

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

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

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ

Знать:

Этап 1: структурные схемы, режимы работы, временные диаграммы и особенности больших интегральных схем, входящих в микропроцессорный комплект.

Этап 2: принцип работы микропроцессора

Уметь:

Этап 1: разрабатывать блок-схемы и принципиальные схемы микропроцессорных устройства.

Этап 2: выбрать оптимальный тип микроконтроллера по требуемым критериям.

Владеть:

Этап 1: навыками составления алгоритма для работы микропроцессорного контроллера

Этап 2: навыками написания программ для работы микропроцессорного контроллера

ПК-7 способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов

Знать:

Этап 1: принципы построения, структуру, функциональное назначение автоматизированных микропроцессорных систем;

Этап 2: методы расчета и проектирования микропроцессорных систем управления и контроля.

Уметь:

Этап 1: проектировать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи

Этап 2: собирать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи

Владеть:

Этап 1: навыками практической работы с современными типами микроконтроллеров;

Этап 2: навыки подбора микроконтроллеров в зависимости от выполняемых задач

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для	способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для	<i>Знать:</i> структурные схемы, режимы работы, временные диаграммы и особенности больших интегральных схем, входящих в микропроцессорный	индивидуальный устный опрос, тестирование

описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	комплект. <i>Уметь</i> :разрабатывать блок-схемы и принципиальные схемы микропроцессорных устройства. <i>Владеть</i> : навыками составления алгоритма для работы микропроцессорного контроллера	
ПК-7 способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	<i>Знать</i> : принципы построения, структуру, функциональное назначение автоматизированных микропроцессорных систем <i>Уметь</i> :проектировать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи <i>Владеть</i> :навыками практической работы с современными типами микроконтроллеров	индивидуальный устный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их	способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их	<i>Знать</i> : принцип работы микропроцессора <i>Уметь</i> : выбрать оптимальный тип микроконтроллера по требуемым критериям. <i>Владеть</i> :навыками написания программ для работы	индивидуальный устный опрос, тестирование, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

качественный и количественный анализ	качественный и количественный анализ	микропроцессорного контроллера	
ПК-7 способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	<i>Знать:</i> методы расчета и проектирования микропроцессорных систем управления и контроля. <i>Уметь:</i> собирать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи <i>Владеть:</i> навыки подбора микроконтроллеров в зависимости от выполняемых задач	индивидуальный устный опрос, тестирование, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к	отлично (зачтено)

	максимальному.	
В	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
ФЗ	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки,	неудовлетворительно (незачтено)

	дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
--	---	--

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо		отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6.1

ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: структурные схемы, режимы работы, временные диаграммы и особенности больших интегральных схем, входящих в микропроцессорный комплект.	1. Определение МП. Классификация МП. Области применения. 2. Определение МП. Основные характеристики. Обобщенная схема МПС. 3. Структура типового МП (основные блоки и их функциональное назначение). Обработка информации в МП. Цикл управления фон Неймана.
Уметь: разрабатывать блок-схемы и принципиальные схемы микропроцессорных устройства.	1. Логическая структура МП с развитой архитектурой. 2. МП с жестким и микропрограммным управлением. 3. Виды запросов на прерывания и способы их обслуживания.
Навыки: навыками составления алгоритма для работы	1. Архитектура МП. Типы архитектур МП. Архитектура 8- и 16-разрядных МП. 2. Обмен информацией с внешней средой. Принцип квитирования. 3. Система команд МП. Типы и форматы команд. Способы

микропроцессорного контроллера	адресации памяти.
--------------------------------	-------------------

Таблица 6.2

ПК-7 способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы построения, структуру, функциональное назначение автоматизированных микропроцессорных систем	1. Система памяти МПС. Состав и основные характеристики. 2. ОЗУ. Характеристика основных типов ОЗУ. 3. ПЗУ. Основные характеристики микросхем ПЗУ.
Уметь: проектировать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи	1. Программная модель контроллера ввода/вывода. Параллельный и последовательный форматы данных. 2. Контроллер последовательной синхронной передачи. 3. Контроллер последовательной асинхронной передачи.
Навыки: навыками практической работы с современными типами микроконтроллеров	1. Интерфейс параллельного ввода. 2. Методы и средства управления вводом/выводом данных. Программно-управляемая передача данных. 3. Обмен в режиме прерывания. Программные и аппаратные средства, обеспечивающие обмен в режиме прерывания.

Таблица 7.1

ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принцип работы микропроцессора	1. Обмен в режиме ПДП. Виды, характеристика. 2. Однокристалльные микроЭВМ фирм Intel, Motorola, TexasInstrument, Z8. PIC - контроллеры. 3. Программное обеспечение МПС. Подготовка программ к вводу. Трансляторы, основные виды, их характеристика.
Уметь: выбрать оптимальный тип микроконтроллера по требуемым	1. Что такое формат команды МП? 2. Из каких блоков состоит программный цикл? 3. Что такое подпрограмма? 4. Какие виды переходов существуют?

критериям.	
Навыки: навыками написания программ для работы микропроцессорного контроллера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как осуществляется программный ввод/вывод? 2. Какими способами реализуется приоритетная обработка прерываний? 3. В чем преимущества прямого доступа к памяти, как он осуществляется? 4. Как происходит создание программы для МП?

Таблица 7.2
ПК-7 способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: методы расчета и проектирования микропроцессорных систем управления и контроля.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы критерии эффективности программы? 2. Состав комплекта документации для программ. 3. Структура МП i8080.
Уметь: собирать схемы сопряжения микроконтроллеров с различными датчиками, имеющими свои интерфейсы связи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под словом состояния процессора? 2. Что такое стек? 3. Формат сигнала PSW МП i8080.
Навыки: навыки подбора микроконтроллеров в зависимости от выполняемых задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем отличие CISC и RISC процессоров? 2. Что означает понятие RISC-процессор? Какие его особенности? 3. Какие особенности CISC процессоров?

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие	Знание теоретического	Тестирование

(посещение лекций)	материала по пройденным темам	
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Тестирование

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос.);
- тестовая (устное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме)