

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
 Декан факультета энергетики
 и систем управления
 А.В. Бурковский
 «31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой электропривода, автоматики и управления в технических системах

Направление подготовки:

27.04.04 Управление в технических системах
 (код, наименование)

Магистерская программа **Управление процессами ресурсобеспечения атомных электростанций**

Часов по УП: 324; Часов по РПД: 324;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 324; Часов по РПД: 324;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 00

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 00

Часов на самостоятельную работу по УП: 324 (100%);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 324 (100%)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 9;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Зачет с оценкой - 4;

Форма обучения: очная;

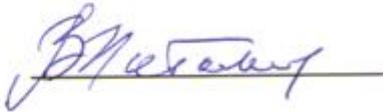
Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1		2		3		4										Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							-	-									-	-
Лабораторные							-	-									-	-
Практические							-	-									-	-
Ауд. занятия							-	-									-	-
Сам. работа							324	324									324	324
Итого							324	324									324	324

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 27.04.04 «Управление в технических системах»: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1414

Программу составил:  д.т.н. Данилов А.Д.

Рецензент (ы):  д.т.н. Питолин В.М.

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 27.04.04 «Управление в технических системах»: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1414

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры электропривода, автоматике и управления в технических системах
протокол № 1 от 28 августа 2018 г.

Зав. кафедрой ЭАУТС



В.Л. Бурковский

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<p>Цель изучения дисциплины – обеспечение фундаментальной подготовки у будущего специалиста способности ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ, готовности участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта. .</p> <p>Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов способности понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения, готовности оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы</p> <p>Преддипломная практика является завершающим этапом теоретического обучения и представляет собой производственную часть этапа дипломного проектирования и состоит в подготовке магистранта к решению профессиональных задач и выполнению выпускной квалификационной работы.</p>
1.2	<p>Для достижения цели ставятся задачи:</p>
1.2.1	<p>ознакомление со структурой организации и управления производством;</p>
1.2.2	<p>изучение технологии производства, технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных контроллеров и УВК, систем автоматизации;</p>
1.2.3	<p>освоение методов проведения анализа информационного обеспечения системы управления и информационных потоков;</p>
1.2.4	<p>приобретение навыков по разработке, наладке и внедрению в эксплуатацию систем автоматизации;</p>
1.2.5	<p>сбор технической и экономической информации для выполнения выпускной квалификационной работы.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ООП: Б2	код дисциплины в УП: Б2.П.5
<p>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</p>	
<p>Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку в пределах программы бакалавриата все дисциплины профессионального цикла Б3</p>	
<p>Из магистерской программы:</p>	
<p>все дисциплины профессионального цикла Б1.</p>	
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</p>	
Б3	Итоговая государственная аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы;
ПК-6	способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления
ПК-19	готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии производства, технологическое оборудование, контрольно-измерительные приборы, контроллеры и УВК, системы автоматизации по теме выпускной квалификационной работы;
3.1.2	цели, задачи и принципы формирования и функционирования информационного обеспечения автоматизированной системы управления;
3.1.3	методики определения надежности средств автоматизации;
3.1.4	методы математического описания объектов автоматизации;
3.1.5	организацию и управление производством.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать основные проблемы в области разработки и внедрения автоматизированных систем управления в производственную сферу;
3.2.2	разрабатывать программное и информационное обеспечение АСУТП, АСНИ, АИИС, САПР;
3.2.3	производить оценку технико-экономических показателей и эффективности исследований и разработок.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки, наладки и внедрения в эксплуатацию систем автоматизации;
3.3.2	методикой проведения патентного поиска по теме выпускной квалификационной работы;
3.3.3	навыками выбора современных программно-технических комплексов для их применения в процессе управления объектами автоматизации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Анализ организации и структуры управления производством.	4	33	-	-	-	54	54
2	Изучение технологических особенностей производства.	4	34	-	-	-	54	54
3	Изучение применяемых на производстве средств обеспечения систем контроля и управления.	4	35	-	-	-	54	54
4	Разработка, наладка и внедрение в эксплуатацию систем автоматизации. Создание программного и информационного обеспечения АСУ.	4	36	-	-	-	54	54
5	Сбор технической информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.	4	37	-	-	-	54	54
6	Сбор технической и экономической информации	4	38				54	54
Итого:							324	324

4.1 Лекции: не предусмотрены

4.2 Практические занятия: не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы: не предусмотрены

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
Семестр 4		Зачет с оценкой	324
33	Анализ организации и структуры управления производством, стандартизацию и методы контроля качества продукции, отраслевые и межведомственные нормативы.	текущий контроль руководителем практики	54
34	Изучение технологии производства. Изучение технологического оборудования. Формирование представления об объекте автоматизации.	текущий контроль руководителем практики	54
35	Изучение применяемых на производстве средств обеспечения систем контроля и управления : контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных контроллеров, УВК. Анализ информационных потоков и средств программной реализации управления ими. Анализ надежности средств автоматизации и путей ее повышения.	текущий контроль руководителем практики	54
36	Получение опыта по разработке, наладке и внедрению в эксплуатацию систем автоматизации, созданию программного и информационного обеспечения АСУТП, АСНИ, АИИС, САПР; математическому описанию объектов автоматизации, математической обработке результатов измерений.	текущий контроль руководителем практики	54
37	Сбор технической информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.	текущий контроль руководителем практики	54
38	Сбор технической и экономической информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы. Оформление отчета по преддипломной практике.	отчет по преддипломной практике	54

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции, лекции-беседы, ИФ обучения – не предусмотрены;
5.2	Практические занятия: не предусмотрены
5.3	лабораторные работы: не предусмотрены
5.4	самостоятельная работа студентов: <ul style="list-style-type: none">– Изучение технологии производства;– Изучение технологического оборудования;– Изучение средств информационного, программного и технического обеспечения систем управления;- Сбор технической и экономической информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы;– Оформление отчета по преддипломной практики.
5.5	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: <ul style="list-style-type: none">– текущий контроль руководителем практики ;– зачет с оценкой по результатам отчета по преддипломной практике.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты контрольной работы, темы рефератов. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины (Приложение 2).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Смоленцев В.П., Мельников В.П., Схиртладзе А.Т.	Управление системами и процессами : Учебник.- М.: Академия, 2010.-336 с.	2010 печат.	1
7.1.1.2	Муратов А.В., Ромашенко М.А., Самодуров А.С.	Метрология, стандартизация и технические измерения: учебное пособие.- Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2011.-254 с.	2011 печат.	1
7.1.1.3	Новикова Н.М.	Обработка экспериментальных данных: учебное пособие.- Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2010.-119 с.	2010 печат.	1
7.1.1.4	Бурковский В.Л., Васильев Е.М.	Математические методы системного анализа: учебное пособие.- Воронеж: Научная книга, 2011.- 184 с.	2011 печат.	1
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Солдатов Е.А., Кардаш Д.И.	Автоматизированные системы реального времени: учебное пособие.- Уфа, Воронеж: УГАТУ; ВГТУ, 2013.-115 с.	2013 печат.	1
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Харченко А.П. и др.	Теория автоматического управления: методы исследования автоматических систем в среде MATLAB: учеб. пособие.- ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2012.-201 с.	2012 печат.	1
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Мультимедийные лекционные демонстрации: не предусмотрены			
7.1.4.2	Программное обеспечение			
	<ul style="list-style-type: none"> - Вычислительная среда MATLAB; - Пакет расширения Simulink; - Пакет расширения Control System Toolbox; - Вычислительная среда MathCAD; - SCADA TRACE MODE. 			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Учебные лаборатории: со стендами и макетами систем управления
8.3	Дисплейный класс: оснащенный компьютерами
8.4	Кабинеты, оборудованные проекторами и интерактивными досками

Приложение 1

Карта обеспеченности рекомендуемой литературой

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
1. Основная литература				
1.1	Смоленцев В.П., Мельников В.П., Схиртладзе А.Т.	Управление системами и процессами : Учебник.-М.: Академия, 2010.-336 с.	2010 печат.	1
1.2	Муратов А.В., Ромащенко М.А., Самодуров А.С.	Метрология, стандартизация и технические измерения: учебное пособие.- Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2011.-254 с.	2011 печат.	1
1.3	Новикова Н.М.	Обработка экспериментальных данных: учебное пособие.- Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2010.-119 с.	2010 печат.	1
1.4	Бурковский В.Л., Васильев Е.М.	Математические методы системного анализа: учебное пособие.- Воронеж: Научная книга, 2011.- 184 с.	2011 печат.	1
2. Дополнительная литература				
2.1	Солдатов Е.А., Кардаш Д.И.	Автоматизированные системы реального времени: учебное пособие.- Уфа, Воронеж: УГАТУ; ВГТУ, 2013.-115 с.	2013 печат.	1
3. Методические разработки				
3.1	Харченко А.П. и др.	Теория автоматического управления: методы исследования автоматических систем в среде MATLAB: учеб. пособие.- ФГБОУ ВПО ВГТУ, 2012.-201 с.	2012 печат.	1

Зав. кафедрой ЭАУТС _____

В.Л. Бурковский

Приложение 2

	Вопросы к зачету
	<ul style="list-style-type: none">- Производственные особенности предприятия.- Организация и структура управления производством.- Стандартизация и методы контроля качества продукции, применяемые на производстве.- Отраслевые и межведомственные нормативы.- Технологические особенности производства.- Классификация технологического оборудования.- Характеристика объекта автоматизации.- Средства обеспечения систем контроля и управления.- Контрольно-измерительные приборы, применяемые на производстве.- Микропроцессорные контроллеры и УВК, применяемые на производстве.- Анализ информационных потоков и средств программной реализации управления ими.- Анализ надежности средств автоматизации и пути ее повышения.- Разработка, наладка и внедрение в эксплуатацию систем автоматизации.- Создание программного и информационного обеспечения АСУТП, АСНИ, АИИС, САПР.- Математическое описание объекта автоматизации.- Математическая обработка результатов измерений.- Технико-экономический анализ разрабатываемой АСУ.

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Совета
факультета энергетики и
систем управления
А.В. Бурковский

(подпись)

20 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

На 20___ / 20___ учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения (изменения):

программу дисциплины Дополнения (изменения) в рабочую
кафедры _____ на заседании
(наименование кафедры разработчика)

Протокол № _____ от « ___ » _____ 20 г.
Зав. кафедрой _____ / _____ /

Дополнения (изменения) рассмотрены и одобрены методической комиссией

(наименование факультета, за которым закреплена данная специальность)
Председатель методической комиссии _____

«Согласовано» _____
(зав. выпускающей кафедрой)