

Приложение № 4 к основной  
образовательной программе высшего  
образования направления 27.03.03  
«Системный анализ и управление»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_ /А.Н. Попов/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

## **Программа практики производственная**

Направление подготовки  
27.03.03 «Системный анализ и управление»

Профиль программы:  
*Теория и математические методы системного анализа и управления в технических,  
экономических и социальных программах*

Уровень образования  
*бакалавриат*

Форма обучения  
*очная*

Таганрог, 2016

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015 г. № 195.

**Составитель:**

\_\_\_\_\_ А.А. Колесников

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Программа одобрена на заседании кафедры синергетики и процессов управления (СиПУ)  
« 15 » \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 4.

**Заведующий кафедрой СиПУ:**

\_\_\_\_\_ А.Н. Попов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Программа одобрена на заседании УМС Института компьютерных технологий и информационной безопасности  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № \_\_\_\_\_

**Председатель УМС ИКТИБ**

\_\_\_\_\_ А.Е. Лызь

**Программа практики согласована:**

Ведущий инженер ЗАО «Особое  
конструкторское бюро «Ритм»», к.т.н. \_\_\_\_\_ А.Ф. Кононов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Цели практики.....   | 4  |
| 2. Задачи практики.....   | 4  |
| 3. Место практики в структуре ОП подготовки бакалавра .....   | 4  |
| 4. Вид практики .....   | 5  |
| 5. Место и время проведения практики.....   | 5  |
| 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....                        | 5  |
| 7. Структура и содержание практики .....  | 7  |
| 8. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике..... | 8  |
| 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике                       | 8  |
| 10. Формы отчетности по практике .....  | 10 |
| 11. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....        | 10 |
| 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....                                      | 11 |
| 13. Материально-техническое обеспечение практики.....   | 12 |

## **1. Цели практики**

– закрепление знаний, полученных студентами при освоении дисциплин по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки в 1-7 семестрах;

– углубление теоретической подготовки в области профессиональной деятельности и получение практических навыков в области системного анализа, управления и инфокоммуникационных технологий;

– изучение организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности отдельных подразделений и служб предприятий и НИИ, должностных обязанностей и инструкций, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, планирования и финансирования разработок в области системного анализа, управления и инфокоммуникационных технологий.

## **2. Задачи практики**

– закрепление теоретических знаний, полученных студентом в области физико-математических наук, информационных технологий, системного анализа и управления;

– изучение производственных процессов организации и предприятия как системы взаимосвязанных процессов;

– изучение основного технологического оборудования и систем управления этим оборудованием;

– приобретение знаний и навыков по управлению отдельными технологическими установками;

– приобретение знаний и навыков по организации деятельности подразделений предприятия;

– изучение экономики и организации производства, охраны труда в масштабах участка, цеха, отдела;

– изучение процессов предприятия с точки зрения разработки математической модели оборудования, производства, оптимизации процессов;

– ознакомление с информационными технологиями, используемыми на предприятии для анализа и управления деятельностью предприятия, для управления производственными процессами и технологическим оборудованием;

– изучение организации научно-исследовательской, проектно-технологической деятельности отдельных подразделений и служб предприятия, организации;

– изучение должностных обязанностей и инструкций, стандартов, используемых на предприятии, в организации;

– изучение вопросов планирования и финансирования разработок на предприятии.

Для прохождения производственной практики студент должен обладать:

– знаниями и умениями основ алгоритмизации и программирования;

– знаниями математики, физики, электротехники, электроники и схемотехники, технических средств систем управления;

– знаниями и умениями экономико-правового обеспечения инженерной деятельности;

– знаниями и умениями в области информационных технологий, системного анализа и управления, принятия решений.

## **3. Место практики в структуре ОП подготовки бакалавра**

Производственная практика направлена на закрепление знаний, полученных студентами при освоении дисциплин «Электротехника, электроника и схемотехника», «Экономико-правовое обеспечение инженерной деятельности», «Технические средства

систем управления», «Теория автоматического управления», «Теория систем и системный анализ», «Современные и интеллектуальные методы анализа и синтеза систем».

Данная практика является необходимой для последующего изучения профессиональных дисциплин «Теория автоматического управления», «Теория систем и системный анализ», «Теория принятия решений», «Современные и интеллектуальные методы анализа и синтеза систем», «Основы автоматизации технологических процессов», «Основы автоматизированных систем управления», подготовки ВКР.

#### **4. Вид практики**

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** научно-исследовательская работа (6 семестр), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр).

**Способ проведения:** стационарная.

**Форма проведения практики:** непрерывно – 6 семестр, дискретно (распределенная) – 8 семестр.

#### **5. Место и время проведения практики**

В 6 семестре производственная практика проводится непрерывно в течение 1 и 2 недели данного семестра, а в 8 семестре производственная практика проводится дискретно – распределена в течение 1–9 недели данного семестра (выделяется по 2-3 дня в неделю).

Практика проводится в научно-исследовательских и конструкторских организациях ЮФУ (например, НИИ МВС ЮФУ, НТЦ «Техноцентр» ЮФУ), на производственных предприятиях и организациях, с которыми заключены договора о сотрудничестве или имеются договора о прохождении практики. В качестве рекомендованных организаций, с которыми имеются бессрочные договора о сотрудничестве, рассматриваются

- ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева»,
- АО «НКБ ВС»,

а также государственные и правительственные учреждения ЮФО, учреждения банковской сферы, производственные и финансовые фирмы и т.д.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

##### **а) общекультурные (ОК)**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

##### **б) общепрофессиональные (ОПК)**

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);
- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);

- способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);
- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);
- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7);
- способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8);

#### **в) профессиональные (ПК)**

- способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);
- способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-2);
- способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки (ПК-7).

В результате прохождения данной практики обучающийся приобретает следующие практические навыки и умения:

#### **умения:**

- самоорганизовываться, самостоятельно собирать и анализировать информацию, работать в команде;
- применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук для решения практических задач в профессиональной деятельности на предприятии, в организации;
- анализировать технологические и организационные процессы на предприятии, в организации и применять методы менеджмента качества;
- применять методы анализа и синтеза процессного управления;
- проводить измерения и наблюдения, составлять описания и оформлять результаты исследований;
- готовить данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации;
- изучать нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия, организации;
- применять знания при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления;
- применять для разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования;

#### **навыки:**

- освоения новой техники, новых методов и новых технологий;

- самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в команде;
- применения полученных знаний по дисциплинам направления подготовки для решения практических задач в профессиональной деятельности на предприятии, в организации;
- анализа технологических и организационных процессов на предприятии, в организации;
- применения методов менеджмента качества;
- проведения измерений и наблюдений, составления и оформления результатов исследований;
- подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, презентаций;
- изучения нормативной, организационной и проектно-технологической документации предприятия, организации;
- анализа и синтеза проектов компонентов сложных систем управления;
- применения современных инструментальных средств, специализированного программного обеспечения и технологий программирования для разработки проектов компонентов сложных систем.

## 7. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 324 часа, в т.ч. в 6 семестре 3 зачетных единицы (продолжительность 108 ч.), в 8 семестре 6 зачетных единиц (продолжительность 216 ч.).

| № п/п            | Разделы (этапы) практики  | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)  | Формы текущего контроля    |
|------------------|---|--|----------------------------|
| <b>6 семестр</b> |   |  |                            |
| 1                | Предварительный этап  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• инструктаж по технике безопасности – 2 ч.;</li> <li>• экскурсия по предприятию – 4 ч.;</li> </ul>   | Дневник, отчет по практике |
| 2                | Производственный этап (выполнение производственных заданий, изучение структуры предприятия / организации, технической и организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся, самостоятельно виды работ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия/ организации – 36 ч.;</li> <li>• самостоятельная работа в рамках практики – 44 ч.;</li> </ul> | Дневник, отчет по практике |
| 3                | Обработка и анализ полученной информации, постановка задач  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• описание объекта и предмета исследования, формулировка</li> </ul>   | Отчет по практике          |

|                  |   |   |   |
|------------------|---|---|---|
|                  | в рамках предварительной темы ВКР                                 | предварительной темы ВКР – 6 ч.;<br>• обработка и анализ полученной информации – 6 ч.;  |   |
| 4                | Заключительный этап   | • подготовка отчета по практике – 10 ч.;<br>• защита отчета.  | Защита отчета.<br>Зачет                   |
|                  |   | <b>Всего: 108 ч. в 6 семестре</b>   |   |
| <b>8 семестр</b> |   |   |   |
| 5                | Предварительный этап  | • инструктаж по технике безопасности – 2 ч.;  | Дневник по практике,<br>отчет по практике |
| 6                | Определение объекта и предмета исследования                       | • конкретизация и уточнение собранной информации о предмете исследований – 25 ч.;<br>• систематизация фактического и литературного материала – 25 ч.; | Дневник по практике,<br>отчет по практике |
| 7                | Формирование математической модели исследуемых процессов, системы | • составление математической модели – 72 ч.;<br>• проведение исследований объекта управления и его компьютерной модели – 72 ч.;                       | Дневник по практике,<br>отчет по практике |
| 8                | Заключительный этап   | • подготовка отчета по практике – 20 ч.   | Защита отчета.<br>Дифф. зачет             |
|                  |   | <b>Всего: 216 ч. в 8 семестре</b>   |   |

Содержание практики в рамках указанных выше этапов должно быть индивидуализировано руководителем практики для каждого студента в соответствии с индивидуальным направлением исследований.

## **8. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике**

- установочная лекция;
- тренинг;
- компьютерные симуляции;
- методы группового решения творческих задач.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике**

При оформлении отчета необходимо придерживаться следующих правил:

- 1) отчет должен удовлетворять ГОСТ 7.32-2001, 7.0.5-2008 в отношении библиографии, ссылок, формул, рисунков, таблиц, соблюдения правил русского языка и т.д.;
- 2) отчет печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – 12-15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Основной шрифт текста – только Times New Roman, 14 кегль, межстрочный

интервал 1,5. Абзацный отступ – 1,25 см. Текст работы излагается на одной стороне листа. Выравнивание текста по ширине. Каждый новый раздел (заголовок 1-го уровня), за исключением заголовков 2-4 уровней, начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.);

- 3) при использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений включаются со ссылкой на источник. Цитаты выделяются кавычками. Ссылка на литературный источник оформляется в тексте квадратными скобками. Она представляет собой порядковый номер литературного источника из библиографического списка (возможно указание номера страницы, откуда взята цитата). Например: [12, с.181]. Ссылка на несколько источников, идущих в списке подряд выполняется как, например, [10–15]. Если в тексте работы используются идеи и мысли других авторов, излагаемые ими в разных местах публикаций, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается, например: [7] или [24, 71].

**Рекомендации по работе с литературой.** Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

При работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.).

## 10. Формы отчетности по практике

Форма аттестации по производственной практике – в 6 семестре зачет, в 8 семестре – дифф. зачет. Время проведения аттестации назначается руководителем образовательной программы: на 3-й неделе 6-го семестра, на 9-й неделе 8-го семестра соответственно.

К отчетным документам о прохождении производственной практики относятся:

- 1) дневник производственной практики;
- 2) отчет о прохождении производственной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- 3) отзыв о прохождении производственной практики, составленный руководителем практики от предприятия / организации. Для написания отзыва используются данные наблюдений за деятельностью студента, результаты выполнения заданий, дневник производственной практики, отчет о практике.

*Содержание отчета.* Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист (форма титульного листа прилагается в приложении к данной программе.)
2. Индивидуальный план производственной практики.
3. *Введение*, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
4. *Основная часть*, содержащая:
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
  - анализ полученных результатов.
5. *Заключение*, включающее:
  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
  - анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
6. *Список использованных источников.*
7. *Приложения*, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение производственной практики преподавателю.

## 11. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Содержание заданий и критерии оценки по производственной практике представлены в фонде оценочных средств в виде приложения к программе практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. В отзыве руководитель излагает свою оценку сформированности умений и навыков деятельности студента, степень выполнения индивидуального задания, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

В конце аттестации проводится защита практики по форме мини-конференции с участием руководителя образовательной программы, руководителя практики от кафедры

и студентов. Каждый студент выступает с презентацией результатов проведенной работы и задает вопросы выступающим. Аттестацию проводит комиссия по представленным: отчету, отзыву руководителя практики от предприятия / организации, результатам защиты практики.

Защита отчета по производственной практике в 6 семестре предусматривает оценку «зачтено» или «незачтено».

Критерии дифференциации оценки по практике:

- «зачтено» – содержание и оформление отчета по практике соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики практиканта положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные или студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;
- «незачтено» – выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, характеристики практиканта отрицательные, на вопросы не дает удовлетворительных ответов.

Защита отчета по производственной практике в 8 семестре предусматривает дифференцированную оценку, которая выставляется по четырехбалльной системе.

Критерии дифференциации оценки по практике:

- «отлично» – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики практиканта положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;
- «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, характеристики практиканта положительные, в ответах на вопросы по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;
- «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики практиканта положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студента допускает ошибки;
- «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы практикант не дает удовлетворительных ответов.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **12.1. Основная литература:**

1. Антонов А.В. Системный анализ [Текст]: учебник для студ. вузов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Высш. школа, 2006.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Интеллектуальные информационные технологии: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005.
3. Мамонова В.Г. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 43 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975>
4. Самсонова М.В. Управление процессами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / М.В. Самсонова. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 187 с.. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363491>

### **12.2. Дополнительная литература:**

1. Шелухин О. И. Моделирование информационных систем: учеб. пособие для студ. вузов. – М.: САЙНС-ПРЕСС, 2005.
2. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством. – М.: Высшая школа, 2010.
3. Репин В.В. Бизнес-процессы компании. Определение. Анализ. Регламентация. –

М.: РИА "Стандарты и качество", 2007. – 240 с.

4. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес - процессов. – М.: РИА "Стандарты и качество", 2006. – 408 с.

### **12.3. Периодические издания – нет.**

### **12.4. Интернет-ресурсы:**

<http://maple.exponenta.ru>

<http://matlab.exponenta.ru>

<http://ruatom.ru/Matlab>

### **12.5. Методические указания по практике**

Колесников А.А. Методические указания к самостоятельной работе по производственной практике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL <http://ictis.sfedu.ru/moodle/>

### **12.6. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

– MS Office 2007;

– Maple 11;

– Matlab R2008.

## **13. Материально-техническое обеспечение практики**

### **Учебно-лабораторное оборудование**

Рабочее место, удовлетворяющее нормам безопасности и охраны труда, с персональным компьютером с установленным необходимым системным и прикладным ПО.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности  
Кафедра синергетики и процессов управления

## **ОТЧЕТ**

### о производственной практике

Студента \_\_\_ курса  
очной формы обучения  
направления 27.03.03  
«Системный анализ и управление»

\_\_\_\_\_  
ФИО

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ФИО

Таганрог, 20\_\_\_\_

# Дневник производственной практики

## 1. Общие сведения

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Специальность, направление (номер) \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Руководитель практики на предприятии \_\_\_\_\_

Ответственный за производственную практику на кафедре  
\_\_\_\_\_

Срок практики по учебному плану с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

1. Дата прибытия на место  
прохождения практики " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Назначен на должность \* \* \_\_\_\_\_  
и приступил к работе " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Переведен на должность \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

4. Дата отбытия с места прохождения  
практики " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/ А.С. Мушенко/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Направления подготовки  
27.03.03 – Системный анализ и управление

Уровень образования  
бакалавриат

Фонд оценочных  
средств разработан:

Колесников А.А., профессор каф. СиПУ, д.т.н.

Рекомендована к утверждению на заседании кафедры СиПУ  
протокол заседания от 15.03.2016 №4

И.о. зав. кафедрой СиПУ \_\_\_\_\_ А.Н. Попов

Таганрог, 2016

## ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКОЙ

| Код компетенции | Формулировка компетенции  |
|-----------------|---|
| 1               | 2   |
| <b>ОК</b>       | <b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |
| ОК-5            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью к самоорганизации и самообразованию;</li> </ul>   |
| <b>ОПК</b>      | <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |
| ОПК-1           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук;</li> </ul>  |
| ОПК-2           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний;</li> </ul>            |
| ОПК-3           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики;</li> </ul>   |
| ОПК-4           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества;</li> </ul>  |
| ОПК-6           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок;</li> </ul>                  |
| ОПК-7           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий;</li> </ul>  |
| ОПК-8           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</li> </ul>  |
| <b>ПК</b>       | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |
| ПК-1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;</li> </ul> |
| ПК-2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</li> </ul>   |
| ПК-7            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</li> </ul>   |

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Контролируемые разделы<br/>дисциплины</b>                      | <b>Код<br/>контролируемой<br/>компетенции</b> | <b>Наименование<br/>оценочного средства</b> |
|------------------|---|---|---|
| 1                | Предварительный этап  | ОК-5  |   |
| 2                | Определение объекта и предмета исследования                       | ОК-5;<br>ОПК-1, 2, 4,<br>ОПК-6-8;<br>ПК-1, 7  | Индивидуальное задание                      |
| 3                | Формирование математической модели исследуемых процессов, системы |   |   |
| 4                | Заключительный этап   | ОПК-6, ПК-2                                   | Отчет                                       |

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности  
Кафедра синергетики и процессов управления

### **Темы индивидуальных творческих заданий** по производственной практике

#### **Описание задания:**

Работа студента на производственной практике состоит в следующем:

1. Общее ознакомление с существующими производствами предприятия, деятельностью организации. Оно осуществляется путем организации экскурсий и изучения развития предприятия, организации и их отдельных производств, отделов, структурных подразделений. Подробное изучение одного из участков, цехов или отделов предприятия, организации. При этом изучается его:

- назначение, цели, структура, внутренние и внешние связи, область применения готовой продукции;
- свойства и качество входной и выходной продукции, технические условия, ГОСТы, методы анализа, управления и контроля производственной и организационной деятельности;
- технологические схемы производства, деятельности, конструкции основного и вспомогательного оборудования, систем управления, их математическое описание;
- режимы работы оборудования, автоматизация и механизация процессов, обеспечение устойчивых режимов оборудования;
- процессы, характеризующие различные аспекты производства, деятельности предприятия, организации;
- противопожарные мероприятия, меры по охране труда и безопасности жизнедеятельности;
- автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы автоматизированного электронного документооборота;
- организация и планирование работы производства и деятельности;
- стратегические и оперативные цели развития предприятия, организации.

2. Ознакомление с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники для решения задач производства, организации научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности предприятия, организации.

3. Возможный подбор материалов для выполнения ВКР.

Кроме ознакомления с перечисленными вопросами, студент выполняет

индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики. Целью задания является развитие самостоятельности студента, расширение его технического кругозора как специалиста и проверка умения применять на практике теоретические знания, полученные в вузе, для решения конкретных задач. Конкретным индивидуальным заданием может быть подготовка типовых моделей основных технологических, организационных процессов или математических моделей оборудования; анализ разрабатываемых моделей с точки зрения их адекватности, выработка предложений по корректировке моделей, анализ существующих систем управления, анализ экономической и организационной деятельности предприятия. Возможна постановка задачи по разработке алгоритма вычислений, предложений по применению методов оптимизации, экономического анализа производства, автоматизации процессов.

По итогам производственной практики студенты составляют отчет. Отчет должен отражать содержание производственной практики, а также индивидуальное задание в объеме, согласованном с руководителем практики от вуза. Приблизительный план составления отчета:

1. Титульный лист (форма титульного листа прилагается в приложении к данной программе.)

2. Индивидуальный план производственной практики.

3. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;

4. Основная часть, содержащая:

- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
- анализ полученных результатов.

5. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

Отчет должен содержать приблизительно 30-40 страниц машинописного текста и состоять из 2-х частей. При составлении отчета о пройденной производственной практике рекомендуется придерживаться следующей структуры отчета.

**1 часть (6 семестр).** Общее знакомство с производством, организацией, отражающее следующие вопросы:

сведения о предприятии (цеха, производства, виды выпускаемой продукции), организации;

внешние и внутренние связи, маршруты движения материальных и информационных потоков.

Описание производственного цеха (какие производства, почему они объединены в этом цехе), деятельности организации;

Подробное изучение и описание одного из производств предприятия или одного технологического и одного организационного процесса:

принципиальная технологическая схема производства;

схема движения материальных и энергетических потоков, информации;

контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, а также средства автоматизированного и автоматического управления производством;

экономические вопросы данного производства и их использование для АСУ ТП.

Изученные технологические, организационные документы предприятия, организации.

Выводы (должны содержать результаты анализа производства и возможные пути их устранения).

**2 часть (8 семестр).** Индивидуальное задание, выполняемое по заданию руководителя и непосредственно связанное с темой ВКР.

В качестве индивидуальных заданий предлагается:

1. Проведение системного анализа производственного процесса, составление материальных, энергетических, информационных балансов по всем стадиям технологического процесса с целью разработки математического описания процесса.

2. Критический анализ принятой технологии, выявление недостатков схемы производства, управления и подготовка предложений по их устранению.

3. Изучение и анализ системы управления и автоматизации на отдельных участках и стадиях производства.

4. Сравнительная характеристика существующих способов производства, управления различными аспектами деятельности предприятия.

5. Экономический анализ работы отдела, цеха.

6. Разработка моделей прогнозирования поведения производителей, потребителей и спроса на продукцию данного предприятия.

7. Выполнение отдельных экспериментальных работ по заданию руководителя от предприятия.

8. Построения моделей основных технологических, организационных процессов предприятия, организации.

Конкретное задание формулируется руководителем практики от кафедры индивидуально согласно направлению ВКР.

**Критерии оценки выполнения индивидуального задания и защиты отчета:**

- оценка 85-100 баллов («отлично») выставляется, если студент полностью выполнил задание на практику без существенных замечаний, а также представил комиссии четкий и ясный отчет, ответил на дополнительные вопросы членов комиссии;
- оценка 71-84 балла («хорошо») – обучающийся студент полностью выполнил задание на практику, но есть 1-2 существенных замечания, на дополнительные вопросы членов комиссии ответил частично;
- оценка 60-70 баллов («удовлетворительно») – студент частично выполнил задание на практику, есть 3-4 существенных замечания, на дополнительные вопросы членов комиссии ответил частично;
- оценка 31-59 баллов («неудовлетворительно») – студент частично выполнил задание на практику, есть более 2-х критических замечаний, на дополнительные вопросы членов комиссии не ответил;
- менее 31 балла («неудовлетворительно») – студент не выполнил задание на практику.

В 6 семестре полученный рейтинг переводится в оценку:

- «зачтено» – при рейтинге не менее 60 баллов;
- «незачтено» – при рейтинге меньше 60 баллов.

В 8 семестре полученный рейтинг переводится в соответствующую оценку согласно выше обозначенным критериям.

Составитель \_\_\_\_\_ А.А. Колесников  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.