

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки (специализация) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формирование у студентов знаний по принципам построения, техническому и программному обеспечению микропроцессоров и микропроцессорных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 Микропроцессоры в системах автоматизации относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Микропроцессоры в системах автоматизации» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Современные методы автоматизации технологических процессов и производств Современный автоматизированный электропривод

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения;	<i>Знать:</i> Способы решения вопросов <i>Уметь:</i> Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработки <i>Владеть:</i> Способами осуществления критического анализа проблемных ситуаций.

<p>ПК-6 Способен обеспечить эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</p>	<p>ПК-6.1 Обеспечивает эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p><i>Знать:</i> основные задачи, решаемые микропроцессорными средствами автоматизации</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать нормативно-техническую и проектную документации; - выполнять расчеты параметров настройки устройств микропроцессорной и релейной системы и автоматизации систем электроснабжения</p> <p><i>Владеть:</i> - способами выбора оптимальных инженерных решений; - навыками проектирования систем микропроцессорной системы и автоматизации систем электроснабжения с использованием современных и перспективных устройств релейной защиты и автоматизации</p>
--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.05 Микропроцессоры в системах автоматизации 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)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	26		26	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		44		44
Промежуточная аттестация	2		2	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	28	44	28	44

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. Постановка задачи автоматизации процессов с помощью управляющих микро – ЭВМ. Структурные элементы автоматизированных микропроцессорных систем.	2			8				5	6		ПК-6.1, УК-1.3
Тема 2. Устройства сопряжения. Проектирование адаптеров сопряжения.	2			6				5	6		ПК-6.1, УК-1.3
Тема 3. Особенности использования прерываний от адаптеров. Примеры устройств сопряжения.	2			6				5	6		ПК-6.1, УК-1.3
Тема 4. Проектирование программного обеспечения для устройств сопряжения	2			6				5	6		ПК-6.1, УК-1.3

Контактная работа	2			26						2	x
Самостоятельная работа	2							20	24		x
Объем дисциплины в семестре	2			26				20	24	2	x
Всего по дисциплине				26				20	24	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрено

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

не предусмотрено

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Постановка задачи автоматизации процессов с помощью управляющих микро – ЭВМ. Структурные элементы автоматизированных микропроцессорных систем.	Постановка задачи автоматизации процессов с помощью управляющих микро – ЭВМ. Структурные элементы автоматизированных микропроцессорных систем.	5
2	Устройства сопряжения. Проектирование адаптеров сопряжения.	Устройства сопряжения. Проектирование адаптеров сопряжения.	5
3	Особенности использования прерываний от адаптеров. Примеры устройств сопряжения.	Особенности использования прерываний от адаптеров. Примеры устройств сопряжения.	5
4	Проектирование программного обеспечения для устройств сопряжения	Особенности проектирования программного обеспечения для устройств сопряжения.	5
Всего			20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Ощепков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. (ЭБС Лань)

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Веремей, Е.И. Линейные системы с обратной связью [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Веремей. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 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

Учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов и технические средства обучения. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук.

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

1. MS Office

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)

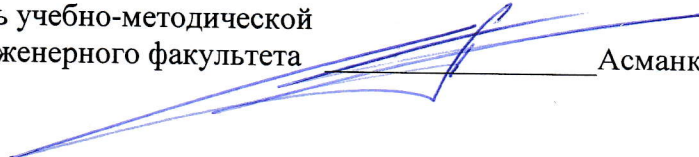
Разработал(и):

Профессор, д.т.н.  Петько В.Г.

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

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

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.05 Микропроцессоры в системах автоматизации 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.05 Микропроцессоры в системах автоматизации 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.