

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.В.02 (П) Производственная практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности**

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1 АННОТАЦИЯ

1.1 Б2.В.02 (П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах профиля подготовки «Интеллектуальные системы обработки информации и управления»

1.2 Практика проходит в 4 семестре 2 курса и 6 семестре 3 курса, и состоит из взаимосвязанных этапов, представляющих процесс решения поставленной задачи с помощью средств вычислительной техники.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики: производственная практика.

Основная цель производственной практики - получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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.

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.

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

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-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Этап 1: основы разработки средств и систем автоматизации и управления Этап 2: порядок внедрения результатов разработок в производство	Этап 1: разрабатывать системы и средства автоматизации и управления Этап 2: внедрять результаты разработок в производство	Этап 1: разработки средств и систем автоматизации и управления Этап 2: внедрения результатов разработок в производство
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: правила размещения технического оснащения рабочих мест Этап 2: порядок размещения технологического оборудования	Этап 1: проводить техническое оснащение рабочих мест Этап 2: размещать технологическое оборудование	Этап 1: размещения технического оснащения рабочих мест Этап 2: размещения технологического оборудования
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: процессы организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления Этап 2: процессы организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления	Этап 1: участвовать в работах по изготовлению систем и средств автоматизации и управления Этап 2: участвовать в работах по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления	Этап 1: организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления Этап 2: организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления
ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: цели и задачи метрологического обеспечения Этап 2: порядка организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: определять цели и задачи метрологического обеспечения Этап 2: организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: определения целей и задач метрологического обеспечения Этап 2: организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Этап 1: проектирование устройств автоматики и их производство Этап 2: основы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики	Этап 1: проектировать устройства автоматики и их производство Этап 2: обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики	Этап 1: проектирования устройств автоматики и их производства Этап 2: обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых производственная практика является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-8	Б1.В.03 Организационное и правовое обеспечение безопасности объектов
	Б1.В.ДВ.02.02 Основы инноватики и управление проектами
ПК-9	Б1.В.ДВ.05.02 Администрирование сетей
	Б1.В.ДВ.07.02 Электронная оргтехника
ПК-10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
ПК-11	Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация
ПК-12	Б1.Б.07 Экология
	Б1.В.06 Экологическая безопасность

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-8	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.10 Робототехника
	Производственная (преддипломная) практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-9	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Производственная (преддипломная) практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-10	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.15 Информационно-управляющие системы
	Производственная (преддипломная) практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-11	Производственная (преддипломная) практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-12	Производственная (преддипломная) практика

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики:

- 4 семестр 2 курса согласно календарному учебному графику
- 6 семестр 3 курса согласно календарному учебному графику

5.2 Продолжительность практики:

- 6 семестр 3 курса составляет 2 недели;
- 4 семестр 2 курса составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость производственной практики составляет 6 зачетных единицы. 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			
Общая трудоемкость по Учебному плану	6	216	144	72	24		
1. <i>подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</i>	0,44	16	12	4	2	Отчет по практике	ПК-11
2. <i>производственный этап</i>	3	108	78	30	12	Отчет по практике	ПК-8, ПК-10, ПК-12
3. <i>обработка и анализ полученной информации</i>	1,4	50	30	20	4	Отчет по практике	ПК-9
4. <i>подготовка отчета по практике</i>	0,83	30	20	10	4	Отчет по практике	ПК-9
5. защита	0,33	12	4	8	2	Отчет по практике	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
Вид контроля	Зачет с оценкой						

5.3.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Анализ путей повышения качества изготовления;
2. Анализ задач снятия остаточных напряжений с технологического оборудования;
3. Анализ задач использования вихревого эффекта;
4. Анализ (устройство) с точки зрения векторной энергетики;
5. Построение математической модели технической системы;
6. Построение математической модели технологического процесса;
7. Построение модели производства как объектов автоматизации и управления;
8. Разработка алгоритмического и программного обеспечения системы автоматизации;
9. Разработка алгоритмического и программного обеспечения системы управления;
10. Создание современных аппаратно-программных средств исследования систем автоматизации и управления;
11. Создание современных аппаратно-программных средств проектирования систем автоматизации и управления;

12. Создание современных аппаратно-программных средств технического диагностирования систем автоматизации и управления;
13. Создание современных аппаратно-программных средств промышленных испытаний систем автоматизации и управления;
14. Создание и совершенствование методов моделирования автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
15. Создание и совершенствование методов анализа автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
16. Создание и совершенствование методов синтеза автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
17. Создание и совершенствование методов исследования автоматических и автоматизированных систем контроля и управления с использованием современных компьютерных технологий;
18. Анализ эксплуатационных характеристик средств и систем автоматизации и управления с целью выработки требований по их модификации;
19. Разработка программ и методик испытаний, проведение испытаний аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления.

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:

- заполненный рабочий дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;
- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным 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 с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;
- индивидуальное задание.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачёт с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарному учебному графику

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию рабочий дневник с отзывом с места прохождения практики, отчет по практике в виде расчетно-пояснительной записки, 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 бально-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре «информатики и прикладной математики», 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
	ИТОГО	100

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]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60; 70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50; 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F – (2)		

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.

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.

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.
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.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы.

Программное обеспечение производственной 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

10.1 Материально – техническое обеспечение производственной 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.