

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

«УТВЕРЖДАЮ»
 Председатель совета ФЭСУ

_____ А.В. Бурковский
 (подпись)
 « 24 » _____ 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой Электроприода, атоматики и управления в технических системах

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
 (код, наименование)

Направленность: «Электроснабжение и электрооборудование сельскохозяйственных предприятий»
 (название профиля по УП)

Часов по УП: 216; **Часов по РПД:** 216;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 207; **Часов по РПД:** 207;

Контроль: 9

Часов на самостоятельную работу по УП: 183 (83,(3) %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 183 (83,(3) %);

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 6;

Виды контроля на курсах: Экзамен + контрольная работа -10.

Форма обучения: заочная;

Срок обучения: нормативный 5 лет.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ курса, семестр											
	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции									8	8	8	8
Лабораторные									8	8	8	8
Практические									8	8	8	8
Ауд. занятия									24	24	24	24
Контроль									9	9	9	9
Сам. работа									183	183	183	183
Итого									216	216	216	216

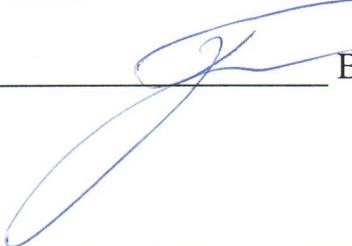
Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 35.03.06 «Агроинженерия», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015г. №1172.

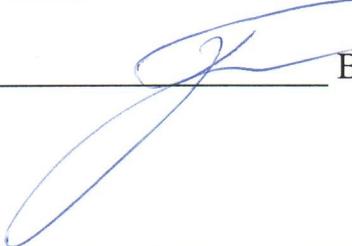
Программу составил:  к.т.н., Болдырев И.А.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы):  Трубецкой В.А.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Электроснабжение и электрооборудование сельскохозяйственных предприятий»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электропривода, автоматике и управления в технических системах протокол № 11 от 01. 12 2015 г.

Зав. кафедрой ЭАУТС  В.Л. Бурковский

Согласовано
Зав. кафедрой ЭМСЭС  В.П. Шелякин

Председатель МКНП _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – Целью изучения дисциплины “Автоматика” является рассмотрение специфических особенностей систем автоматики в целом и составляющих элементов этих систем. Обучаемые осваивают основы измерительной части, интерфейсы и протоколы передачи данных, цифровые платформы обработки информации, исполнительные устройства и механизмы.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- формирование у обучаемых готовности использовать информационные технологии в своей предметной области;
1.2.2	- развитие способностей рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов;
1.2.3	- формирование готовности определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике;
1.2.4	- развитие способностей анализировать технологический процесс как объект управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б1		код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.3
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося		
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку по математике, физике, электронике, теоретическим основам электротехники.		
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее		
Б1.В.ОД.10	Электрические станции и подстанции	
Б1.В.ОД.9	Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-7	способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматики и систем <input type="checkbox"/> автоматизации технологических процессов
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы обработки результатов экспериментальных исследований (ПК-3);
3.2	Уметь:
	- использовать результаты экспериментальных исследований (ПК-3);
3.3	Владеть:
3.3.1	- информационными технологиями при обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
1	2	3	4

10 семестр			
Введение		2	
	Основные определения и понятия автоматике – назначение, области применения и основные виды автоматических устройств систем автоматического управления (САУ).	1	–
	Математическое описание элементов САУ.	1	-
	Объекты управления.	1	–
	Виды и типы схем автоматике.	1	-
	Основные понятия о государственной системе приборов (ГСП). Измерительные преобразователи.	1	–
	Релейные и логические элементы автоматике.	1	–
Итого часов		8	

4.2. Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
10 семестр		8		
	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 “Исследование переходных процессов САУ”.	1		Проверка результатов исследования
	Лабораторная работа №2 “Изучение исполнительных механизмов”	2		Отчет
	Лабораторная работа №3 “Исследование автоматических регуляторов”	2		Проверка результатов исследования
	Лабораторная работа №4 “Исследование частотных характеристик САУ”	2		Проверка результатов исследования
	Защита лабораторных работ №№ 1,2,3 и 4	1		Отчет

4.3. Практические занятия

Неделя семестра	Наименование практического занятия	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
10 семестр		8	0	
	Практическое занятие №1 “ Математическое описание элементов САУ ”.	1	-	Проверка результатов
	Практическое занятие №2 “Объекты управления ”.	1	-	Проверка результатов
	Практическое занятие №3 “Логические элементы автоматике.”.	2	-	Отчет
	Практическое занятие №4 “ Усилители, исполнительные механизмы и регулирующие органы ”.	2	-	Проверка результатов
	Практическое занятие №5 “ Математическое моделирование САУ ”.	2	-	Проверка результатов

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
1	2	3	4
10 семестр		Экзамен	183

	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	5
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	4
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №1	Допуск к выполнению	2
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	6
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	6
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №2	Допуск к выполнению	4
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	4
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Подготовка к защите лабораторных работ №№ 1 и 2	Защита	6
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	6
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и с учебником	Выборочная проверка	4
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №3	Допуск к выполнению	4
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	4
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	4
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №4	Допуск к выполнению	4
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	6
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	3
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	4
	Подготовка к защите лабораторных работ №№ 3 и 4	Защита	5
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	4
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	2
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	4
	Работа с конспектом лекции и учебником	Выборочная проверка	2
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №5	Допуск к выполнению	2
	Контрольная работа	Проверка выполнения этапа	4
	Работа с конспектом лекции	Выборочная проверка	2
	Работа с конспектом лекции, с учебником	Выборочная проверка	2
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №6	Допуск к выполнению	4
	Контрольная работа	Отчет, защита	6
	Работа с конспектом лекции, с учебником	Выборочная проверка	3
	Подготовка к защите лабораторных работ №№ 5 и 6	Защита	6
	Подготовка к экзамену	Экзамен	11

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции;
5.2	лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> – подготовка к выполнению лабораторных работ, – выполнение лабораторных работ, – защита выполненных работ;
5.3	самостоятельная работа студентов: <ul style="list-style-type: none"> – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям и лабораторным работам, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену;
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"> – проверка конспектов лекций; – отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств включает вопросы к экзамену и представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.
6.2	Темы письменных работ – не предусмотрены
6.3	Другие виды контроля – не предусмотрены

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

7.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания	Обеспеченность
1	2	3	4	5
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Зайцев А.И.	Силовая промышленная электроника/: Учеб. пособие/ А.И. Зайцев, А.С. Полехов. – Воронеж: Научная книга, 2008. – 251 с.	2008 печат.	1
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Дегтярев А.В.	Преобразовательные устройства в электроприводе. Учеб. пособие/ А.В. Дегтярев, А.Г. Кроз: Воронеж:	1991 печат.	1
7.1.3. Методические разработки				
7.1.3.1	Муконин А.К., Ревнев С.С., Трубецкой В.А.	Методические указания к лабораторным работам № 1 – 3 по дисциплине “Приводы роботов” для студентов специальности 220402 “Роботы и робототехнические системы” очной и очно-заочной форм обучения/ ГОУВПО “Воронежский государственный технический университет”; сост. А.К. Муконин, С.С. Ревнев, В.А. Трубецкой. Воронеж, 2006. 28 с.	2006 печат.	1
7.1.3.2	Муконин	Исследование выпрямителей и усилителя: методи-	2013	1

	А.К., Медведев В.А.	ческие указания к лабораторным работам № 5, 6 по дисциплине “Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем” для студентов направления 150700.62 “Машиностроение” (профиль “Оборудование и технология сварочного производства”) очной формы обучения/ ФГБОУ ВПО “Воронежский государственный технический университет”; сост. В.А. Медведев, А.К. Муконин. Воронеж, 2013. 33 с.	печат.	
--	---------------------------	---	--------	--

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Специализированная учебная лаборатория для исследования электротехнических и электронных устройств

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Карта обеспеченности рекомендуемой литературой дисциплины “Автоматика”

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания	Обеспеченность
1. Основная литература				
1	2	3	4	5
Л1.1	Зайцев А.И.	Силовая промышленная электроника/: Учеб. пособие/ А.И. Зайцев, А.С. Полехов. – Воронеж: Научная книга, 2008. – 251 с.	2008 печат.	1
2. Дополнительная литература				
Л2.1	Дегтярев А.В.	Преобразовательные устройства в электроприводе. Учеб. пособие/ А.В. Дегтярев, А.Г. Кроз: Воронеж:	1991 печат.	1
3. Методические разработки				
Л3.1	Муконин А.К., Ревнев С.С., Трубецкой В.А.	Методические указания к лабораторным работам № 1 – 3 по дисциплине “Приводы роботов” для студентов специальности 220402 “Роботы и робототехнические системы” очной и очно-заочной форм обучения/ ГОУВПО “Воронежский государственный технический университет”; сост. А.К. Муконин, С.С. Ревнев, В.А. Трубецкой. Воронеж, 2006. 28 с.	2006 печат.	1
Л3.2	Муконин А.К., Медведев В.А.	Исследование выпрямителей и усилителя: методические указания к лабораторным работам № 5, 6 по дисциплине “Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем” для студентов направления 150700.62 “Машиностроение” (профиль “Оборудование и технология сварочного производства”) очной формы обучения/ ФГБОУ ВПО “Воронежский государственный технический университет”; сост. В.А. Медведев, А.К. Муконин. Воронеж, 2013. 33 с.	2013 печат.	1