

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алибаев Тимур Лазович  
Должность: Ректор КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 14.07.2023 09:38:44  
Уникальный программный ключ:  
ce18e3553e80ba3a9b33b130161c224f1873875a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Казанский национальный исследовательский технический**

**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)**

**Чистопольский филиал «Восток»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**по**

**Учебной практике - эксплуатационной практике**

**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**

**Типы задач профессиональной деятельности: проектный,  
производственно-технологический**

**Чистополь 2023 г.**

## 1. Основные положения

**Целью** учебной практики - эксплуатационной практики является систематизация теоретических знаний, закрепление умения применения их в практической деятельности и развитие навыков профессиональной деятельности в условиях реального сектора производства, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

**Задачи** учебной практики - эксплуатационной практики:

- систематизация теоретических знаний и расширение круга практических умений и навыков;
- изучение организации основных технологических процессов на данном предприятии по профилю специальности;
- изучение типовых методов расчёта, конструирования и изготовления изделий и систем по профилю специальности;
- изучение проектно-технологической документации, патентных и литературных источников в целях их дальнейшего использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- изучение назначения, состава, конструкции, принципа работы, технологии изготовления, условий монтажа и технической эксплуатации систем по профилю специальности.

**Способ организации** практики (стационарная практика или выездная) выбирается в зависимости от месторасположения базы практики, позволяющей организовать сбор и анализ эмпирического материала для выполнения отчета. Отражается в индивидуальном задании обучающегося по программе бакалавриата.

Отчет по Учебной практике - эксплуатационной практике включает в себя календарный график прохождения практики, отзыв руководителя практики от предприятия, заверенного печатью предприятия, и текстовую часть.

В календарном графике студенты-практиканты отмечают следующее:

- а) план прохождения практики с указанием даты и рабочего места;
- б) фактически выполненную работу с указанием даты и рабочего места подразделения, где выполнялась работа.
- в) представляют отчет о выполнении программы практики.

## 2. Содержание практики и методические указания по выполнению ее программы

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов:

Таблица – Объем дисциплины по разделам

№ п/п	Наименование изучаемого раздела	Всего	Объем дисциплины для самостоятельной работе
1	Подготовительный этап	42	40,00
2	Экспериментальный этап	50	50,00
3	Заключительный этап	50	50,00

Учебная практика - эксплуатационная практика включает выполнение студентами следующих заданий:

1. Ознакомление с предприятиями и организациями различной формы собственности (научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими);
2. Формирование у студентов знаний, умений и навыков по поиску, критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач;
3. Формирование у студентов способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Для решения поставленных задач студент должен:

1. При выполнении *первого задания*:
  - а) Изучить и дать описание основных направлений деятельности предприятия – базы практики на основе анализа документации;
  - б) При необходимости описать отличительные особенности деятельности предприятия – базы практики на основе анализа документации
2. При выполнении *второго задания*:
  - а) Изучить ключевые организационные аспекты деятельности предприятия – базы практики;
  - б) Изучить основные направления деятельности подразделения предприятия, в котором проходит практика;
  - в) Изучить информационные потоки, технологию обработки и хранения информации;
3. При выполнении *третьего задания*:
  - а) Изучить руководящие технические материалы по организации информационной системы предприятия;
  - б) При необходимости включить систематизацию указанных сведений в отчет по производственной практике.

### **3. Структура отчета по практике**

Отчет по Учебной практике - эксплуатационной практике должен включать следующие разделы: введение, три главы и заключение.

*Введение*, которое включает:

а) общую характеристику предприятия - базы практики и перспектив его развития (например, организационно-правовая форма, перечень выпускаемой продукции, работ, услуг, их объем в стоимостном выражении, численность работающих, производительность труда на одного работающего, уровень средней заработной платы и др.);

б) рабочие места и обязанности практиканта;

в) выполнение программы и индивидуальных заданий по практике.

*Глава 1.*

Приводятся данные и результаты выполнения первого задания (см. «Содержание практики») при этом структура главы (наименование параграфа и их количество) должны соответствовать содержанию и структуре первого задания.

*Глава 2.*

Представляются результаты выполнения второго задания. В конце главы, исходя из анализа, даются рекомендации и делаются выводы.

*Глава 3.*

Должна отражать данные и результаты, полученные в процессе выполнения третьего, четвертого и пятого заданий. Заканчивается формулировкой темы дипломного проекта (работы) с приведением ее обоснования на базе выявленных на предприятии актуальных проблем.

*Заключение.*

Даются общие выводы по производственной практике, касающиеся выявленных проблем.

Пример отчета по практике приведен в Приложении 1.

### **4. Подведение итогов практики**

По окончании практики руководитель от предприятия дает письменный отзыв с оценкой о работе студента, а студент - практикант составляет индивидуальный письменный отчет.

Для подготовки и оформления отчета отводится два последних дня предусмотренного срока практики. Отчет должен быть кратким и отражать выполнение заданий, предусмотренных программой (содержанием) практики. Объем отчета ограничивается 40 страницами в соответствии с приведенной структурой. Документы, которые студент считает целесообразным привести в отчете, оформляются в качестве приложений.

Прием отчета по практике осуществляется руководителями практики от университета.

Полнота выполнения программы практики и календарного плана – графика ее прохождения учитывает степень проработки (ознакомление, изучение, анализ) заданий и вопросов программы.

Прием отчета по практике оформляется записью с соответствующей оценкой в зачетной книжке студента и удостоверяется подписью членов комиссии (руководителей от университета и предприятия).

При защите отчета со значительным отклонением от установленного срока без уважительных причин снижается общая оценка за практику, а к студенту применяются меры административного наказания.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Чистопольский филиал «Восток»  
Кафедра компьютерных и телекоммуникационных систем**

**ОТЧЕТ**

**по прохождению учебной практики - эксплуатационной практики**

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Выполнил обучающийся группы 21202

\_\_\_\_\_ **М.А. Петров** \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от университета

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ В.В. Белош \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_

Дата защиты «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Чистополь 2023

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося Петрова Игоря Владимировича,  
группы 21202 направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» Чистопольского филиала «Восток»

Период практики с «01» июля 2023 г. по «19» июля 2023 г.

Место прохождения практики **АО «Радиокомпания «Вектор»**

Задание на практику:

1. Приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования и внедрения информационных технологий;
2. Ознакомление с организацией производства в области компьютерных и информационных систем;
3. Освоение правил осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач;
4. Приобретение способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Задание получил, ознакомлен и согласен:

\_\_\_\_\_/И.В. Петров /  
(подпись/ ФИО обучающегося)  
« 01 » июля 2023 г.

Руководитель практики от университета

к.т.н., доцент кафедры КиТС \_\_\_\_\_ /Белош В.В./  
должность подпись ФИО

Согласовано:

Ответственное лицо от профильной организации **АО «Радиокомпания «Вектор»**

**начальник ДКС** \_\_\_\_\_ /**Салахов А.Г.** /  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

## СОДЕРЖАНИЕ

<a href="#">Введение</a> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<a href="#">Календарный график прохождения практики</a> .....	10
<a href="#">1 Основная часть отчета</a> .....	11
<a href="#">1.1 Характеристика предприятия</a> .....	11
<a href="#">1.2 Основные направления работы предприятия</a> .....	11
<a href="#">1.3 Современные системы безопасности</a> .....	12
<a href="#">1.3.1 Система охранного видеонаблюдения</a> .....	12
<a href="#">1.3.2 Система контроля и управления доступом</a> .....	14
<a href="#">Заключение</a> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<a href="#">Список использованных источников</a> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<a href="#">Приложение А</a> .....	19

## ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика - эксплуатационная практика является одним из основных условий закрепления полученных в университете теоретических знаний, овладения практическими навыками и расширения круга практических умений в условиях предстоящей профессиональной деятельности, необходимых для написания аналитической части выпускной квалификационной работы.

Исходными данными для прохождения учебной практики - эксплуатационной практики являются:

- 1) учредительные документы и нормативно-правовая база, регламентирующие деятельность профильной организации;
- 2) положение об отделе информационных технологий;
- 3) планы по техническому и организационному развитию; инвестиционные проекты, реализуемые в профильной организации.

В результате прохождения учебной практики - эксплуатационной практики формируются следующие компетенции:

- 1) УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- 2) ОПК-2. Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## Календарный график прохождения практики

№ п/п	Срок выполнения этапов прохождения практики	Наименование этапов прохождения практики	Краткое содержание выполненных работ
1	01.07.2023	Организационный	Ознакомление с рабочей программой практики, согласование индивидуального задания с ответственным лицом от профильной организации, прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда.
2	___.07.2023	Основной	Ознакомление с основными направлениями работы предприятия
	___.07.2023	Основной	Ознакомление с основными направлениями работы отдела ДКС
	___.07.2023	Основной	Ознакомление с системой охранного видеонаблюдения
	___.07.2023	Основной	Ознакомление с системой охранного видеонаблюдения
	___.07.2023	Основной	Ознакомление с системой контроля и управления доступом
	___.07.2023	Основной	Ознакомление с системой контроля и управления доступом
3	19.07.2023	Заключительный	Обработка собранного в ходе практики материала, составление отчетных документов и защита отчета по прохождению учебной практики -эксплуатационной практики.

## **1 Основная часть отчета**

### **1.1 Характеристика предприятия**

С 1986 года АО «Радиокомпания «Вектор», являясь федеральным оператором спутниковой связи, уже на протяжении 20 лет обеспечивает высококачественными услугами связи различные предприятия и организации, среди которых Магнитогорский металлургический комбинат, "Уральская сталь", КамАЗ, "Татнефть", Нижнекамский нефтеперерабатывающий завод, "ТНК-ВР", "РуссНефть", "Татнефтегеофизика", Центробанк РФ, Weatherford и другие. На сегодня установлено более 3000 станций спутниковой связи в различных регионах – от Москвы до Южно-Сахалинска, от Н. Уренгоя до Астрахани, в том числе более 150 станций в Татарстане, сотни систем спутникового телевидения. Сегодня АО «Радиокомпания «Вектор», имея федеральные лицензии Министерства связи, для оказания услуг спутниковой связи использует спутники "Ямал 200", "Экспресс", "Intelsat", "Astra 1F" – лучшие ИСЗ, с которыми сегодня можно надежно работать в России.

### **1.2 Основные направления работы предприятия**

АО «Радиокомпания «Вектор» стабильно работает по таким направлениям как:

1. Мобильные комплексы спутниковой связи;
2. Комплексы зондирования Земли;
3. Спутниковый контроль транспорта;
4. Цифровое 3D – производство СВЧ – элементов;
5. Выпуск проектной документации.

АО «Радиокомпания Вектор» является одним из лидеров на рынке телекоммуникаций в Российской Федерации и предлагает своим заказчикам: системы и услуги спутниковой связи, проектирование и монтаж систем автоматической

пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, систем видеонаблюдения, ЛВС, СКС и др..

Компания производит работы различной сложности и в любых объемах - от разработки проектной документации до сдачи объекта "под ключ" - как во вновь строящихся, так и в реконструируемых зданиях.

### **1.3 Современные системы безопасности**

Тенденции современного развития информационных систем безопасности неразрывно связаны с процессами широкой автоматизации и интеграции, которые касаются не только систем безопасности, но и всех остальных систем, предназначенных для автоматизации управления жизнеобеспечением и функционированием жилого здания, офиса, предприятия или любого другого объекта. Логическим развитием такой интеграции явилось создание интегрированных систем безопасности (ИСБ) с широкими функциональными возможностями, позволяющими автоматизировать также управление инженерными системами здания или объекта.

К основным системам безопасности относятся:

- 1) система охранного видеонаблюдения;
- 2) система контроля и управления доступом.

#### **1.3.1 Система охранного видеонаблюдения**

Видеонаблюдение на сегодняшний день стало неотъемлемой частью комплексной системы безопасности объекта, поскольку современное видеонаблюдение позволяет не только наблюдать и записывать видео, но и программировать реакцию всей системы безопасности при возникновении тревоги.

Система видеонаблюдения предназначена для визуального наблюдения за охраняемым объектом с помощью видеокамер. Охранное видеонаблюдение позволяет следить одновременно за одним или несколькими объектами. Камеры видеонаблюдения можно установить как внутри помещения, так и снаружи. Задача

охранного видеонаблюдения состоит в наглядном представлении видеоинформации об оперативной обстановке на контролируемом объекте.

Самая простейшая система видеонаблюдения включает в себя одну или несколько видеокамер и монитор или телевизор. Камеры видеонаблюдения могут устанавливаться на поворотных устройствах снаружи или внутри помещения и позволяют осуществлять круглосуточное слежение за охраняемой территорией. Совместно с охранной системой видеонаблюдения можно использовать датчики движения (детекторы), системы освещения и другие дополнительные устройства.

В системах видеонаблюдения, рассчитанных на использование нескольких видеокамер, на экране одного монитора можно одновременно отображать изображения от всех видеокамер. Для этого служат квадраторы (делители экрана). Для последовательного вывода изображений используются коммутаторы, которые последовательно подключают видеокамеры к монитору.

Система видеонаблюдения позволяет создать гибкую и наращиваемую систему безопасности, в которую могут входить не только компоненты охранного видеонаблюдения, но и охранно-пожарная сигнализация и системы контроля доступа.

В настоящее время существуют два типа систем видеонаблюдения: аналоговое и цифровое.

Аналоговые системы видеонаблюдения используют обычно для видеонаблюдения с одновременной записью информации на видеомаягнитофон. Для обеспечения безопасности особо ответственных объектов используют цифровые системы видеонаблюдения, которые, как правило, интегрируются в комплексные системы безопасности. Такие комплексы фиксируют, записывают и анализируют информацию, поступающую от видеокамер, охранных и пожарных датчиков, а также «принимают решения» по защите охраняемого объекта.

Цифровые системы видеонаблюдения используют для записи и воспроизведения цифровые носители информации.

На сегодняшний день наиболее часто создаются именно цифровые системы видеонаблюдения.

Основные преимущества цифровых систем видеонаблюдения:

- 1) высокая скорость доступа к архиву видеоизображения;
- 2) цифровое увеличение и масштабирования каждого записанного кадра;
- 3) быстрый поиск и просмотр видеоархива по параметрам: номеру камеры, дате и времени;
- 4) возможность интеграции с компьютерными системами безопасности;
- 5) простая трансляция видеопотока по Интернету и др. каналам связи;
- 6) возможность отправлять тревожные сообщения по e-mail и SMS;
- 7) возможность экспортировать видеоданные на внешние переносные носители.



Рисунок 1 – Система видеонаблюдения

### 1.3.2 Система контроля и управления доступом

Современные автоматизированные СКУД предназначены для защиты от несанкционированного доступа в помещения или определенные зоны и для идентификации лиц, имеющих право доступа. Наиболее известным обывателю устройством такого типа является домофон, ограничивающий право доступа в

подъезд многоквартирного дома тем, у кого нет электронного ключа типа Touch Memory.

СКУД состоит из нескольких основных элементов: контроллера, считывателя, идентификатора и исполнительного устройства. В контроллере хранится вся информация о конфигурации, режиме работы системы, правах доступа и т.д. Считыватель получает информацию, записанную на идентификаторе, и передает ее в контроллер на обработку. Идентификатором может быть электронный ключ, карта доступа, а в последнее время появляются биометрические терминалы СКУД, идентифицирующие человека по отпечаткам пальцев или радужной оболочке глаза.

После идентификации с контроллера подается команда исполнительному устройству — разрешить допуск или нет. Исполнительные устройства — это замки, турникеты, приводы ворот, шлагбаумы, то есть все то, что является физическим препятствием для несанкционированного доступа.

Система контроля и управления доступом включает в себя три основных преимущества:

1) безопасность (СКУД позволяет ограничить доступ к определенным участкам, начиная от входа на территорию и заканчивая многоуровневым контролем доступа в закрытые зоны. Сотрудники с одинаковыми ключами смогут входить только в строго определенные помещения, причем все перемещения по территории будут зафиксированы и внесены в базу данных);

2) простая интеграция в систему безопасности (СКУД позволяет автоматически снимать с охраны или ставить на сигнализацию помещения. Сигнал от точки доступа может активировать работу камер видеонаблюдения, а интеграция в пожарную сигнализацию обеспечит разблокировку путей эвакуации в случае пожара);

3) повышенная дисциплина (системы контроля доступа значительно повышает дисциплину сотрудников, т. е. данная система позволяет вести учет рабочего времени).



Рисунок 2 – Система контроля и управления доступом

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате прохождения учебной практики - эксплуатационной практики с 01 июля 2023 года по 19 июля 2023 года в АО РК «Вектор» приобретены следующие практические навыки и умения:

1. Приобретены профессиональные умения и навыки в области проектирования и внедрения информационных технологий;
2. Ознакомление с организацией производства в области компьютерных и информационных систем;
3. Освоены правила осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач;
4. Приобретены способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*10...12 позиций*

*по правилам оформления текстовых документов*



Данная презентация приведена на лазерном диске

Изменить:

номер группы, фамилию, инициалы

по прохождению учебной практики – эксплуатационной

**Отзыв**  
**ответственного лица от профильной организации**  
**о прохождении практики**

Обучающийся Петров Игорь Владимирович, группы 21202  
(Ф.И.О. полностью)

Чистопольского филиала «Восток» КНИТУ-КАИ

проходил учебную практику - эксплуатационную практику

(наименование практики (вид практики))

с «01» июля 2023 г. по «19» июля 2023 г. в

АО «Радиокомпания «Вектор»

(наименование профильной организации)

Практика была организована в соответствии с рабочей программой практики.

АО «Радиокомпания «Вектор»,

(наименование профильной организации)

именно ответственное лицо от профильной организации

Просвиркин Илья Александрович, к.т.н., заместитель генерального директора по ИТ, начальник ДИТ

(Ф. И.О. полностью, должность)

подтверждает участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

№	Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)				
			1	2	3	4	5
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
2	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;					

Обучающийся Петров И.В. зарекомендовал себя как  
(Ф.И.О)

ответственный, добросовестный, инициативный студент. Показал способность ... (как зарекомендовал себя написать своими словами)

Работу обучающегося Петрова И.В. оцениваю на отлично  
(Ф.И.О) (по 5-ти балльной шкале)

Ответственное лицо от профильной организации Просвиркин И.А.  
/ Просвиркин И.А. /  
подпись (расшифровка подписи)  
(М.П.)