

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б2.В.05(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ
ПРАКТИКА**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических
системах**

**Профиль подготовки (специализация) Системы и средства автоматизации
технологических процессов**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Знать:

Этап 1: методику экспериментов;

Этап 2: способы апробации результатов экспериментов.

Уметь:

Этап 1: настраивать оборудование и считывать данные;

Этап 2: определять достоверность полученных данных с применением современных информационных технологий и технических средств

Владеть:

Этап 1: проведения эксперимента;

Этап 2: по получению достоверных данных.

ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

Этап 1: стандартные программы;

Этап 2: математические модели процессов и объектов автоматизации и управления.

Уметь:

Этап 1: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных;

Этап 2: пользоваться программными средствами с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

Владеть:

Этап 1: работы с стандартными программами;

Этап 2: проводить эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

Знать:

Этап 1: методику проведения анализа научных отчетов;

Этап 2: правила оформления публикаций.

Уметь:

Этап 1: проводить методику анализа научных отчетов;

Этап 2: выполнять отчет по результатам исследований и разработок

Владеть:

Этап 1: методикой аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы;

Этап 2: оформлять публикаций по результатам исследований и разработок.

ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Этап 1: основные законы экономики;

Этап 2: методику экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.

Уметь:

Этап 1: пользоваться основными законами экономики;

Этап 2: разрабатывать методику экономического обоснования в зависимости от производственных условий.

Владеть:

Этап 1: ориентироваться в основных законах экономики;

Этап 2: способами перестраивания методики обоснования в зависимость от производственных условий.

ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Этап 1: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;

Этап 2: передовые разработки в этой области.

Уметь:

Этап 1: анализировать исходные данные;

Этап 2: выбирать главное из массива информации.

Владеть:

Этап 1: аналитического мышления;

Этап 2: выбора единственного правильного решения.

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	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знать: методику экспериментов; Уметь: настраивать оборудование и считывать данные; Владеть: проведения эксперимента;	индивидуальный устный опрос
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием	Знать: стандартные программы; Уметь: проводить	индивидуальный устный опрос

стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных; Владеть: работы с стандартными программами;	
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знать: методику проведения анализа научных отчетов; Уметь: проводить методику анализа научных отчетов; Владеть: методикой аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы;	индивидуальный устный опрос
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знать: основные законы экономики; Уметь: пользоваться основными законами экономики; Владеть: ориентироваться в основных законах экономики;	индивидуальный устный опрос
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; Уметь: анализировать исходные данные; Владеть: аналитического мышления;	индивидуальный устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знать: способы аprobации результатов экспериментов. Уметь: определять достоверность полученных данных с применением современных информационных технологий и технических средств Владеть: по получению достоверных данных.	индивидуальный устный опрос
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знать: математические модели процессов и объектов автоматизации и управления. Уметь: пользоваться программными средствами с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. Владеть: проводить эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	индивидуальный устный опрос
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических	готовность участвовать в составлении аналитических	Знать: правила оформления публикаций. Уметь:	индивидуальный устный опрос

обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	выполнять отчет по результатам исследований и разработок Владеть: оформлять публикаций по результатам исследований и разработок.	
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знать: методику экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления. Уметь: разрабатывать методику экономического обоснования в зависимости от производственных условий. Владеть: способами перестраивания методики обоснования в зависимость от производственных условий	индивидуальный устный опрос
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: передовые разработки в этой области. Уметь: выбирать главное из массива информации. Владеть: выбора единственного правильного решения.	индивидуальный устный опрос

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)	
[85;95)	B – (5)	хорошо – (4)	
[70,85)	C – (4)	удовлетворительно – (3)	
[60;70)	D – (3+)		
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)	неудовлетворительно – (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 максимальному.	
B	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.	отлично (зачтено)
C	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)

D	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)
E	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)
FX	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.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

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 5.1 - ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств. Этап 1

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: методику экспериментов;	1. Назовите основные принципы управления.
Уметь: настраивать оборудование и считывать данные;	2. В чем заключаются особенности автоматического и автоматизированного управления?
Навыки: проведения эксперимента;	3. Как выбрать эффективный вид управления?

Таблица 5.2 - ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.
Этап 1

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: стандартные программы;	1. Какими свойствами обладает автоматизированная система?
Уметь: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных;	2. Назовите основные типы автоматизированных систем обработки информации.
Навыки: работы с стандартными программами;	3. Как происходит взаимодействие автоматизированных систем обработки информации?

Таблица 5.3 - ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок. Этап 1

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: методику проведения анализа научных отчетов;	1. Перечислите средства автоматизации.
Уметь: проводить методику анализа научных отчетов;	2. Как выбирают средства автоматизации?
Навыки: методикой аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы;	3. Перечислите мероприятия по улучшению средств автоматизации.

Таблица 5.4 - ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.
Этап 1

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: основные законы экономики;	1. Перечислите основные этапы производственного оборудования и их отличительные признаки.
Уметь: пользоваться основными законами экономики;	2. Перечислите виды гибкости и дайте их определения.
Навыки: ориентироваться в основных законах экономики;	3. Назовите способы количественной оценки гибкости.

Таблица 5.5 - ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
Этап 1

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: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;	1. Назовите достоинства и недостатки имитационного моделирования.
Уметь: анализировать исходные данные;	2. Какие технические средства используются при построении моделей?
Навыки: аналитического мышления;	3. Назовите функции ЭВМ при моделировании

Таблица 6.1 - ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств. Этап 2

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: способы апробации результатов экспериментов.	1. Как классифицируется программное обеспечение, используемое при моделировании?
Уметь: определять достоверность полученных данных с применением современных информационных технологий и технических средств	2. Что включает информационная модель изделия в автоматизированных системах конструирования?
Навыки: по получению достоверных данных.	3. Что включает информационная модель изделия в автоматизированных системах проектирования технологических процессов?

Таблица 6.2 - ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.
Этап 2

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: математические модели процессов и объектов автоматизации и управления.	1. Для чего предназначены модели?
Уметь: пользоваться программными средствами с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	2. Какие методы построения математических моделей используются?
Навыки: проводить эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	3. Что называется «адекватностью» математической модели?

Таблица 6.3 - ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок. Этап 2

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: правила оформления публикаций.	1. Что предусматривает единая система технологической документации?
Уметь: выполнять отчет по результатам исследований и разработок	2. Какие датчики используются для контроля температуры, давления и других параметров технологических процессов?

<p>Навыки: оформлять публикаций по результатам исследований и разработок.</p>	<p>3. Назовите типы регуляторов систем автоматизации.</p>
---	---

Таблица 6.4 - ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.
Этап 2

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: методику экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.</p>	<p>1. Какие устройства могут входить в состав АТСС?</p>
<p>Уметь: разрабатывать методику экономического обоснования в зависимости от производственных условий.</p>	<p>2. Перечислите состав устройств, которые могут входить в состав АСИО ГПС.</p>
<p>Навыки: способами перестраивания методики обоснования в зависимости от производственных условий</p>	<p>3. Назовите технологические возможности автоматических линий.</p>

Таблица 6.5 - ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
Этап 2

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: передовые разработки в этой области.</p>	<p>1. Как выбираются системы SCADA?</p>
<p>Уметь:</p>	<p>2. В чем заключаются особенности информационного</p>

выбирать главное из массива информации.	обеспечения жизненного цикла продукции?
Навыки: выбора единственного правильного решения.	3. Назовите автоматизированные системы, используемые на этапах жизненного цикла. Какие функции они выполняют?

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет с оценкой*), 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 аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);

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

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. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

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.