

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

08 2017 г.

Регистрационный номер 0112-694(ПМ)-09

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**

Профиль подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и
сети**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, про-
ектно-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, адаптированным для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, направления 09.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г., протокол №6.

Рабочая программа дисциплины разработана и адаптирована:

зав. кафедрой КС Вершининым И.С. Верш

и утверждена на заседании кафедры КС, протокол №11 от 31.08.2017 г.

Заведующий кафедрой КС Верш Вершинин И.С.

Рабочая программа дисциплины	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за АОП	31.08 2017	№1.1	 зав. кафедрой СТВО Павлов Г.И.
ОДОБРЕНА	КУИМЦ	31.08 2017	№1.1	 Директор КУИМЦ Кочергин А.В.
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	31.08 2017	—	 директор ИТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08 2017	—	 начальник УМУ

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 вариативной части блока «Б2. Практики» адаптированной образовательной программы высшего образования (АОП ВО).

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

Таблица 1. Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр:		
	в ЗЕ	в часах	в нед.	8		
				в ЗЕ	в часах	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108		3	108	
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой.					

1.5. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"			
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»

1.6. Особенности организации и проведения практик для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика, предусмотренная АОП ВО, проводится для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации и определении мест прохождения практики для инвалидов и ООВЗ перед кафедрой, ведущей практику, ставятся следующие задачи:

- учёт отклонений в развитии и здоровья обучающихся;
- выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать требования их доступности, а также важности общего укрепления здоровья, и увеличения степени приспособляемости личности к факторам внешней среды;
- отбор мест практики с учётом рекомендаций, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Специфика организации практики для инвалидов и ООВЗ связана с необходимостью отдельного согласования с предприятием особенностей учебной группы, направляемой на практику для учета индивидуальных особенностей здоровья обучающихся.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Реализация практики для инвалидов и ООВЗ в рамках учебного процесса может осуществляться, как в составе общей группы (направляемой на практику), так и в форме индивидуальной практики, проводимой на специально подготовленных рабочих местах, в том числе на профилирующей кафедре.

Распределение инвалидов и ООВЗ для проведения практики планируется в начале каждого семестра по результатам диагностики и медицинского обследования, где определяется состояние их здоровья, физическое развитие и уровень социальной и профессиональной подготовленности.

Для отдельных обучающихся, в зависимости от степени ограничения здоровья, возможна разработка индивидуальной программы практики с индивидуальным графиком посещения занятий.

Индивидуальные программы практики утверждаются распоряжением за-

ведущего кафедрой, проводящей практику.

Основными формами индивидуализации практики являются:

- формирование специального рабочего места, в том числе с использованием технических средств реабилитации;
- работа по индивидуальной программе практики;
- дополнительные адаптационные индивидуальные занятия.
- тестирование и поэтапный контроль руководителем.

Инвалиды и ЛОВЗ обязаны пройти медицинский осмотр. Обучающиеся, не прошедшие необходимый медицинский осмотр, на практику не допускаются.

Во время проведения практики инвалиды и ООВЗ обеспечиваются в случае необходимости техническими средствами реабилитации, специальным сопровождением и другими средствами.

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.		
Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики							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
Раздел 2. Основной этап выполнения практики							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
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики							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	–	–	–	–	–		ФОС ПА
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	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (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).

4.1.2. Дополнительная литература

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. /Таненбаум Э., Остин Т. – СПб: Питер, 2012.- 844 с.
2. 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.

3. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы./Н.В.Максимов, И.Н.Попов, Т.Л. Партыка.-М. :Форум, Инфра-М, 2016.-512 с.

4.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

Выполнение практических и/или лабораторных работ учебным планом не предусмотрено.

4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Практика проводится в соответствии с учебным планом подготовки по направлению 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника».

Задание на практику разрабатывается научным руководителем (при наличии) или руководителем практики и утверждается руководителем практики.

Студент допускается к зачету только после выполнения календарного плана практики. Результаты выполнения календарного плана практики отражаются в дневнике практики. По результатам проведения практики оформляется отчет. При сдаче отчета студент должен представить отзыв своего руководителя, продемонстрировать умение использовать средства, освоенные в ходе практики, сформулировать ответы на вопросы.

4.1.5. Методические рекомендации для руководителей практики

Особенности подготовки и проведения занятий и консультаций со слабослышащими и глухими студентами включает комплекс мероприятий, направленных на создание необходимой среды обучения:

- так как у глухих людей основной воспринимающий канал визуальный, то учебный теоретический материал рекомендуется представить в виде презентаций, слайдов, фильмов и диафильмов;

- обязателен перевод на жестовый язык аудиальной части информации (присутствие на занятии сурдопереводчика, наличие специального технического обеспечения), а также особая манера преподавания, ориентированная на четкую артикуляцию, мимику, определенный темп, а также психологическую взаимосвязь с аудиторией;

- языковые средства преподавателя должны быть обращены к рациональной сфере с использованием в вербальной лексике только самых распространенных и необходимых слов, терминов; построение односложных предложений; применение низкочастотных трехсложных слов, которые лучше воспринимаются глухими с помощью звукоусиливающей аппаратуры.

4.2. Информационное обеспечение практики

4.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Медведева С.Н. Основы информационных процессов и технологий. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия», ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=116826_1&course_id=10441_1

4.2.2. Дополнительное информационное обеспечение

Отсутствует.

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

Высшее образование в области 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 информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю практики.

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

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

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению практики допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области информатики и вычислительной техники 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 информатики и вычислительной техники, а также вопросам обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования для лиц с ОВЗ.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

4.4. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория, в которой обучаются ООВЗ по слуху, предполагает наличие следующего оборудования: компьютерной техники, аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доски. На лекционном и практическом (семинаре) занятиях должны быть адаптированные текстовые и видеоматериалы.

Наименования основных и специализированных учебных лабораторий/аудиторий/кабинетов с перечнем специализированной мебели и технических средств обучения, средств измерительной техники и др., необходимых для освоения заданных компетенций, указаны в таблице 6.

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.101 (класс на 10 мест)	1. Компьютер 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийная установка. 4. Доска, мел, тряпка	11 1 1 1
Самостоятельная работа студентов	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.305 (компьютерный класс на 10 мест)	1. Компьютер 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийная установка. 4. Доска, мел, тряпка	11 1 1 1

5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

[illegible]

5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» зав. каф., реализующей дисциплину	«Согласовано» КУИМЦ
2017/2018	<i>Верш</i>	<i>В. Коесер</i>
2018/2019	<i>Верш</i>	<i>В. Коесер</i>
2019/2020		
2020/2021		