые соответствуют поставленным задачам в индивидуальном задании. Написание введения и аналитического раздела в отчете по практике.

Литература: [1, стр. 1-527]

Тема 2.2. Разработка и реализация

Работа на участке деятельности предприятия с целью выполнения поставленных задач индивидуального задания, связанных с разработкой и реализацией. Участие в решении конкретной задачи. Обработка полученной информации. Описание проектных решений, разработок, конфигураций, а также особенностей их реализации.

Литература: [1, стр. 1-527]

Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики

Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики

Формирование отчета о выполнении практики. Получение и подписание отзывов. Защита ответа по практике.

Литература: [1, стр. 1-527]

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Организационный и подготовительный этапы выполнения практики	ФОС ТК-1	Отчет о выполнении практики Индивидуальное задание на практику Календарный план выполнения практики
2.	Основной этап выполнения практики	ФОС ТК-2	Отчет о выполнении практики
3.	Завершающий этап выполнения практики	ФОС ТК-3	Отчет о выполнении практики

Типовые оценочные средства для текущего контроля

Типовые вопросы

1. Индивидуальное задание на практику.
2. Рассказ о структуре предприятия.
3. Рассказ об основных прикладных областях и задачах, разработки и внедрения компьютерной техники.
4. Рассказ о решаемых задачах в рамках прохождения практики.
5. Рассказ о способах решения задач в рамках прохождения практики.

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа в соответствии с положением о ФОС ПА.

Типовые вопросы по отчету по выполнению практики

1. Рассказ по индивидуальному заданию на практику.
2. Актуальность темы практики.
3. Рассказ о решаемых задачах в рамках прохождения практики.
4. Новизна решения поставленных задач.
5. Рассказ о способах решения задач в рамках прохождения практики.
6. Рассказ о полученных в ходе прохождения практики результатах, о приобретенных компетенциях.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

По итогам «Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» производится аттестация в виде составления и защиты отчета.

В отчете представляются результаты работы, выполненной в процессе прохождения практики. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием на практику.

Аттестация ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Неудовлетворительно

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

1. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учеб. пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2013. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
2. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. /Таненбаум Э., Остин Т. – СПб: Питер, 2012.- 844 с.

4.1.2. Дополнительная литература

1. Паттерсон, Дэвид. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем / Д. Паттерсон, Дж. Хеннесси ; пер. с англ. Н. Вильчинский. - 4-е изд. - СПб. : Питер , 2012. - 784 с.
2. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы./Н.В.Максимов, И.Н.Попов, Т.Л.Партыка.-М. :Форум, Инфра-М, 2016.-512 с.

4.2. Кадровое обеспечение

4.2.1. Базовое образование

Высшее образование в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю практики.

4.2.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информационной безопасности, выполненных в течение трех последних лет.

4.2.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению практики допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области информационной безопасности на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информационной безопасности, информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.

4.3. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) практики	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	7 зд., ауд. 427	Проекционный экран размера не менее 100 см ×150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

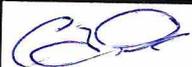
Изменения, вносимые в программу практики

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей практику
1	2	3	4	5
1	Титульный лист	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» читать как «Министерство науки и высшего образования»	<i>Верше</i>
2	1.4 Способы и формы проведения практики	31.08.2021	Дополнить абзацем: Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.	<i>Верше</i>
3	1.5 Объем практики и виды учебной работы	31.08.2021	Дополнить фразой: Количество академических часов, выделенных на практическую подготовку, составляет не более 50 % от общего объема практики.	<i>Верше</i>

5.2. Лист утверждения рабочей программы НИР на учебный год

Рабочая программа «Научно-исследовательской работы»

утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину				«Согласовано» Председатель УМК ИКТЗИ
	каф. АСОИУ	каф. КС	каф. ПМИ	каф. САПР	
2017 / 2018		Верши			
2018 / 2019		Верши			
2019 / 2020		Верши			
2020 / 2021		Верши			
2021 / 2022		Верши			