

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.02 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И  
АВТОМАТИЗАЦИИ В С. Х.**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки (специализация) Технологии и средства механизации  
сельского хозяйства**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очная**

### 1. Целью освоения дисциплины

Б1.В.02 Современные системы электрификации и автоматизации в с.х. является:  
- формирование у студентов знаний о современных методах и средствах автоматизации технологических процессов и производств.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Современные системы электрификации и автоматизации в с. х. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Современные системы электрификации и автоматизации в с. х.» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-7	Компьютерные технологии в науке и образовании

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Интегрированные системы управления мобильными энергетическими средствами

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемыми результатами освоения образовательной программы**

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

<p>ПК-6 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>ПК-6.1 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p>	<p><i>Знать:</i> основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; <i>Владеть:</i> владеть основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов</p>
<p>ПК-7 Способен разработать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>ПК-7.1 Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p>	<p><i>Знать:</i> задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами <i>Уметь:</i> определять надежность и экономическую эффективность систем автоматизации. <i>Владеть:</i> разрабатывать программы для систем программного-логического управления;</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.02 Современные системы электрификации и автоматизации в с. х. составляет 2 зачетных (ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2
--------------------	----------	----------	------------

			КР	СР
Лекции (Л)	14		14	
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		42		42
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	30	42	30	42

### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Структура и составляющие производственного процесса	2	2	2					8			ПК-6.1, ПК-7.1
Тема 2. Производственный процесс как объект управления	2	2	2					6			ПК-6.1, ПК-7.1
Тема 3. Системы автоматического регулирования	2	2	2					6			ПК-6.1, ПК-7.1
Тема 4. Автоматизированные системы управления технологическим процессом	2	2	2					8			ПК-6.1, ПК-7.1
Тема 5. Операторный метод АСУТП	2	2	2					6			ПК-6.1, ПК-7.1

Тема 6. Показатели эффективности АСУТП	2	2	2					4			ПК-6.1, ПК-7.1
Тема 7. Надежность АСУТП	2	2	2					4			ПК-6.1, ПК-7.1
<b>Контактная работа</b>	2	14	14							2	х
<b>Самостоятельная работа</b>	2							42			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	14	14					42		2	х
<b>Всего по дисциплине</b>		14	14					42		2	

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Механизация и автоматизация технологических процессов и	Автоматизация систем регулирования	8
2.	Методика построения автоматизированных и автоматических процессов	Структура и составляющие производственного процесса	6
3.	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	Автоматизация включения резервных источников питания	6
4.	Уровни автоматизации технологических процессов и производств	Автоматизация дискретных технологических процессов	8
5.	Автоматизация пуска электрических машин	Системы автоматического торможения двигателей	6
6.	Автоматические системы регулирования на основе	Программируемые контроллеры	4
7.	Экономическая эффективность АСУТП	Административный уровень АСУТП	4
Итого по дисциплине			42

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей [Электронный ресурс]: учебник/Г.И. Атабеков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: «Лань», 2017. –424 с. (ЭБС Лань).

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Горбунов, А.Н., Кабанов, И.Д., Кравцов, А.В., Редько, И.Я. Теоретические основы электротехники. М.: УМЦ «Триада», 2005.

2. Бычков, Ю.А. Основы теоретической электротехники: учебное пособие [Электронный ресурс]:/Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин. – СПб: Издательство «Лань», 2008. –592 с. (ЭБС Лань).

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

тематическое содержание дисциплины

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

1. Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием: мультимедиапроектором Mizubichi, экраном; компьютером, включающим системный блок, монитор, клавиатуру, мышь; учебной доской.

2. Занятия семинарского типа (практические работы) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант + .

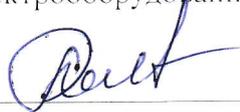
Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Пушко В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 7 от 18.03.2019 г.

Зав. кафедрой  Рахимжанова И.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета, протокол № 1 от 30.08.2019 г.

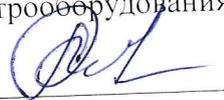
Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета  Асманкин А.М.

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Современные системы электрификации и автоматизации в с.х. на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 5 от 04.02.2020 г.

Зав. кафедрой  Рахимжанова И.А.

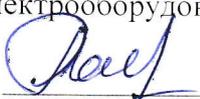
## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Современные системы электрификации и автоматизации в с.х. на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 6 от 02.02.2021 г.

Зав. кафедрой



Рахимжанова И.А.