

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.03 (П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

**Направление подготовки (специальность)** 27.03.04 – Управление в технических системах

**Профиль подготовки (специализации)** «Интеллектуальные системы обработки информации и управления»

**Квалификация (степень) выпускника** \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

## 1 АННОТАЦИЯ

1.1 Б2.В.04 (П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах профиля подготовки «Интеллектуальные системы обработки информации и управления»

1.2 Практика проходит в 8 семестре 4 курса и состоит из взаимосвязанных этапов, представляющих процесс решения поставленной задачи.

## 2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики: производственная практика.

Основная цель проведения практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, выполнение выпускной квалификационной работы.

2.2 Способ проведения: стационарная или выездная практика, проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями, на основании трехсторонних договоров и иных правоустанавливающих актов.

2.3 Форма проведения практики: организация проведения практики осуществляется в непрерывной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Индекс и содержание компетенций  | Знания   | Умения   | Навыки и (или) опыт деятельности   |
|--|--|--|--|
| ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и | Этап 1: методики проведения экспериментов на действующих объектах<br>Этап 2: способы обра- | Этап 1: выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам | Этап 1: проведения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств   | ботки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств  | Этап 2: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств   | Этап 2: обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств  |
| ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления | Этап 1: способы построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления прикладных задач<br>Этап 2: методики организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств | Этап 1: уметь составлять типовые математические модели процессов и объектов автоматизации и управления<br>Этап 2: организовывать вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств | Этап 1: построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления<br>Этап 2: организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств |
| ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок | Этап 1: подготовка аналитических обзоров, научно-технических отчетов<br>Этап 2: правила оформления публикаций по результатам исследований и разработок   | Этап 1: подготавливать аналитические обзоры, научно-технические отчеты<br>Этап 2: оформлять публикации по результатам исследований и разработок   | Этап 1: подготовки аналитических обзоров, научно-технических отчетов<br>Этап 2: оформления публикаций по результатам исследований и разработок   |

#### 4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых учебная практика является основополагающей, представлен в табл. 2.

**Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики**

| Компетенция | Дисциплина/Практика                              |
|-------------|--|
| ПК-1        | Информационные технологии                        |
|             | Базы данных                                      |
|             | Системы искусственного интеллекта                |
| ПК-2        | Теория автоматического управления                |
|             | Математическая теория планирования экспериментов |
|             | Системы искусственного интеллекта                |
|             | Основы компьютерного моделирования               |
| ПК-3        | Русский язык и культура речи                     |

**Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики**

| Компетенция | Дисциплина/Практика   |
|-------------|---|
| ПК-1        | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |
| ПК-2        | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |
| ПК-3        | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |

## 5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: согласно календарному учебному графику

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетных единиц. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

**Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля**

| Разделы (этапы) практики   | Трудоёмкость |       |                   |                                    |             | Результаты              |                                   |
|--|--------------|-------|-------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|
|  | Зач. Ед.     | Часов |                   |                                    | Кол-во дней | форма текущего контроля | № осваиваемой компетенции по ОПОП |
|  |              | всего | контактная работа | Выполнение индивидуального задания |             |                         |                                   |
| <b>Общая трудоёмкость по Учебному плану</b>                                    | 3            | 108   |                   | 108                                | 14          |                         |                                   |
| 1. <i>подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</i> | 0,22         | 8     |                   | 8                                  | 1           | Отчет по практике       | ПК-1, ПК-2, ПК-3                  |
| 2. <i>производственный этап</i>  | 1,39         | 50    |                   | 50                                 | 6           | Отчет по практике       | ПК-1, ПК-2,                       |
| 3. <i>обработка и анализ полученной информации</i>                             | 1            | 36    |                   | 36                                 | 3           | Отчет по практике       | ПК-1, ПК-2,                       |
| 4. <i>подготовка отчета по практике</i>  | 0,28         | 10    |                   | 10                                 | 3           | Отчет по практике       | ПК-3                              |
| 5. <i>защита</i>   | 0,11         | 4     |                   | 4                                  | 1           | Отчет по практике       | ПК-1, ПК-2, ПК-3                  |
| <b>Вид контроля</b>  | Зачет        |       |                   |                                    |             |                         |                                   |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установ-

ленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва руководителя практики обучающимся выставляется оценка по практике.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачёт.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарному учебному графику

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре «Информатика и прикладная математика», за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с вариантом критериев представлена в таблице 5.

**Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.**

| № | Критерии оценок   | Баллы      |
|---|---|------------|
| 1 | полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания | 25         |
| 2 | соответствие представленных результатов программе практики            | 25         |
| 3 | своевременное представление отчета                                    | 10         |
| 4 | качество оформления отчета  | 10         |
| 5 | доклад по отчету  | 20         |
| 6 | качество ответов на дополнительные вопросы                            | 10         |
|   | <b>ИТОГО</b>  | <b>100</b> |

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

**Таблица 6. Система оценок**

| Диапазон оценки в баллах | европейская шкала (ECTS) | традиционная шкала               | Зачет     |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
| [95; 100]                | <b>A - (5+)</b>          | <b>отлично – (5)</b>             | Зачтено   |
| [85; 95)                 | <b>B - (5)</b>           |                                  |           |
| [70; 85)                 | <b>C – (4)</b>           | <b>хорошо – (4)</b>              |           |
| [60; 70)                 | <b>D – (3+)</b>          | <b>удовлетворительно – (3)</b>   |           |
| [50; 60)                 | <b>E – (3)</b>           |                                  |           |
| [33,3; 50)               | <b>FX – (2+)</b>         | <b>неудовлетворительно – (2)</b> | Незачтено |
| [0; 33,3)                | <b>F – (2)</b>           |                                  |           |

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Представлен в отдельном документе.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1.1 Основная литература**

1. Устройства сбора информации для управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38468>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Исполнительные механизмы в технических системах управления [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 30 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38467>.— ЭБС «IPRbooks»

### **8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы.**

1 Зябров В.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Зябров В.А., Попов Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47943>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Изабель Фантони Нелинейное управление механическими системами с дефицитом управляющих воздействий [Электронный ресурс]/ Изабель Фантони, Рогелио Лозано— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Компьютерная динамика, 2012.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28904>.— ЭБС «IPRbooks»

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы.

Программное обеспечение практики определяется местом, где она проходит и соответственно информационными технологиями, которые применяются в организации, где проходит практику студент.

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально – техническое обеспечение практики определяется местом, где она проходит и соответственно материально – технической обеспеченностью организации, где проходит практику студент.

Разработал:  
д.п.н., профессор кафедры ИиПМ

Павлидис В.Д.