

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

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

**Б1.В.15 Особенности управления и автоматизации
технологических процессов в АПК**

**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.

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Знать:

Этап 1: основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики

Этап 2: основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной

Уметь:

Этап 1: использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации

Этап 2: использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем

Владеть:

Этап 1: методами построения математических моделей

Этап 2: методами построения типовых профессиональных задач

ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Знать:

Этап 1: основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики

Этап 2: основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной

Уметь:

Этап 1: использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации

Этап 2: использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем

Владеть:

Этап 1: методами построения математических моделей

Этап 2: методами построения типовых профессиональных 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	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики <i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации <i>Владеть:</i> методами построения математических моделей	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	<i>Знать:</i> основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики <i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации <i>Владеть:</i> методами построения математических моделей	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-7	способность	<i>Знать:</i> основные понятия	

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной <i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем <i>Владеть:</i> методами построения типовых профессиональных задач	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	<i>Знать:</i> основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной <i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем <i>Владеть:</i> методами построения типовых профессиональных задач	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

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)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[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 максимальному.	отлично (зачтено)
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.	
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	неудовлетворительно (незачтено)

	к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
Г	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.	

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

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

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
<i>Знать:</i> основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия о системах автоматизации 2. Характеристика и классификация автоматических систем управления 3. Общий подход к автоматизации технологических процессов
<i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки технической и экономической	<ol style="list-style-type: none"> 4. Аналитический метод построения математической модели 5. Экспериментальные методы построения математической модели 6. Общие сведения о приборах и средствах автоматизации технологических процессов

информации	
<i>Навыки:</i> методами построения математических моделей	7. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов 8. Основные понятия математического моделирования 9. Математические модели установившегося и переходного режимов и методы их линеаризации

Таблица 5.2

ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

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
<i>Знать:</i> основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики	10. Характеристика технологических процессов 11. Структура и принципы управления технологических процессов 12. Особенности автоматизации АПК
<i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации	13. Системы регулирования объектов с запаздыванием и нестационарных объектов 14. Синтез систем позиционного регулирования
<i>Навыки:</i> методами построения математических моделей	15. Регулирующие органы 16. Выбор регулятора и закона управления 17. Методы синтеза одноконтурных и многоконтурных автоматических систем регулирования

Таблица 6.1

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

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
<i>Знать:</i> основные	

<p>понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной</p>	<p>1. Измерительные преобразователи и устройства 2. Автоматические регуляторы 3. Исполнительные механизмы</p>
<p><i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем</p>	<p>4. Цифровые автоматические системы 5. Управление при неполной начальной информации 6. Системы автоматического контроля работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов</p>
<p><i>Навыки:</i> методами построения типовых профессиональных задач, схемах автоматизации и управления</p>	<p>7. Системы автоматического управления положением рабочих органов и режимами работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов 8. Микропроцессорные системы управления работой мобильных сельскохозяйственных агрегатов 9. Назначение и виды защищенного грунта</p>

Таблица 6.2
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

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
<p><i>Знать:</i> основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной</p>	<p>10. Характеристики сооружений защищенного грунта 11. Способы обогрева защищенного грунта 12. Технологические процессы (операции), механизмируемые и автоматизируемые в сооружениях защищенного грунта</p>
<p><i>Уметь:</i> использовать математический аппарат для обработки и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем</p>	<p>13. Автоматическое управление температурой воздуха и почвы 14. Автоматическое управление температурным режимом в блочных теплицах 15. Автоматическое управление микроклиматом в ангарных теплицах</p>

<p><i>Навыки:</i> методами построения типовых профессиональных задач.</p>	<p>16. Автоматическое управление температурой почвы и теплозащитным экраном 17. Автоматическое управление влажностью воздуха и почвы температурой поливной воды 18. Автоматическое управление концентрацией раствора минеральных удобрений</p>
---	--

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, экзамен*), 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, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

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 практические 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.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

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.