Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 22.03.2022 16:43:00
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e02[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ С.В. Юдина
«02» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебная практика
(вид практики)

Б2.О.02 (У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в информационной сфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Разработчик(и):

Юдина С. В., д-р экон. наук, доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Михайлова Ю. П., старший преподаватель _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

Рабочая программа практики	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	N10	зав. кафедрой С.В. Юдина _____ (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	N3	председатель УМК Г.М. Муфахарова _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая НТБ Г.А. Зимина _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая УМО З.А. Ахтямова _____ (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Целью технологической практики является закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных во время обучения, в ходе прохождения практики на предприятиях города; ознакомление обучающихся с конкретными информационными технологиями, системами информационного обеспечения; приобретение опыта тестирования программного обеспечения, инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.

1.2 Задачи практики

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение объекта практики, анализ его производственной и организационной структур управления
2. Изучение применяемых на предприятиях информационных систем и технологий
3. Знакомство с видами и принципами выбора готовых решений в области информационных систем и технологий
4. Изучение программного обеспечения, используемого на изучаемом объекте
5. Тестирование компонентов программного обеспечение с представлением скриншотов, подтверждающих действия и результат
6. Инсталляция и настройка параметров программного обеспечения информационных систем
7. Сбор необходимых материалов для подготовки и написания отчета по практике.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к обязательной части Блока 2. Практика образовательной программы.

1.4 Способы и формы проведения практики

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.5 Объем практики и виды учебной работы

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1, *а* – Объем практики для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	***Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы***			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
4	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
Итого	**3 ЗЕ/108**	**2**	**–**	**0,1**	**105,9/20**	

Таблица 1.1, *б* – Объем практики для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	***Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы***			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
6	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
Итого	**3 ЗЕ/108**	**2**	**–**	**0,1**	**105,9/20**	

1.6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2$_{УК-3}$ Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды, определяет свою роль в команде.	Знает: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Умеет: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Владеет: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2$_{УК-6}$ Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Знает: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Умеет: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; анализировать потенциальные возможности и ресурсы среды для собственного

			развития Владеет: навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИД-2$_{ОПК-5}$ Проводит тестирование и обслуживание программно-аппаратных комплексов реализации информационных и автоматизированных систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	ИД-1$_{ОПК-6}$ Использует основные методы математического моделирования при проектировании информационных систем	Знает: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования Умеет: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий Владеет: проведения инженерных

			расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

2 СТРУКТУРВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Структура практики

Содержание практики с указанием этапов и трудоемкости по видам учебной работы приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Этапы практики

Наименование этапов практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
		Контактная работа (час)	Самостоятельная работа (час)
4 семестр			
Тема 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики	22	2	20
Тема 2. Основной этап выполнения практики	20		20
Тема 3. Завершающий этап выполнения практики	25		25
Выполнение индивидуального задания	20		20
Подготовка отчета	20,9		20,9
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	0,1	0,1	
Итого за семестр	**108**	**2,1**	**105,9**

2.2 Содержание практики

Тема 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики

Тема 1.1 Организационный этап выполнения практики (контактная работа)

Тема 1.2 Подготовительный этап выполнения практики

Тема 2. Основной этап выполнения практики

Тема 2.1 Теоретические вопросы выполняемого задания

Тема 3. Завершающий этап выполнения практики

Выполнение индивидуального задания

Подготовка отчета

Промежуточная аттестация на практике

Защита отчета по практике

2.3 Самостоятельная работа

Изучить принципы и процедуры выбора готовых решений в области информационных систем и технологий на предприятии

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Контактная работа	Индивидуальные задания, вопросы для самоподготовки	ИД-2$_{УК-3}$ ИД-2$_{УК-6}$ ИД-2$_{ОПК-5}$ ИД-1$_{ОПК-6}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тесты, индивидуальные задания, подготовка отчета	ИД-2$_{УК-3}$ ИД-2$_{УК-6}$ ИД-2$_{ОПК-5}$ ИД-1$_{ОПК-6}$

Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. ОС, предоставляющая возможность одновременного доступа к вычислительной системе нескольких пользователей, называется:

а) многозадачной

б) многопользовательской

в) однопользовательской

2. При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи:

а) системного администратора

б) программы пользователя

в) операционной системы

3. При управлении процессами операционная система использует два основных типа информационных структур:

а) дескриптор процесса и идентификатор процесса

б) дескриптор процесса и идентификатор потоков

в) описатель процесса и идентификатор процесса

4. Способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре выполняются сразу несколько программ, называется:

а) мультивычислением

б) многопоточностью

в) мультипрограммированием

Примеры индивидуальных заданий:

1. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера).

2. Подготовить краткий обзор программных продуктов, применяемых на предприятии и полный обзор программных продуктов, применяемых в отделе, где студент проходит практику (общая характеристика, функции, необходимое программное и аппаратное обеспечение и т.д.).

3. Перечислить прикладное программное обеспечение, используемое в информационной системе предприятия, указать их практическое назначение).

4. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение? Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?

5. Освоить навыки работы с 2-мя прикладными программами, применяемыми на предприятии, подготовить полный обзор этих программ (где и когда создана, общая характеристика, функции, необходимое программное и аппаратное обеспечение и т.д.) и продемонстрировать на защите отчётной документации полученные навыки работы с данными программами.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Понятие операционной системы (среды, оболочки) и её функции.

2. Основные компоненты компьютерной системы, общая картина функционирования компьютерной системы.

3. История развития ОС. Поколения ОС.

4. Классификация ОС.

5. Понятие файла. Структура файла.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по практике.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания, контрольные вопросы, отчет о прохождении практики

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. В основе информационной системы лежит

a) среда хранения и доступа к данным

b) вычислительная мощность компьютера

c) компьютерная сеть для передачи данных

d) методы обработки информации

2. Информационные системы ориентированы на

a) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией

b) программиста

c) специалиста в области СУБД

d) руководителя предприятия

3. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

a) база данных

b) программа, созданная в среде разработки Delphi

c) возможность передавать информацию через Интернет

d) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

4. В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных

a) реляционные

b) иерархические

c) сетевые

d) объектно-ориентированные

5. СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к

a) реляционным

b) сетевым

c) иерархическим

d) объектно-ориентированным

Примеры контрольных вопросов:

1. Понятие системы, ее основные свойства.

2. Схема автоматизированной системы с обратной связью, понятие объекта и субъекта управления.

3. Понятие автоматизированной экономической информационной системы.

4. Классификация ИС.

5. Структура ИС.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл за первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
4 семестр				
Тестирование	5	5	8	18
Выполнение индивидуальных заданий	5	5	6	16
Ответы на вопросы для самоподготовки	5	5	6	16
Итого:	15	15	20	50
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	–	–	–	50
Итого:	–	–	–	100

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1.1 Основная литература

1. Ключев А.О. Аппаратные и программные средства встраиваемых систем. [Электронный ресурс] / А.О. Ключев, Д.Р. Ковязина, П.В. Кустарев, ПлатуновА.Е. – Электрон. дан. – СПб: НИУ ИТМО, 2010. – 290 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40708

4.1.2 Дополнительная литература

1. Довгий П.С. Организация ЭВМ. [Электронный ресурс] / П.С. Довгий, В.И. Скорубский. – Электрон. дан. – СПб: НИУ ИТМО, 2009. – 56 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40706

4.1.3 Методические материалы

Методические указания по оформлению отчета о прохождении «Технологической (проектно-технологической) практики (У)»

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Технологическая (проектно-технологическая) практика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: http://e.lanbook.com/
2. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: https://elibs.kai.ru/
3. Информационная справочная система в области технического урегулирования «Техэксперт».

4.2 Материально-техническое обеспечение практики и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное

3	– Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочно правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное
6	Справочно правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	Лицензионное
7	Android Studio	Google	Свободно распространяемое
8	Visual Studio 2019	Microsoft	Свободно распространяемое
9	Python	Python Software Foundation	Свободно распространяемое

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Прохождение практики лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу практики

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей практику