Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.16 Автоматика

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Экономика и управление производством**»**

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.16 Автоматика

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.2 ОПК-5.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	7
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкалой: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
		«не зачтено»	«зачтено»
1	2	3	4
УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)	Знать: принципы построения систем управления и декомпозиции задач автоматики, классификацию технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов, их основные характеристики, методы анализа автоматических систем регулирования	Фрагментарные знания принципов построения систем управления и декомпозиции задач автоматики, классификации технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов, их основных характеристик, методов анализа автоматических систем регулирования	Сформированные или неполные знания принципов построения систем управления и декомпозиции задач автоматики, классификации технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов, их основных характеристик, методов анализа автоматических систем регулирования
	Уметь: анализировать задачу управления технологическим оборудованием и выделять типовые функциональные элементы автоматических управляющих устройств, подбирать технические средства для контроля и управления технологическим оборудованием, определять показатели качества работы автоматических систем регулирования	Фрагментарное умение анализировать задачу управления технологическим оборудованием и выделять типовые функциональные элементы автоматических управляющих устройств, подбирать технические средства для контроля и управления технологическим оборудованием, определять показатели качества работы автоматических систем регулирования	В целом успешное умение анализировать задачу управления технологическим оборудованием и выделять типовые функциональные элементы автоматических управляющих устройств, подбирать технические средства для контроля и управления технологическим оборудованием, определять показатели качества работы автоматических систем регулирования

1	2	3	4
	Владеть: навыками построения структурных схем автоматических устройств управления, методами поиска информации, необходимой для решения задач автоматизации технологических процессов в агроинженерии, методами оценки устойчивости и показателей качества автоматических систем регулирования.	Фрагментарное владение навыками построения структурных схем автоматических устройств управления, методами поиска информации, необходимой для решения задач автоматизации технологических процессов в агроинженерии, методами оценки устойчивости и показателей качества автоматических систем регулирования.	В целом успешное владение навыками построения структурных схем автоматических устройств управления, методами поиска информации, необходимой для решения задач автоматизации технологических процессов в агроинженерии, методами оценки устойчивости и показателей качества автоматических систем регулирования.
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.4)	Знать: статические и динамические характеристики элементов и систем автоматики, типовые динамические звенья, принципы математического моделирования элементов и систем автоматического регулирования при помощи ПЭВМ	Фрагментарные знания статических и динамических характеристик элементов и систем автоматики, типовых динамических звеньев, принципов математического моделирования элементов и систем автоматического регулирования при помощи ПЭВМ	Сформированные или неполные знания статических и динамических характеристик элементов и систем автоматики, типовых динамических звеньев, принципов математического моделирования элементов и систем автоматического регулирования при помощи ПЭВМ
	Уметь: определять статические и динамические характеристики элементов и систем автоматики, производить расчеты переходных процессов в системах автоматического регулирования при помощи ПЭВМ	Фрагментарное умение определять статические и динамические характеристики элементов и систем автоматики, производить расчеты переходных процессов в системах автоматического регулирования при помощи ПЭВМ	В целом успешное умение определять статические и динамические характеристики элементов и систем автоматики, производить расчеты переходных процессов в системах автоматического регулирования при помощи ПЭВМ
	Владеть: методами решения типовых задач автоматики, методикой ввода исходных данных и расчета переходных процессов в автоматических системах регулирования при помощи ПЭВМ.	Фрагментарное владение методами решения типовых задач автоматики, методикой ввода исходных данных и расчета переходных процессов в автоматических системах регулирования при помощи ПЭВМ.	В целом успешное владение методами решения типовых задач автоматики, методикой ввода исходных данных и расчета переходных процессов в автоматических системах регулирования при помощи ПЭВМ.

1	2	3	4
ОПК-4 (ОПК-4.2)	Знать: технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов, принципы автоматического и автоматизированного управления и типовую организацию современных систем промышленной автоматизации, научно-обоснованные методы их анализа и настройки	Фрагментарные знания технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов, принципов автоматического и автоматизированного управления и типовой организации современных систем промышленной автоматизации, научно-обоснованных методов их анализа и настройки	Сформированные или неполные знания технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов, принципов автоматического и автоматизированного управления и типовой организации современных систем промышленной автоматизации, научно-обоснованных методов их анализа и настройки
	Уметь: составлять и читать схемы систем автоматики и автоматизации технологических процессов, применять технические средства автоматики и автоматизации технологических процессов с учетом научных рекомендаций по их настройке	Фрагментарное умение составлять и читать схемы систем автоматики и автоматизации технологических процессов, применять технические средства автоматики и автоматизации технологических процессов с учетом научных рекомендаций по их настройке	В целом успешное умение составлять и читать схемы систем автоматики и автоматизации технологических процессов, применять технические средства автоматики и автоматизации технологических процессов с учетом научных рекомендаций по их настройке
	Владеть: навыками использования методов анализа и настройки технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов	Фрагментарное владение навыками использования методов анализа и настройки технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов	В целом успешное владение навыками использования методов анализа и настройки технических средств автоматики и автоматизации технологических процессов
ОПК-5 (ОПК-5.2)	Знать: экспериментальные и расчетные методы определения статических и динамических характеристик элементов автоматики	Фрагментарные знания экспериментальных и расчетных методов определения статических и динамических характеристик элементов автоматики	Сформированные или неполные знания экспериментальных и расчетных методов определения статических и динамических характеристик элементов автоматики
	Уметь: применять технические средства, математический аппарат и специализированное программное обеспечение для исследования свойств элементов автоматики	Фрагментарное умение применять технические средства, математический аппарат и специализированное программное обеспечение для исследования свойств элементов автоматики	В целом успешное умение применять технические средства, математический аппарат и специализированное программное обеспечение для исследования свойств элементов автоматики
	Владеть: методами экспериментального исследования характеристик элементов автоматики	Фрагментарное владение методами экспериментального исследования характеристик элементов автоматики	В целом успешное владение методами экспериментального исследования характеристик элементов автоматики

1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Что понимается под системой локальной автоматики, АСУ ТП и АСУ П?	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.2 ОПК-5.2
2	Основные принципы построения систем управления режимами работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	
3	Что такое объект управления; возмущающее, управляющее воздействия, управляемая величина?	
4	Что такое автоматический регулятор? Принцип действия, назначение регуляторов.	
5	Схемы автоматики: функциональные и структурные.	
6	Что понимается под декомпозицией задач и систем автоматики?	
7	Понятие статического (установившегося) режима работы. Характеристики статического режима.	

1	2	3
8	Понятие динамического режима. Характеристики динамического режима.	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-4.2 ОПК-5.2
9	Преобразование дифференциального уравнения к алгебраическому виду. Понятие передаточной функции.	
10	Типовые входные воздействия. Понятие переходной и импульсной переходной характеристик.	
11	Понятие АЧХ, ФЧХ и АФЧХ.	
12	Преобразование структурных схем к одноконтурному виду. Эквивалентная передаточная функция участка структурной схемы при последовательном, параллельном и встречно-параллельном соединении звеньев.	
13	Понятие самовыравнивания объекта управления.	
14	Понятие запаздывания в ОУ. Виды запаздываний. Переходные характеристики ОУ в зависимости от наличия емкостей и запаздываний. Понятия постоянных времени.	
15	Понятие типового динамического звена.	
16	Структурная схема объекта управления. Принцип суперпозиции.	
17	Понятие устойчивости АСР. Переходные характеристики устойчивых и неустойчивых АСР.	
18	Способы оценки устойчивости АСР.	
19	Критерий устойчивости Гурвица. Область применимости.	
20	Критерий устойчивости Михайлова. Область применимости.	
21	Определение области устойчивости АСР при помощи D-разбиения.	
22	Прямые показатели качества работы АСР единичные и интегральные.	
23	Косвенные показатели качества работы АСР.	
24	Типовые законы одноконтурных регуляторов непрерывного действия. Их особенности.	
25	Что понимается под оптимальными настройками автоматического регулятора?	
26	Понятие и принцип действия нелинейного позиционного регулятора.	
27	Условия выбора законов регулирования.	
28	Понятие АСР с дополнительными сигналами.	
29	Классификация технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	УК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2
30	Понятие логического управления и логического автомата. В чем отличие программных автоматов от автоматов со схемной логикой? Понятие автомата с памятью.	
31	Что понимается под оптимальным управлением? Что такое статическая и динамическая оптимизация?	ОПК-4.2 ОПК-5.2
32	Типовая организация традиционной АСУ ТП. Технические средства различных уровней АСУ ТП.	УК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2
33	Понятие УВМ. Основные типы УВМ.	
34	Понятие ПЛК, требования к ним. Способы программирования ПЛК.	
35	Понятие датчика, генераторные, параметрические и механические преобразователи.	
36	Виды и принцип действия датчиков температуры.	

1	2	3
37	Принцип действия и назначение потенциометрических датчиков. Их достоинства и недостатки. Как зависит погрешность потенциометрических датчиков от сопротивления нагрузки?	
38	Суть метода экспериментального определения динамических характеристик элементов автоматики.	ОПК-5.2
39	Назначение и состав исполнительного устройства.	УК-1.2
40	Понятие и виды исполнительных механизмов.	ОПК-4.2
41	Понятие и виды регулирующих органов.	ОПК-5.2
42	Виды и принцип действия электродвигательных исполнительных механизмов.	
43	Принцип действия электромагнитных исполнительных механизмов.	
44	Виды и принцип действия электромагнитных муфт.	
45	Особенности, устройство и принцип действия микропроцессорных регуляторов.	
46	Как зависят характеристики автоколебательного режима работы двухпозиционных автоматических регуляторов от параметров их настройки и возмущающего воздействия?	

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.16 Автоматика / разраб. К.Н. Лебедев. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 25 с.