

**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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФ КНИТУ-КАИ
Л.Р. Ягудина
« 2019 г.
Регистрационный № 230940

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики**

Тип практики: **преддипломная практика**

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

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **автоматизированные системы обработки информации и управ-
ления**


Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая, проектная**

Способы проведения практики: **стационарная, выездная**

Форма проведения: **дискретно**

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 Цель практики.

Преддипломная практика направлена на формирование компетенций обучающихся на основе использования его теоретических знаний в различных ситуациях в реальных условиях.

1.2 Задачи практики.

Основными задачами практики являются:

1. Закрепление теоретических знаний, углубление и расширение практических навыков, полученных во время обучения;
2. Углубление навыков сбора, обработки и анализа данных, необходимых для разработки информационных систем, программно-аппаратных комплексов, включая базы данных;
3. Углубление навыков в использовании современных инструментальных средств и технологий программирования;
4. Расширение практических навыков и умений использования программных средств для решения практических задач;
5. Приобретение навыков разработки компонентов модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
6. Сбор информации и выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО.

Преддипломная практика входит в Блок Б2.В «Практики» и относится к модулю «Производственная практика» Вариативной части, проводится в восьмом семестре на четвертом курсе.

1.4 Объем практики.

Таблица 1а

1. Объем практики для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 8		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	9	324	6	9	324	6
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

Таблица 1б

Объем практики для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 10		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	9	324	6	9	324	6
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

1.5 Планируемые результаты обучения.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики
ПК-1
Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы
Знание методики выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы (ПК-1.1)
Умение использовать ИС при решении автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы (ПК-1.2)
Владение навыками использования ИС при решении автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.**2.1 Структура практики, ее трудоемкость.**

Распределение фонда времени по разделам (темам)

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	36	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Тема 1.2. Виды автоматизированных систем на предприятии. Выявление возможных направлений улучшения деятельности предприятия за счет внедрения автоматизированных систем.	38	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Раздел 2. Проектирование компонентов			ФОС ТК 2
Тема 2.1. Описание используемого программного и аппаратного обеспечения. Разработка технического задания на проектирование компонентов систем или закупку оборудования.	30	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Тема 2.2. Анализ и выбор современного программного/аппаратного обеспечения для проектирования компонентов сис-	40	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	

тем			
Тема 2.3. Проектирование компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных	70	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Раздел 3. Разработка компонентов			ФОС ТК 3
Тема 3.1. Разработка компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных	60	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Тема 3.2. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием	30	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Тема 3.3. Оформление отчета и сопроводительных документов	20	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Устный опрос
Зачет с оценкой			ФОС ПА Защита отчета о прохождении практики. Устный опрос
ИТОГО:	324		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП.

Наименование раздела (тема)	ПК-1		
	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3
Раздел 1. Анализ информации о предприятии и ее организационная структура	+	+	+
Тема 1.1. Общая характеристика предприятия	+	+	+
Тема 1.2. Виды автоматизированных систем на предприятии. Выявление возможных направлений улучшения деятельности предприятия за счет внедрения автоматизированных систем.	+	+	+
Раздел 2. Проектирование компонентов	+	+	+
Тема 2.1. Описание используемого программного и аппаратного обеспечения. Разработка технического задания на проектирование компонентов систем или на закупку оборудования.	+	+	+
Тема 2.2. Анализ и выбор современного программного/аппаратного обеспечения для проектирования компонентов систем	+	+	+
Тема 2.3. Проектирование компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных	+	+	+
Раздел 3. Разработка компонентов	+	+	+
Тема 3.1. Разработка компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных	+	+	+
Тема 3.2. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием			+
Тема 3.3. 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. Виды автоматизированных систем на предприятии. Выявление возможных направлений улучшения деятельности предприятия за счет внедрения автоматизированных систем;

Литература: [1],[2], [3], .

Раздел 2. Проектирование компонентов

Тема 2.1. Описание используемого программного и аппаратного обеспечения. Разработка технического задания на проектирование компонентов систем или закупку оборудования.

Тема 2.2. Анализ и выбор современного программного/аппаратного обеспечения для проектирования компонентов систем.

Тема 2.3. Проектирование компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных.

Литература: [1],[2], [3], [4].

Раздел 3. Разработка компонентов

Тема 3.1. Разработка компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных.

Тема 3.2. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием.

Тема 3.3. Оформление отчета и сопроводительных документов

Литература: [1],[3], [4], [5], [6].

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.

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 для устного опроса

1. Какие виды программного и аппаратного обеспечения используются на предприятии?
2. Какие программно-аппаратные комплексы применяются на предприятии?
3. Какие информационные системы используются на предприятии?
4. Какая среда проектирования и разработки автоматизированной системы используется на предприятии?
5. Как происходит разработка технического задания?

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации.

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.

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. 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.

Второй этап: типовые вопросы к устному собеседованию на зачете.

1. Какое программное обеспечение используется для проектирования и разработки информационных систем на предприятии?
2. Какое СУБД используется для проектирования и разработки информационной системы на предприятии?
3. Чем обусловлен на предприятии выбор ПО для проектирования информационной системы?
4. Чем обусловлен на предприятии выбор СУБД для проектирования информационной системы?
5. Как Вы выбирали средства и методы для разработки компонентов информационных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных?

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики.

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики проводится в восьмом (для заочной формы обучения в десятом) семестре в форме зачета с оценкой в день окончания практики и принимается в два этапа: защита отчета о прохождении практики и устное собеседование.

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

Для оценки продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций проводится второй этап в виде устного собеседования.

При оценке работы обучающегося на практике учитываются результаты текущих аттестаций, качество подготовленного отчета и ответы обучающегося при собеседовании.

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 ПРАКТИКИ.

4.1 Учебно-методическое обеспечение практики.

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. Рощин. - М. : Академия, 2013. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).

2. Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/519>

3. 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. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. Л. Федотова. - 1. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0376-6.-Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429113>

4.1.2 Дополнительная литература:

5. Беленькая М.Н. Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5117>

6. Шустова Л.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=751611>

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 усовершенствованию 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 включает:

1. Отзыв-характеристику от предприятия, организации, учреждения на студента-практиканта, выполненные на отдельном листе бумаги и скрепленный печатью предприятия, организации, учреждения.

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 приложенных к отчету приложений. Текстовая часть подписывается студентом, проверяется и визируется ответственным руководителем практики от предприятия, организации, учреждения.

4. Приложения в виде документов. Приложения должны иметь сплошную нумерацию и скомплектованы по разделам.

5. 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. ЭБС "Лань" - <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Знаниум» - <http://znaniium.com>

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

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – <http://cyberleninka.ru/>
2. ЭБС «КнигаФонд» – <http://www.knigafund.ru/>
3. ЭБС "Консультант студента" Студенческая электронная библиотека. <http://www.studentlibrary.ru/book/>
4. Научная библиотека eLibrary.ru (из любой точки доступа локальной сети КНИТУ-КАИ - <http://e-library.ru>

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 | – MATLAB Simulink фирмы Math Works |
| – Microsoft Office Standard 2007 | |
| – Microsoft Office Professional Plus 2010 | – LabVIEW Teaching Only Blackboard Learning Management System |
| – Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Ru/13 En | |

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 ведению дисциплины 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.

Обязательна дополнительная подготовка в области инклюзивного образования: психофизиологические особенности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, специфика приема-передачи учебной информации, применение специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.

4.4 Материально-техническое обеспечение практики.

Таблица 6



Материально-техническое обеспечение практики

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
	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	
			Компьютерный стол	6

		Kaspersky Endpoint Security 10 Microsoft Office Standard 2010 Professional Plus Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Ru/13 En Blackboard Learning Management System MATLAB Simulink фирмы Math Works LabVIEW Teaching Only	
		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		