

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СВОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.04(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. АННОТАЦИЯ

1.1 Производственная проектная практика (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 27.03.04 Управление в технических системах профилю подготовки/специализации Управление в технических системах.

1.2 Практика проходит в 4 курсе(ах) в 8 семестре(ах). и состоит из:

1. 1. подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности
2. 2. производственный этап
3. 3. обработка и анализ полученной информации
4. 4. подготовка отчета по практике
5. 5. защита

2. Вид и тип практики, способы и формы ее проведения

2.1 Тип практики: .

Основными целями практики являются:

получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, выполнение выпускной квалификационной работы.

2.2 Способы проведения практики: выездная.

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. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Формы проведения практики: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает основные положения фундаментальных дисциплин в области управления в технических системах</p>	<p><i>Знать:</i> основные положения фундаментальных дисциплин в области управления в технических системах</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные положения фундаментальных дисциплин в области управления в технических системах в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования основных положений фундаментальных дисциплин в области управления в технических системах в своей профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3.2 Умеет совершенствоваться в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основные виды деятельности в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> самосовершенствоваться в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками самосовершенствования в своей профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3.3 Владеет навыками решения базовых задач управления в технических системах</p>	<p><i>Знать:</i> основные навыки решения базовых задач управления в технических системах</p> <p><i>Уметь:</i> применять основные навыки решения базовых задач управления в технических системах в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения базовых задач управления в технических системах</p>

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Знает методы проведения аналитических исследований на основе математического моделирования	<p><i>Знать:</i> методы проведения аналитических исследований на основе математического моделирования</p> <p><i>Уметь:</i> использовать методы проведения аналитических исследований на основе математического моделирования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования методов проведения аналитических исследований на основе математического моделирования</p>
	ОПК-4.2 Умеет определять показатели эффективности систем управления	<p><i>Знать:</i> показатели эффективности систем управления</p> <p><i>Уметь:</i> определять показатели эффективности систем управления</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования определений показателей эффективности систем управления</p>
	ОПК-4.3 Владеет навыками проведения оценки эффективности систем управления	<p><i>Знать:</i> основы проведения оценки эффективности систем управления</p> <p><i>Уметь:</i> проводить оценку эффективности систем управления</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проведения оценки эффективности систем управления</p>

<p>ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p>	<p>ОПК-10.1 Знает основные действующие стандарты в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p><i>Знать:</i> основные действующие стандарты в области автоматизации технологических процессов и производств <i>Уметь:</i> использовать действующие стандарты в области автоматизации технологических процессов и производств в своей профессиональной области <i>Владеть:</i> навыками использования действующих стандартов в области автоматизации технологических процессов и производств</p>
	<p>ОПК-10.2 Умеет разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде)</p>	<p><i>Знать:</i> техническую документацию в профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) <i>Владеть:</i> навыками разработки (на основе действующих стандартов) технической документации</p>
	<p>ОПК-10.3 Владеет навыками регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p>	<p><i>Знать:</i> основы регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления <i>Уметь:</i> использовать навыки регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления <i>Владеть:</i> навыками регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p>

ПК-3 Способен осуществлять управление предприятием и планирование распределения его ресурсов	ПК-3.1 Знает организационную структуру предприятия	<p><i>Знать:</i> организационную структуру предприятия</p> <p><i>Уметь:</i> составлять организационную структуру предприятия</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления организационной структуры предприятия</p>
	ПК-3.2 Умеет осуществлять планирование распределения ресурсов предприятия	<p><i>Знать:</i> планирование распределения ресурсов предприятия</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять планирование распределения ресурсов предприятия</p> <p><i>Владеть:</i> навыками планирования распределения ресурсов предприятия</p>
	ПК-3.3 Владеет навыками управления предприятием	<p><i>Знать:</i> основы управления предприятием</p> <p><i>Уметь:</i> управлять предприятием</p> <p><i>Владеть:</i> навыками управления предприятием</p>
ПК-5 Способен организовать метрологическое обеспечение систем и средств автоматизации и управления	ПК-5.1 Знает современную нормативную документацию в области метрологии	<p><i>Знать:</i> современную нормативную документацию в области метрологии</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современную нормативную документацию в области метрологии в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования современной нормативной документации в области метрологии в своей профессиональной деятельности</p>

ПК-5 Способен организовать метрологическое обеспечение систем и средств автоматизации и управления	ПК-5.2 Умеет выполнять расчеты, связанные с метрологическим обеспечением средств измерений	<p><i>Знать:</i> метрологическое обеспечение средств измерений</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять расчеты, связанные с метрологическим обеспечением средств измерений</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения расчетов, связанных с метрологическим обеспечением средств измерений</p>
	ПК-5.3 Владеет навыками метрологической экспертизы систем и средств автоматизации и управления	<p><i>Знать:</i> основы метрологической экспертизы систем и средств автоматизации и управления</p> <p><i>Уметь:</i> проводить метрологическую экспертизу систем и средств автоматизации и управления</p>
ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основные направления своей профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> основные направления своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные направления своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования основных направлений в своей профессиональной деятельности</p>

ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.2 Умеет работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью	<p><i>Знать:</i> информацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p><i>Уметь:</i> работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования работы с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	ПК-9.3 Владеет навыками практического использования базовых знаний по направлению	<p><i>Знать:</i> базовые знания по направлению в сфере своей деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> использовать базовые знания по направлению в сфере своей деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками практического использования базовых знаний по направлению</p>

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-9	Дискретная математика Надежность технических систем и техногенный риск Защита компьютерной информации

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

ПК-5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно - календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость учебной/производственной 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	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		всего	контактная работа	Выполнение инд. задания			
Общая трудоёмкость по учебному плану	3	108	72	36			
1. 1. подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		12	8	4		Отчет по практике Отчет по практике ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	
2. 2. производственный этап		24	14	10		Отчет по практике отчет по практике ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	
3. 3. обработка и анализ полученной информации		22	16	6		Отчет по практике Отчет по практике ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3	

4. 4. подготовка отчета по практике		38	26	12		Отчет по практике Отчет по практике	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
5. 5. защита		12	8	4		Отчет по практике Отчет по практике	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Вид контроля		Зачет					

5.3 Выполнение индивидуального задания студентов на практике.

Разработать инженерно – математическое обоснование для работ по теме:

1. Автоматизация котельной установки;
2. Автоматизация замкнутого водоснабжения;
3. Автоматизация управления заданным технологическим процессом;
4. Система автоматического управления микроклиматом в различных режимах;
5. Система автоматического управления инженерными системами помещения;
6. Проектирование системы управления водоснабжения животноводческих ферм;
7. Проектирование системы управления для электро- и теплоснабжения автономного объекта производственного назначения;
8. Проектирование системы электрообогрева теплицы с использованием солнечной энергии;
9. Модернизация системы автоматического управления теплоснабжением животноводческих помещений;
10. Разработка системы алгоритма для единого бортового вычислителя с общим видеотерминалом управления и контроля МТА;
11. Разработка программного продукта «Учёт - горюче-смазочных» материалов на предприятии;
12. Разработка под системы учёта и контроля движения металла по средствам его маркировки;
13. Совершенствование системы управления процессом изготовления муфтового

- соединения;
14. Совершенствование системы автоматизированного контроля ремонтных работ в спецавтотранспортных хозяйствах;
 15. Разработка системы автоматического регулирования глубины обработки почвы для тракторов третьего тягового класса;
 16. Разработка программного обеспечения для управления автоматизированным учётом горюче-смазочных материалов;
 17. Разработка способа автоматизированного управления контролем перемещения изделий металлопрокатного производства;
 18. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров биогазовой установки;
 19. Разработка и обоснование системы энерготеплоснабжения станции ТО;
 25. Разработка предложений по автоматизации управления оборудования;
 26. Совершенствование управляющей системы и средств противопожарной защиты печи прямого нагрева при подготовке к эксплуатации и выполнении нефтетранспортных операций;
 27. Разработка автоматизированной информационно–управляющей системы;
 28. Разработка системы контроля и автоматизированного управления гостиничным комплексом;
 29. Автоматизированная система диагностики и диспетчеризации лифтового оборудования;
 30. Автоматизация установки ультрафиолетового обеззараживания;
 31. Автоматизация транспортно-складской системы машиностроительного предприятия;
 32. Автоматизация охранно-пожарной сигнализации и процесса пожаротушения;
 33. Автоматизация комплекса очистки сточных вод;
 34. Автоматизация грузопассажирского лифта;
 35. Автоматизация процессов управления микроклиматом в здании кинотеатра;
 36. Автоматизация процесса покраски деталей заданной номенклатуры;
 37. Автоматизация процесса подготовки изделий к покраске;
 38. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом производства кондитерской продукции;
 39. Автоматизация водоснабжения с использованием частотно-регулируемого электропривода.

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 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 Зачет.

7.2 Время проведения аттестации с 24.04.2023 г. по 24.05.2023 г.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший отчет по практике 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, 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 возможным 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. Набрал 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.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР-НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

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 учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Зябров В.А. Основы автоматизации 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, 2016.— 312 с.

8.1.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание практики

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант .

2. Консультант + .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):

доцент, к.т.н.



Медведев В.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 6 от 24.01.2022 г.

Зав. кафедрой



Павлидис В.Д.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности



Яковлева Е.В.