

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерных систем и энергетики  
Кафедра Теоретические основы электротехники

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Кузьмин Н.В.  
«23» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
«24» марта 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Основы микропроцессорной техники*

ФГОСВО

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 3

Семестр (ы) 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составитель: Себин А.В., ст.преподаватель; 31.01.2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия примерной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профессиональным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н.

Программа обсуждена на заседании кафедры Теоретические основы электротехники, протокол от 01.02.2023 г. № 7

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Г.А. Клундук, 01.02.2023г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.02.2023 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 28.02.2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.02.2023г.

Оглавление	
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>5</b>
1.1. Внешние и внутренние требования .....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i> .....	13
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> .....	15
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>15</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>15</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	15
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	15
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	16
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>18</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА</b> .....	<b>18</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b> .....	<b>20</b>

## Аннотация

Дисциплина «*Основы микропроцессорной техники*» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, для подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Дисциплина реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций и профессиональных компетенций выпускника:

1)ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областью профессиональной деятельности направленной на решение инженерно-технических задач с учетом установленных требований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме *защиты практических работ* и промежуточный контроль в форме *тестирования, по текущей успеваемости*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (в кол-ве 14 часов), практические занятия (в кол-ве 30) часов и (64 часов) самостоятельной работы студента.

### 1. Требования к дисциплине

#### **Внешние и внутренние требования**

Учебная дисциплина «*Основы микропроцессорной техники*» включена в ООП, в цикл дисциплин по выбору вариативной части.

Реализация в дисциплине «*Основы микропроцессорной техники*» требований ФГОС ВО ООП и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направлена на формирование следующих компетенций.

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

## Место дисциплины в учебном процессе

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к подготовке специалистов, призванных решать вопросы в области выбранного профиля подготовки – «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» являются знание математики, физики, теоретических основ электротехники.

Содержание дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» - является логическим продолжением содержания дисциплин математика, физика, ТОЭ и служит основой для освоения дисциплин: безопасность жизнедеятельности, электропривод, электроснабжение.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

*Целью* освоения учебной дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» является формирование знаний, позволяющих выпускнику справиться с решением профессиональных задач, требующих обеспечения электробезопасности при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании.

*Задача* освоения учебной дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» - изучение основополагающих принципов организации современных информационных компьютерных технологий; изучение областей применения информационных компьютерных– технологий в электротехнике и электроэнергетике; изучение основных положений теоретических основ– автоматизированного управления.

В результате освоения дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» студент должен достигнуть следующих результатов образования:

**Знать:** основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области информационных компьютерных технологий, понятия автоматизации информационных процессов в управлении, основные принципы автоматизированного управления, основы анализа объектов управления, содержание, стадии разработки и результаты выполнения этапов проектирования информационных систем.

**Уметь:** применять полученные знания при использовании информационных компьютерных технологий, применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения задач управления, ставить и решать задачи проектирования и модернизации автоматизированных информационных систем, самостоятельно применять основные положения теории к решению конкретных задач по автоматизированному управлению технологическими процессами.

**Владеть:** приемами разработки информационных моделей систем с помощью CASE-средств для реализации автоматизированных информационных систем, навыками отладки информационноуправляющих систем, современными информационными компьютерными технологиями для решения

общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108часов).

Таблица1

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану		<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>44</b>	<b>44</b>
Лекции (Л)	-	14	14
Практические занятия (ПЗ)	-	30	30
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		<b>64</b>	<b>64</b>
В том числе:			
Проработка лекционного материала	-	30	30
Подготовка к лабораторным занятиям			
Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу	-	18	18
Самоподготовка к текущему контролю знаний	-	18	18
др.виды	-	-	-
<b>Вид контроля:</b>			
зачет		зачет	зачет
экзамен			

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Структура дисциплины

Таблица 2

##### Тематический план

Номер раздела дисциплины	Наименование раздела (дидактической единицы) дисциплины	Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам учебной нагрузки (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего часов	
1	Введение. Аппаратная и программная части компьютерных устройств	2	4	-	6	ЗПЗ,Т
2	Компьютерные сети. Принципы разработки программного обеспечения для задач энергетического комплекса АПК.	2	4	-	6	ЗПЗ,Т
3	Управление в электротехнике и электроэнергетике с применением микропроцессорной техники	2	4	-	6	ЗПЗ,Т
4	Алгоритмы управления систем энергетического Комплекса с распределенными параметрами	2	4	-	6	ЗПЗ,Т
5	Моделирование процессов в ИУС	2	8	-	10	ЗПЗ,Т
6	Проектирование АИУС	4	6	-	10	ЗПЗ,Т
<b>Итого часов по дисциплине</b>		<b>14</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	



## Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеауди- торная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
<b>Модуль 1.</b> Информационные компьютерные технологии в электротехнике и электроэнергетике.	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
1.1 .Введение.	2,5	0,5	0,5	1,5
1.2 Аппаратная и программная части компьютерных устройств	2,5	0,5	0,5	1,5
<b>Модуль 2.</b> Компьютерные сети	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
2.1 Компьютерные и информационно-измерительные сети	4,0	1,0	1,0	2,0
2.2 Принципы разработки программного обеспечения.	4,0	1,0	1,0	2,0
<b>Модуль 3.</b> Управление в электротехнике и электроэнергетике с применением микропроцессорной техники	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
3.1 Микропроцессорные устройства в энергетическом комплексе	7,0	2	5	4
3.2 Алгоритмы локального и программного управления сосредоточенных систем	7,0	2	5	4
<b>Модуль 4.</b> Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенным и параметрами	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>Модуль 5.</b> Моделирование процессов в ИУС	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>Модуль 6.</b> Проектирование АИУС	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>64</b>

## Содержание модулей дисциплины

## Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1.</b> Информационные компьютерные технологии в электротехнике и электроэнергетике.			<b>2</b>
	Модульные	Лекция №1: Введение в микропроцессорные технологии в энергетике	Тестирование, зачет, устный	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	единицы: 1.1,1.2	Аппаратная и программная части компьютерных устройств	опрос	
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Компьютерные сети</b>			<b>2</b>
	Модульные единицы: 2.1	Лекция № 2. Компьютерные и информационно-измерительные сети.	Тестирование, зачет, устный опрос	1
	Модульная единица: 2.2	Принципы разработки программного обеспечения.	Тестирование, зачет, устный опрос	1
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Управление электротехникой и электроэнергетикой с применением микропроцессорной техники</b>			<b>2</b>
	Модульные единицы: 3.1	Лекция № 3. Микропроцессорные устройства в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	1
	Модульные единицы: 3.2	Алгоритмы локального и программного управления сосредоточенных систем	Тестирование, зачет, устный опрос	1
<b>4.</b>	<b>Модуль 4 Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами</b>			<b>2</b>
	Модульные единицы:	Лекция № 4. Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
<b>5.</b>	<b>Модуль 5. Моделирование процессов в ИУС</b>			<b>2</b>
	Модульные единицы:	Лекция № 5. Моделирование процессов в ИУС. Применение моделирования в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	2
<b>6.</b>	<b>Модуль 6. Проектирование АИУС</b>			<b>4</b>
	Модульные единицы: 6.1	Лекция № 6. Проектирование АИУС.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
	Модульные единицы: 6.2	Лекция № 7. Применение АИУС в энергетике агропромышленного комплекса	Тестирование, зачет, устный опрос	2
<b>Всего:</b>				<b>14</b>

## Лабораторные/практические/семинарские занятия

### Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

Учебным планом не предусмотрены

Таблица 5

### Содержание практических лабораторных и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1.</b> Информационные компьютерные технологии в электротехнике и электроэнергетике.			<b>4</b>
	Модульные единицы: 1.1, 1.2	Лабораторная работа №1. Введение в микропроцессорные технологии в энергетике	Тестирование, зачет, устный опрос	4
Лабораторная работа №2. Аппаратная и программная части компьютерных устройств				
2.	<b>Модуль 2.</b> Компьютерные сети			<b>6</b>
	Модульные единицы: 2.1	Лабораторная работа № 3. Компьютерные и информационно-измерительные сети.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
	Модульная единица: 2.2	Лабораторная работа № 4. Принципы разработки программного обеспечения.	Тестирование, зачет, устный опрос	4
3.	<b>Модуль 3.</b> Управление в электротехнике и электроэнергетике с применением микропроцессорной техники			<b>6</b>
	Модульные единицы: 3.1	Лабораторная работа № 5. Микропроцессорные устройства в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	2
	Модульные единицы: 3.2	Лабораторная работа № 6. Алгоритмы локального и программного управления сосредоточенных систем	Тестирование, зачет, устный опрос	4
4.	<b>Модуль 4</b> Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами			<b>4</b>
	Модульные единицы:	Лабораторная работа № 7. Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами.	Тестирование, зачет, устный опрос	4
5.	<b>Модуль 5.</b> Моделирование процессов в ИУС			<b>4</b>

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульные единицы:	Лабораторная работа №8. Моделирование процессов в ИУС. Применение моделирования в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	4
<b>6.</b>	<b>Модуль 6. Проектирование АИУС</b>			<b>6</b>
	Модульные единицы: 6.1	Лабораторная работа №9. Проектирование АИУС.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
	Модульные единицы: 6.2	Лабораторная работа № 10. Применение проектирования АИУС в энергетике агропромышленного комплекса	Тестирование, зачет, устный опрос	6
<b>Всего:</b>				<b>30</b>

### Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Информационные компьютерные технологии в электротехнике и электроэнергетике.</b>			<b>10</b>
	Модульные единицы: 1.1, 1.2	Введение в микропроцессорные технологии в энергетике Аппаратная и программная части компьютерных устройств	Тестирование, зачет, устный опрос	10
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Компьютерные сети</b>			<b>10</b>
	Модульные единицы: 2.1	Компьютерные и информационно-измерительные сети.	Тестирование, зачет, устный опрос	6
	Модульная единица: 2.2	Принципы разработки программного обеспечения.	Тестирование, зачет, устный опрос	4
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Управление в электротехнике и электроэнергетике с применением микропроцессорной техники</b>			<b>10</b>

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульные единицы: 3.1	Микропроцессорные устройства в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	6
	Модульные единицы: 3.2	Алгоритмы локального и программного управления сосредоточенных систем	Тестирование, зачет, устный опрос	4
<b>4.</b>	<b>Модуль 4</b> Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами			<b>10</b>
	Модульные единицы:	Алгоритмы управления систем энергетического комплекса с распределенными параметрами.	Тестирование, зачет, устный опрос	10
<b>5.</b>	<b>Модуль 5.</b> Моделирование процессов в ИУС			<b>10</b>
	Модульные единицы:	Моделирование процессов в ИУС. Применение моделирования в энергетическом комплексе	Тестирование, зачет, устный опрос	10
<b>6.</b>	<b>Модуль 6.</b> Проектирование АИУС			<b>14</b>
	Модульные единицы: 6.1	Проектирование АИУС.	Тестирование, зачет, устный опрос	8
	Модульные единицы: 6.2	Применение проектирования в энергетике агропромышленного комплекса	Тестирование, зачет, устный опрос	6
<b>Всего:</b>				<b>64</b>

Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы  
Учебным планом не предусмотрены

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

#### Взаимосвязь компетенций учебным материалом контролем знаний студент

**ОВ**

Компетенции	Лекции	Л,ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1	1.1-6.2	1.1-6.2	1.1-6.2		Тестирование, Устный опрос

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
1.1	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем	Дьяков А.Ф. Овчаренко Н.И.	МЭИ	;2010г.	199.
1.2	Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники.	Баховцев И.А.	НГТУ	2006	72
1.3	Основы микропроцессорной техники. Учебное пособие	Шаляпин В.В.	Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург	2011	214

### Дополнительная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
2.1	Электротехника и электроника. Компьютерный лабораторный практикум в программной среде TINA-8 : Учебное пособие для вузов	Алехин В.А.	Горячая линия-Телеком	2014	208

### Методические указания по организации изучения дисциплины

Рекомендуется следующий порядок изучения дисциплины:

1. Прочитать разделы учебника [1.1-1.3] и конспекты лекций.
2. Выполнить практические задания [1.2].

### Программное обеспечение и интернет-ресурсы

№	Наименование программного обеспечения. Адрес сайта
3.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

Таблица 7

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ


Кафедра «Теоретические основы электротехники» Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники» Количество студентов \_\_\_\_\_

Общая трудоемкость дисциплины: лекции 14 час.; лабораторные работы 0 час.; практические занятия 30 час.; КП

(КР) \_\_\_\_\_ час.; СРС 64 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем	Дьяков А.Ф. Овчаренко Н.И.	МЭИ	;2010 г.		*			25	24
ПЗ	Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники.	Баховцев И.А.	НГТУ	2006		*			25	50
Л	Основы микропроцессорной техники. Учебное пособие	Шалапин В.В.	Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург	2011		*			25	50
СРС	Электротехника и электроника. Компьютерный лабораторный практикум в программной среде TINA-8 : учебное пособие для вузов	Алехин В.А.	Горячая линия-Телеком	2014		*			25	2

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущий контроль студентов производится в следующих формах: *тестирование; защита лабораторных работ.*

Рубежная аттестация студентов производится согласно календарному учебному графику в следующих формах: *тестирование; защита лабораторных работ; по текущей успеваемости.*

Промежуточная аттестация по результатам семестра проходит в форме: *устного зачета.*

### **Требования для сдачи зачёта.**

Студенты, обучающиеся по очной форме получают зачёт при выполнении следующих условий:

1) Выполнение и защита лабораторных работ.

Защита лабораторных работ оценивается по четырехбальной шкале.

Оценка «**отлично**» ставится в случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «**хорошо**» ставится студенту, который твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится студенту, который не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Оценка «**зачтено**» ставится студенту, который освоил основной материал, не имеет пробелов по отдельным темам и защитил работы на положительную оценку.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включены в состав УМКД.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Электротехническая лаборатория со стендами по электротехнике.

2. На занятиях по дисциплине «*Основы микропроцессорной техники*» используются мультимедийные средства (презентации, компьютерные слайд-шоу).

3. Для выполнения аналитических расчетов и графических построений при решении контрольных работ и оформлении отчетов по лабораторным работам (MS Office)

## 9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины *Основы микропроцессорной техники*:

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.



3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

4. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- Изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

5. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.

7. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине «*Основы микропроцессорной техники*» по направлению подготовки 35.03.06 «*Агроинженерия*», выполненную старшим преподавателем Себиным А.В.

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования ФГОС ВПО по указанному направлению подготовки.

В результате освоения дисциплины «*Основы микропроцессорной техники*» студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам:

- теоретические основы и прикладное значение электротехники и электроники в профессиональной деятельности;

- принципы функционирования, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических устройств (машин и аппаратов), электронных приборов и узлов, а также электроизмерительных приборов;

- использовать знания и понятия электротехники и электроники в профессиональной деятельности;

- описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических и электронных цепях и устройствах;

- экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств;

- знать и понимать устройство и принцип работы микропроцессорных устройств.

Структура рабочей программы соответствует требованиям требований ФГОС ВПО ООП по направлению подготовки 35.03.06 «*Агроинженерия*».

Тематики лекционных и лабораторных работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы соответствует требованиям стандарта ФГОС ВПО ООП.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует требованиям стандарта

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства соответствует

Рекомендации, замечания отсутствуют

### **Заключение:**

Рабочая программа по дисциплине «*Основы микропроцессорной техники*» может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности: направлению подготовки 35.03.06 «*Агроинженерия*».

Рецензент: Заместитель главного энергетика ООО «КрасЭлектроСеть» / А.В. Мещеряков

