***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра управления и информатики в технических системах

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика»*

*Вид учебная практика*

*учебная, производственная*

*Тип ознакомительная практика*

*Форма дискретная по видам практик*

*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*27.03.04 Управление в технических системах*

(код и наименование направления подготовки)

*Управление и информатика в технических системах*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Составитель: Шрейдер М.Ю., Жумашева Б.К.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры управления и информатики в технических системах

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Боровский А.С.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |
|  |

**1 Цели, задачи и сроки прохождения учебной практики**

**Цель** практики: достижение планируемых результатов обучения соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

**Задачи:**

- развитие применения системного подхода к решению проблемных вопросов на производстве;

- формирование умений развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах;

- получение навыков наладки измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;

- формирование навыков разработки технической документации (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится во 2 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

**2 План прохождения учебной практики**

Порядок прохождения практики включает следующие основные этапы:

1 Получение базового и индивидуального задания.

2 Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности.

3 Овладение основами организации самостоятельной учебной деятельности.

4 Подготовка отчета по практике.

**3 Выполнение базового и индивидуального задания**

**3.1 Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки** **27.03.04 Управление в технических   
системах**

Изучение содержания профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах проводится посредством изучения Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению [1].

**3.2 Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам   
профессиональной деятельности**

Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием электронно-библиотечных систем:

– «Научная библиотека ОГУ», режим доступа: www.artlib.osu.ru;

– научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru», режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp;

**3.3 Овладение основами организации самостоятельной учебной   
деятельности**

В результате прохождения данного этапа обучающиеся должны получить навыки разработки простейших проектов в TRACE MODE 6 при выполнении базового и индивидуального задания.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа может быть реализована следующими способами:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

– в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Самостоятельной работа студентов может быть как в аудитории, так и за ее пределами.

Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять от 9 до 10 часов своего времени, т.е. при 6 часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить от 3 до 4 часов.

Удельный вес самостоятельной работы составляет 70 % от времени, предусмотренного для изучения отдельной дисциплины, а также в целом для освоения образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Таким образом, студент должен уметь планировать, выполнять, контролировать свою работу.

**3.5 Получение базового и индивидуального задания**

Руководитель практики выдает обучающимся задание на организационном собрании. Образец оформления задания по учебной практике представлен в Приложении А.

Базовое задание выполняется по методическим рекомендациям, содержащимся в инструментальной среде TRACE MODE 6. Целью выполнения базового задания является получение навыков разработки простейших проектов в TRACE MODE 6[2].

Индивидуальное задание выдается руководителем практики, примеры заданий представлены в Приложении Б. Целью выполнения индивидуального задания является получение навыков разработки графического интерфейса проекта в TRACE MODE 6.

**4 Руководство учебной практикой**

Общее и методическое руководство практикой осуществляет кафедра управления и информатики в технических системах, которая назначает руководителя практики из числа профессорско-преподавательского состава.

Руководитель практики от университета должен:

– разработать тематику индивидуальных заданий;

– обеспечить проведение организационного собрания;

– обеспечить высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

– провести со студентами обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности;

– следить за выполнением графика прохождения практики;

– рассмотреть отчеты студентов, принять дифференцированный зачет по практике;

– представить заведующему кафедрой письменный отчет о результатах проведения практики.

**5 Права и обязанности студента в период прохождения учебной практики**

Перед началом учебной практики студент обязан получить у руководителя практики индивидуальное задание.

В период прохождения практики студент обязан:

– полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;

– своевременно составлять отчет о прохождении практики.

По окончании практики студент должен сдать руководителю практики отчет о прохождении учебной практики.

В процессе прохождения практики студент имеет право получать необходимые ему консультации по вопросам содержания практики и подготовки отчета у руководителя практики от университета.

**6 Подготовка отчета по учебной практике**

Отчет о прохождении практики должен содержать следующие структурные элементы:

– титульный лист (образец оформления титульного листа пояснительной записки отчета по учебной практике представлен в Приложении В);

– содержание (образец оформления содержания пояснительной записки отчета по учебной практике представлен в Приложении Г);

– введение;

– основной раздел;

– особенности организации учебного процесса в вузе;

– особенности профессиональной деятельности бакалавра 27.03.04 Управление в технических системах;

– базовое и индивидуальное задание на практику (образец оформления индивидуального задания по учебной практике представлен в Приложении А);

– поиск, подбор литературы по вопросам профессиональной деятельности;

– организация самостоятельной учебной деятельности;

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения.

Во введении отражаются: цель, задачи и период прохождения учебной практики.

В разделе «Особенности организации учебного процесса в вузе» перечисляются внутренние организационно-распорядительные и другие документы, которые были изучены.

В разделе «Особенности профессиональной деятельности бакалавра» 27.03.04 Управление в технических системах указывается нормативно-правовая документация (включая реквизиты), которая была изучена.

В разделе «Поиск, подбор литературы по вопросам профессиональной деятельности» представляется перечень литературы, методических указаний и электронных ресурсов по дисциплинам профессиональной подготовки в соответствии с индивидуальным заданием.

В разделе «Организация самостоятельной учебной деятельности» в виде таблицы представляются временные затраты на реализацию аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы в ходе прохождения учебной практики.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели практики.

Список использованных источников должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при подготовке и написании отчета.

Приложения помещаются в отчет при необходимости. В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, а также законодательные акты (либо их фрагменты), которые, по мнению автора, необходимы для иллюстрации или аргументации положений отчета, а также другие материалы.

Оформление отчета должно осуществляться в строгом соответствии с СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления. Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять от 20 до 25 страниц [3].

**8 Подведение итогов учебной практики**

По окончании практики после выполнения всех видов работ оформляется дневник прохождения практики и в заданный срок обучающийся сдает зачет (защищает отчет) с дифференцированной оценкой руководителю практики от университета.

При оценке учитывается содержание и правильность оформления отчета по практике, а также ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программу практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал практики, грамотно и по существу отвечает на вопросы, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответах на вопросы, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает сущности программы практики, выполнил отчет с существенными ошибками, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

**9 Рекомендуемая литература по учебной практике**

1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Введен 2015–10–20. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 20 с.

2 Руководство пользователя TRACE MODE 6 & T-FACTORY Быстрый старт. Издание восьмое (к релизу 6.07). Москва, 2010. Режим доступа: www.adastra.ru.

3 Шрейдер, М. Ю. Основы разработки автоматизированных систем в SCADA [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах / М. Ю. Шрейдер, А. С. Боровский, В. Б. Дудоров. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 143 с.

4 Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления в TRACE MODE [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н.С. Шаров. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 201 с.

**Список использованных источников**

1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Введен 2015–10–20. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 20 с.

2 Руководство пользователя TRACE MODE 6 & T-FACTORY Быстрый старт. Издание восьмое (к релизу 6.07). Москва, 2010. Режим доступа: www.adastra.ru.

3 СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления. Введен 2015–12–28. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 85 с.

**Приложение А**

**Пример оформления задания на практику**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аэрокосмический институт

Кафедра управления и информатики в технических системах

**27.03.04 Управление в технических системах**

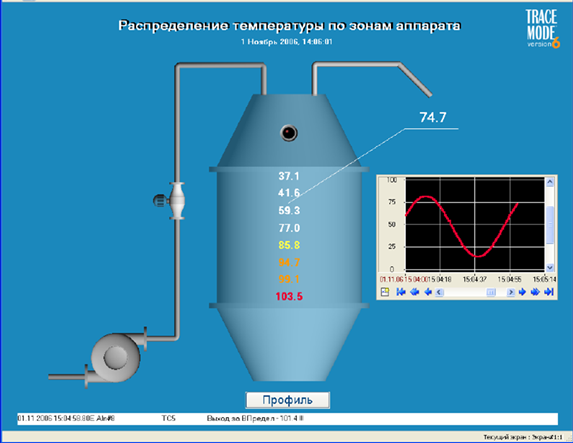
**Задание по учебной практике**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*Ф.И.О. студента*

1 Разработать простой проект в TRACE MODE 6

2 Разработать графический интерфейс, в соответствии с задачей, представленных на рисунках:



Руководитель практики

Старший преподаватель кафедры УиИТС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.К. Жумашева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(дата выдачи)*

**Приложение Б**

**Примеры индивидуальных заданий**

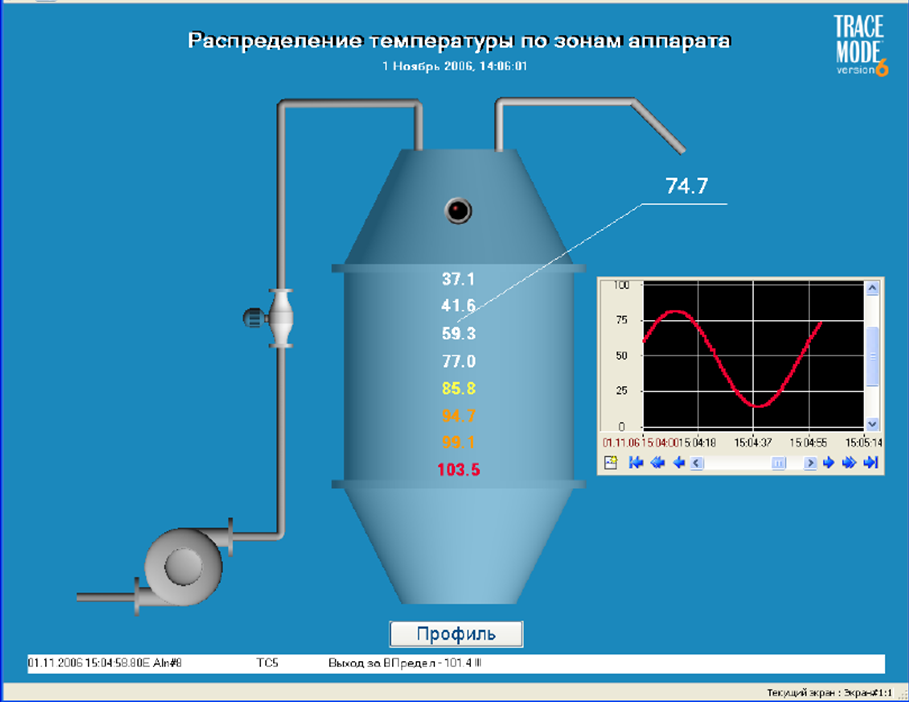


Рисунок Б.1 – Графический интерфейс

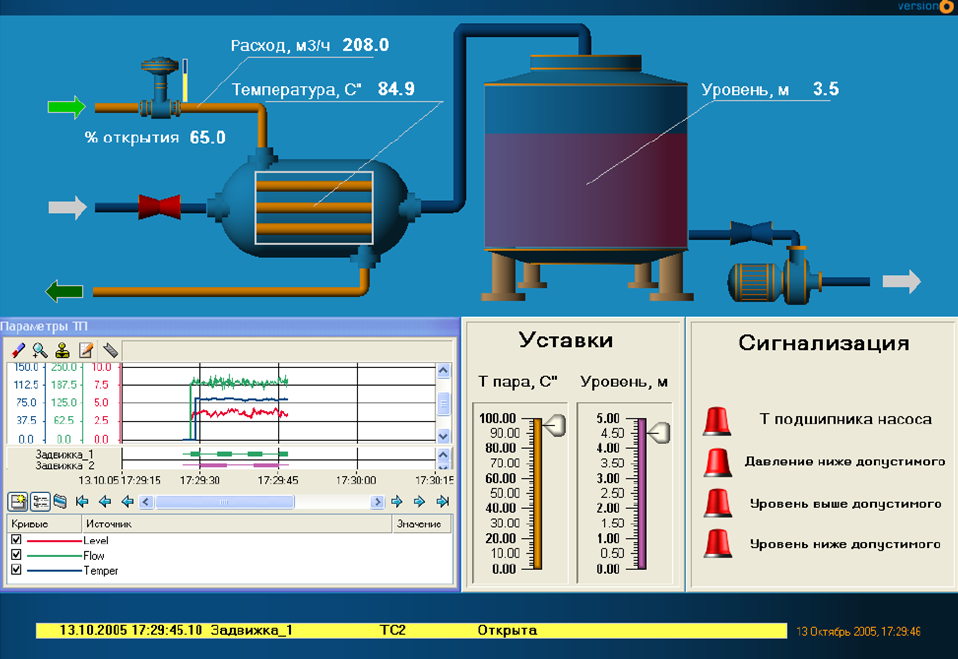


Рисунок Б.2 – Графический интерфейс

**Приложение В**

**Пример оформления титульного листа**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аэрокосмический институт

Кафедра управления и информатики в технических системах

ОТЧЕТ

по учебной практике

ОГУ 27.03.04. 7018. 121 П

Руководитель от кафедры

старший преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.К. Жумашева

подпись дата

Студент группы 16УТС(ба)УИТС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. Д. Майсак

подпись дата

Оренбург

2018 г

**Приложение Г**

**Пример оформления содержания пояснительной записки**

**Содержание**

Введение………………………………………………………………………..........3

1 Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (бакалавриат)………………………………………………………….…………………........4

* 1. Область профессиональной деятельности……………………………………4
  2. Объект профессиональной деятельности…………………………..................4
  3. Виды профессиональной деятельности……………………………………….5
  4. Требования к результатам освоения программы бакалавриата……………..6

1. Знакомство с SCADA-системой TRACE MODE………………………….........8
   1. Краткое описание программы……………………………………….................8
   2. Создание простейшего проекта………………………………………………..8
   3. Добавление функции управления……………………………………………..12
   4. Простейшая обработка данных………………………………………………..17
   5. Индивидуальное задание. Создание графического интерфейса…………….20

Заключение……………………………………………………………………………..23

Список использованных источников…………………………………………………24