

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.03.2022 16:40:43

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d

**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

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика

(вид практики)

Б2.В.01 (П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**


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

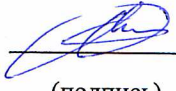
Направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929

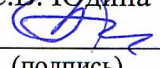
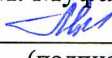

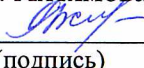
Разработчик (и):

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

Михайлова О.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 дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№10	зав. кафедрой С.В. Юдина  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфхарова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая НТБ Г.А. Зимица  (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
2. Изучение текущего состояния, перспектив и тенденций развития информационных технологий
3. Изучение применяемых на предприятиях информационных систем и технологий
4. Изучение программного обеспечения, используемого на изучаемом объекте
5. Описание процедур настройки информационной системы и ее компонентов
6. Изучение подходов к ведению баз данных
7. Приобретение навыков адаптации параметров и конфигурации информационных систем и технологий
8. Изучение стадий жизненного цикла информационных систем (внедрения, адаптации, эксплуатации, сопровождения)
9. Сбор необходимых материалов для подготовки и написания отчета по практике.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений 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.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			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	105,9/52	Зачет с оценкой
Итого	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/52	

Таблица 1.1, б – Объем практики для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
8	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/52	Зачет с оценкой
Итого	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/52	

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
ПК-1	Способен разрабатывать базы данных информационных систем, управлять доступом к данным информационных систем и обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	ИД-1 ПК-1 Определяет необходимый уровень прав доступа, назначает права доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию, (модификации)сопровождению ИС и обеспечению информационной безопасности на уровне БД	Знает: технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; модели данных; архитектуры БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях Умеет: выбирать системы хранения данных соответствующие сущности задач обработки информации; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС Владеет: технологиями создания хранилищ данных; навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; современными программными средствами управления
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать программно-аппаратные средства в составе автоматизированн	ИД-1 ПК-3 Устанавливает и настраивает системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС	Знает: методику создания инсталляционных дистрибутивов программных продуктов Умеет: проводить инсталляцию и настройку параметров прикладного программного обеспечения, необходимого функционирования ИС

	<p>ых информационных систем, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы</p>		<p>Владеет: приемами инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения, необходимого функционирования ИС</p>
ПК-7	<p>Способен управлять организацией работ по технической поддержке инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>	<p>ИД-1 ПК-7 Осуществляет организацию работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>	<p>Знает: жизненный цикл сопровождения информационных систем Умеет: управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла Владеет: навыками управления IT-проектами</p>
ПК-8	<p>Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>ИД-1 ПК-8 Разрабатывает структуру программного кода ИС</p>	<p>Знает: методы проектирования информационных систем Умеет: выбирать и развертывать программно-аппаратную платформу для создания информационной системы конкретного предприятия; Владеет: навыками создания простых информационных систем для конкретных задач, выполняемых на предприятии</p>

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)
6 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

1.1 Организационный этап выполнения практики (контактная работа)

1.2 Подготовительный этап выполнения практики

Тема 2. Основной этап выполнения практики

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 и проанализировать документы по эксплуатации и сопровождению информационных систем

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-1пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-7 ИД-1пк-8
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тесты, индивидуальные задания, подготовка отчета	ИД-1пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-7 ИД-1пк-8

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. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:

- NEW TABLE
- + CREATE TABLE
- MAKE TABLE

2. Имеются элементы запроса: 1. SELECT employees.name, departments.name; 2. ON employees.department_id=departments.id; 3. FROM employees; 4. LEFT JOIN departments. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?

- 1, 4, 2, 3
- 1, 2, 4, 3
- + 1, 3, 4, 2

3. Как расшифровывается SQL?

- + structured query language

- strict question line
- strong question language
- 4. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:
 - SELECT ALL Persons
 - + SELECT * FROM Persons
 - SELECT .[Persons]

Примеры индивидуальных заданий:

1. (Построить модели AS-IS (как есть) описания работы предприятия на основе изучения документации (должностных инструкций, положений о предприятии, приказов, отчетов), анкетирование и опроса служащих предприятия, создание фотографии рабочего дня и других источников).

2. Описать построенную модель AS-IS (как есть).

3. Построить будущую модель TO-BE (как будет) описания работы идеальной организации процессов предприятия.

4. Описать будущую модель TO-BE (как будет) с обоснованием.

5. Построить диаграмму потоков данных (DFD)

6. Описать построенную диаграмму.

7. Построить ER-модель базы данных для программы предприятия используя программного обеспечения ERWin .

8. Описать построенную ER-модель

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Перечислите объекты БД.
2. Опишите объект «таблица».
3. Опишите объект «запрос».
4. Опишите объект «форма».
5. Опишите объект «отчёт».
6. Опишите объект «макрос».

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. Максимальное количество данных памяти, которые могут в ней храниться:

- a) размер памяти;
- b) емкость памяти;

- c) резерв памяти;
- d) объем памяти.

2. В МПС содержатся:

- a. сверхоперативная память;
- b) оперативная память;
- a. постоянная память;
- c) все ответы верны.

3. В компьютере управление работой системной шины осуществляет:

- a. микропроцессор;
- b) оперативная память;
- a. драйвер системной шины;
- c) контроллер системной шины.

4. Каждая ячейка основной памяти компьютера имеет свой

- a. индекс;
- b) адрес;
- a. размер;
- c) тип.

5. Оперативная память служит для ...

- a. обработки информации;
- b) хранения информации, изменяющейся в ходе выполнения процессором операций по ее обработке;
- a. запуска программ;
- c) тестирования узлов компьютера.

Примеры контрольных вопросов:

1. Проблемы проектирования ИС и способы их решения.
2. Понятие методологии проектирования. Обоснование необходимости ее использования в процессе создания ИС.
3. Принципы создания ИС.
4. Стандартизация в области проектирования ИС. Виды стандартов, их предназначение и отличия.
5. Жизненный цикл 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
6 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. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70810>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Алиев Т.И. Основы проектирования систем. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб: НИУ ИТМО, 2015. – 120 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70969>

4.1.3 Методические материалы

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

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