

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Набережночелнинский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Кафедра информационных систем





**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики**

Тип практики: **технологическая (проектно-технологическая) практика**
Индекс по учебному плану: **Б2.О.02(У)**
Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Квалификация: **бакалавр**
Профиль подготовки: **Автоматизированные системы обработки информации и управления**
Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая, проектная**
Способы проведения практики: **стационарная, выездная**
Форма проведения: **дискретно**

Набережные Челны 2019 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 19 сентября 2017 г. № 929 и в соответствии с учебным планом направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 27 мая 2019 г. № 5.

Рабочая программа дисциплины разработана канд. эконом. наук, доцентом кафедры информационных систем Хамидуллиным М.Р., утверждена на заседании кафедры ИС (протокол № 10 от 31 мая 2019 г.).

Программа практики	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра ИС	31.05.19	10	 Ответственный за ОП А.Ф. Мустафин
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методическая комиссия НЧФ КНИТУ-КАИ	31.05.19	7	 Председатель УМК Л.Р. Ягудина
СОГЛАСОВАНА	Библиотека	31.05.19	–	 Зав. библиотекой Ю.Ю. Максютинa

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.

1.1. Цели изучения практики.

Целями технологической практики являются закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных в университете; выработка умений применять полученные знания при решении конкретных технологических задач.

Задачи практики.

- формирование знаний основ современных информационных технологии, языков программирования, базы данных и программных средств;
- формирование умений выбирать и применять информационные технологии и языки программирования при решении задач профессиональной деятельности;
- формирование владения навыками применения современных информационных технологий, программных средств и программирования тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

1.3 Место практики в структуре ОН ВО.

Технологическая практика входит в Блок 2 «Обязательная часть. Практики» учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

1.4. Объем практики.

Таблица 1а

Объем практики для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр		
	в ЗЕ	в час	в нед.	4		
				в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

Таблица 1б

Объем практики для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр		
	в ЗЕ	в час	в нед.	4		
				в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

1.5 Планируемые результаты обучения.

Таблица 2

Формируемые компетенции.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики
ОПК-2
Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Знание современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1)
Умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. (ОПК-2.2)
Владение применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2.3)
ОПК-8
Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Знание основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий (ОПК-8.1)
Умение применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ (ОПК-8.2)
Владение программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач (ОПК-8.3)

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура практики, ее трудоемкость.

Распределение фонда времени по разделам (темам)

Таблица 3

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1 Анализ информации о предприятии			ФОС ТК-1
Тема 1.1. Общая характеристика предприятия и ее организационная структура	16	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Устный опрос
Тема 1.2. Изучение информационных систем и аппаратно-технических комплексов на предприятии	16	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Устный опрос
Раздел 2 Выполнение задания			ФОС ТК-2

Тема 2.1 Анализ технологических информационных систем и аппаратно-программных комплексов на предприятии	24	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Устный опрос
Тема 2.2 Разработка технологических решений для улучшения работы предприятия с использованием средств разработки языков программирования и администрирования операционных систем	24	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Устный опрос
Раздел 3. Заключительный этап			ФОС ТК-3
Тема 3.1.Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием	24	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-	Устный опрос
Тема 3.2.Оформление отчета и сопроводительных документов	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.1, ОПК-	Устный опрос
Зачет (с оценкой)			ФОС ПА1 Защита отчета о прохождении практики Устный опрос
ИТОГО:	108		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	ОПК-2			ОПК-7		
	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-5.3	ОПК-7.1	ОПК-7.2	ОПК-7.3
Тема 1.1. Общая характеристика предприятия и ее организационная структура	+	+		+	+	
Тема 1.2. Изучение информационных систем и аппаратно-технических комплексов на предприятии	+	+	+	+	+	+
Тема 2.1 Анализ технологических информационных систем и аппаратно-программных комплексов на предприятии	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2 Разработка технологических решений для улучшения работы предприятия с использованием средств разработки языков программирования и администрирования операционных систем	+	+	+	+	+	+
Тема 3.1 Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием	+	+		+	+	
Тема 3.2. Оформление отчета и сопроводительных документов	+	+		+	+	

2.2 Содержание практики.

Раздел 1. Анализ информации о предприятии

Тема 1.1. Общая характеристика предприятия и ее организационная структура

Тема 1.2. Изучение информационных систем и аппаратно-технических комплексов на предприятии

Раздел 2. Выполнение задания

Тема 2.1. Анализ технологических информационных систем и аппаратно-программных комплексов на предприятии

Тема 2.2. Разработка технологических решений для улучшения работы предприятия с использованием средств разработки языков программирования и администрирования операционных систем

Раздел 3 Заключительный этап.

Тема 3.1 Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием

Тема 3.2. Оформление отчета и сопроводительных документов

Литература: [1], [2], [3].

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 программы практики и хранится на кафедре.

ФОС ТК адаптирован для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяет оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности заявленных компетенций.

Типовые контрольные вопросы

1. Какое технологическое информационное и программное обеспечение применяется на предприятии?

2. Как происходит разработка технологических решений информационных систем на предприятии?

3. Какие настройки вы проводили с информационными системами и операционными системами?

4. Какой анализ технологических информационных систем Вы проводили?

5. Какие технологические инструменты вы применяли для улучшения работы предприятия?

6. Опишите алгоритм настройки и администрирования операционных систем

3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.

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

Первый этап промежуточной аттестации заключается в защите отчета о прохождении практики.

Отчет по практике включает:

1. Отзыв-характеристику от предприятия, организации, учреждения на студента-практиканта.

2. Календарный план прохождения практики.

3. Текстовую часть. В ней в краткой форме отражается содержание вопросов, изученных в период прохождения практики, со ссылкой на номера приложений к отчету приложений.

4. Приложения в виде документов.

5. Заключение студента о полноте прохождения практики, выводы о сформированности компетенций и предложения по улучшению организации практики.

Второй этап: примерные вопросы к устному собеседованию на зачете.

1. Какое программное обеспечение используется на предприятии?
2. Какое аппаратное обеспечение используется на предприятии?
3. Как часто происходит администрирование и обслуживание аппаратного обеспечения на предприятии?
4. Какие технологичные решения используются для системного администрирования информационных систем и СУБД?
5. С какими программными ошибками столкнулись во время прохождения практики?

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

По итогам освоения практики зачет с оценкой проводится в два этапа: **защиты отчета по практике и устный опрос.**

Первый этап проводится в виде защиты отчета о прохождении практики и ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных компетенций.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **Второй этап** в виде **устного опроса**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах БРС	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 (не удовлетворительно)

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

4.1.1 Основная литература:

1. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.Н. Горнец, А.Г. Рошин. - М. : Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).

2. Сеницын С.В. Операционные системы [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С.В. Сеницын, А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование).

4.1.2 Дополнительная литература:

3. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 848 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1087>. — Загл. с экрана.

4. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 462 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).-ISBN: 978-5-16-011776-8.-
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=653093>

4.1.3 Методическая литература по прохождению практики.

Представлена в Blackboard Learn <https://bb.kai.ru>

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

Специалистами предприятия производится общий инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж непосредственно в подразделениях, куда направляется студент.

Дается общий обзор программного и аппаратного обеспечения на предприятии, с целью изучения основных информационных процессов на предприятии.

Руководители практики от учебного заведения и предприятия выдают обучающемуся индивидуальное задание, целью которого является более детальное изучение программного и аппаратного обеспечения на предприятии, разработка предложений по совершенствованию структуры программного и аппаратного обеспечения и т.д.

Обучающийся может участвовать или самостоятельно организовывать проведение научно-исследовательских экспериментов.

Обучающийся обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практик.

По результатам прохождения практики студент составляет отчет.

Отчет по практике включает:

1.Отзыв-характеристику от предприятия, организации, учреждения на студента-практиканта.

2. Календарный план прохождения практики.

3.Совместный план график и рабочий план график.

4.Текстовую часть. В ней в краткой форме отражается содержание вопросов, изученных в период прохождения практики, со ссылкой на номера приложенных к отчету приложений.

5. Приложения в виде документов.

6. Заключение студента о полноте прохождения практики, выводы о сформированности компетенций и предложения по улучшению организации практики.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей.

Руководитель практики осуществляет учебно-методическое руководство и общее руководство практикой студента.

Деятельность руководителя практики регламентируется Положением о практике обучающихся в КНИТУ-КАИ (П-7.05/0125-2017)

Для успешного приобретения необходимых в процессе прохождения практики компетенций обучающемуся должны быть предоставлены материалы, отражающие содержание, процедуру прохождения практики, содержание выполняемой работы, структуру и содержание отчета, а также перечень и содержание сопроводительной документации.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предлагается использовать устный опрос.

В качестве оценочных средств промежуточной аттестации предлагается использовать защиту отчета по практике и вопросы для устного собеседования.

Общее руководство и контроль за прохождением практики обучающимися осуществляет руководитель практики по данной образовательной программе от кафедры. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание и информирует о ее целях и задачах.

4.2 Информационное обеспечение практики.

4.2.1 Основное информационное обеспечение:

1. bb.kai.ru

4.2.2 Дополнительное информационное обеспечение (профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при необходимости):

2. ЭБС "Лань" <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com>

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при необходимости);

- Microsoft Windows XP Pro SP3
- Microsoft Office Standard 2007
- Microsoft Office 2010 Professional Plus
- Kaspersky Endpoint Security 10
- Blackboard Learning Management System

4.3 Кадровое обеспечение.

4.3.1 Базовое образование.

Высшее образование и/или наличие ученой степени и/или ученого звания и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

Желательно наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К руководству практикой допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года) и/или стаж работы на должностях руководителей или специалистов в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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	
Раздел 1-3	Учебная аудитория ауд.114	Аппаратный комплекс системы проекционного и звукового сопровождения с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступов в электронно-образовательную среду		
		Кресло с пюпитром (четырёхсекционное) «Лидер»-23 шт.(23*4=92 мест)		
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System		
	Компьютерный класс ауд. 225		Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду	6
			Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System	
			Стол	7
			Стул	11
			Компьютерный стол	6
	Помещение для самостоятельной работы ауд.233		Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступов в электронно-образовательную среду	5
			Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Microsoft Office 2010 Professional Plus Blackboard Learning Management System	
			Компьютерный стол	7
			Стол	6
Стул			18	

	Помещение для самостоятельной работы ауд. 235	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступов в электронно-образовательную среду	5
		Компьютерный стол	5
		Стол	4
		Стул	13
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System	

5.2 Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

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

Учебный год	«Согласовано» зав. кафедрой, реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК филиала
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024		