Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.04 «Технические средства получения и обработки информации в агроинженерии»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.04 Технические средства получения и обработки информации в агроинженерии

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
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
ОПК-1 (ОПК-1.4)	Знать: виды первичных преобразователей (датчиков), способы подключения датчиков и схемотехнику устройств сопряжения с объектом	Фрагментарные знания видов первичных преобразователей (датчиков), способов подключения датчиков и схемотехнику устройств сопряжения с объектом / незнание	Сформированные или неполные знания первичных преобразователей (датчиков), способов подключения датчиков и схемотехнику устройств сопряжения с объектом
	Уметь: с помощью информационных технологий выбирать и использовать датчики и устройства сопряжения для определения параметров технологических процессов и режима работы объекта контроля	Фрагментарное умение с помощью информационных технологий выбирать и использовать датчики и устройства сопряжения для определения параметров технологических процессов и режима работы объекта контроля / неумение	В целом успешное умение с помощью информационных технологий выбирать и использовать датчики и устройства сопряжения для определения параметров технологических процессов и режима работы объекта контроля
	Владеть: методами и средствами получения информации об объекте, ее обработки, передачи и хранения в агроинженерии	Фрагментарное владение методами и средствами получения информации об объекте, ее обработки, передачи и хранения в агроинженерии / отсутствие владения.	В целом успешное владение методами и средствами получения информации об объекте, ее обработки, передачи и хранения в агроинженерии

1	2	3	4
ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)	Знать: понятия и методы аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, способы с помощью информационных технологий получать новые знания и умения в области технических средств получения и обработки информации в агроинженерии	Фрагментарные знания понятий и методов аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, способов с помощью информационных технологий получать новые знания и умения в области технических средств получения и обработки информации в агроинженерии / незнание	Сформированные или неполные знания понятий и методов аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, способов с помощью информационных технологий получать новые знания и умения в области технических средств получения и обработки информации в агроинженерии
	Уметь: выбирать и использовать программные средства для определения режимов работы объектов контроля и параметров технологических процессов, подбирать технические и программные средства для решения задач получения и обработки информации о состоянии объекта контроля	Фрагментарное умение выбирать и использовать программные средства для определения режимов работы объектов контроля и параметров технологических процессов, подбирать технические и программные средства для решения задач получения и обработки информации о состоянии объекта контроля / неумение	В целом успешное умение выбирать и использовать программные средства для определения режимов работы объектов контроля и параметров технологических процессов, подбирать технические и программные средства для решения задач получения и обработки информации о состоянии объекта контроля
	Владеть: методикой подбора и способами использования технических средств для получения информации о состоянии объекта контроля, современными технологиями получения и обработки информации об объекте контроля	Фрагментарное владение методикой подбора и способами использования технических средств для получения информации о состоянии объекта контроля, современными технологиями получения и обработки информации об объекте контроля / отсутствие владения.	В целом успешное владение методикой подбора и способами использования технических средств для получения информации о состоянии объекта контроля, современными технологиями получения и обработки информации об объекте контроля
ОПК-4 (ОПК-4.2)	Знать: понятия и методы аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, используемые в современных методах исследований в агроинженерии	Фрагментарные знания понятий и методов аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, используемые в современных методах исследований в агроинженерии / незнание	Сформированные или неполные знания понятий и методов аналоговой и цифровой обработки сигналов датчиков физических величин, используемые в современных методах исследований в агроинженерии

1	2	3	4
	Уметь: использовать программные средства для обработки информации о физических процессах, протекающих в исследуемых объектах	Фрагментарное умение использовать программные средства для обработки информации о физических процессах, протекающих в исследуемых объектах / неумение	В целом успешное умение использовать программные средства для обработки информации о физических процессах, протекающих в исследуемых объектах
	Владеть: методами и средствами получения информации об исследуемом объекте	Фрагментарное владение методами и средствами получения информации об исследуемом объекте / отсутствие владения	В целом успешное владение методами и средствами получения информации об исследуемом объекте

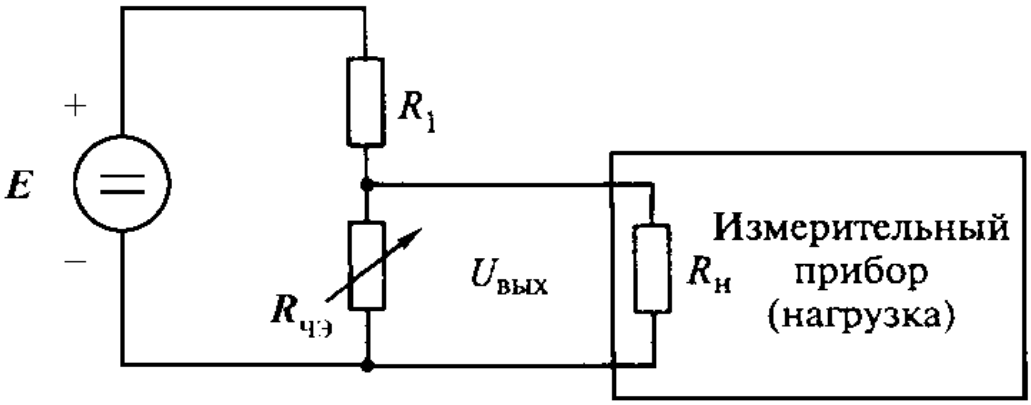
1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

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

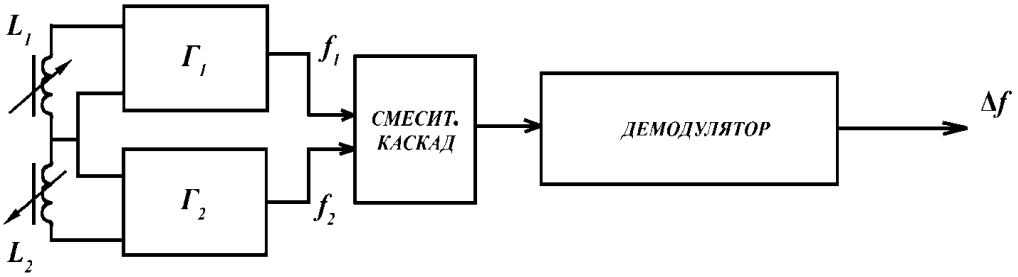
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Варианты контрольных заданий (работ)

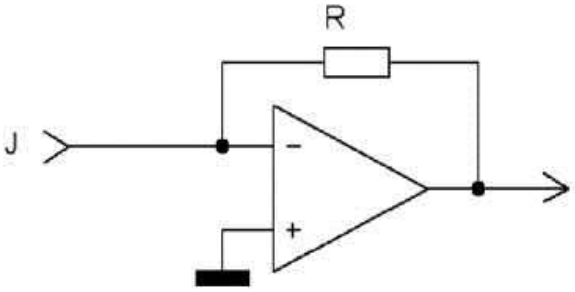
1. Чему равно выходное напряжения делителя при известных сопротивлениях и напряжении питания? Как выходное напряжение зависит от сопротивления нагрузки?



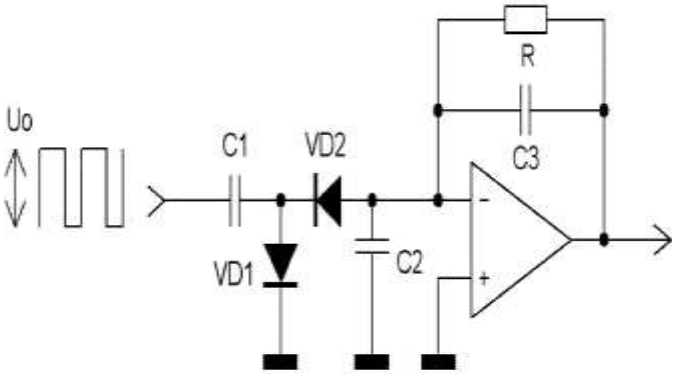
2. Чему равна величина Δf?



3. Чему равно выходное напряжение на выходе операционного усилителя (входным параметром является ток J)?



4. Определите выходное напряжение схемы преобразователя, если частота сигнала 230 Гц, напряжениеU_0 равно 12 В, емкость конденсатора 10 мкф, R= 110 Ом.



5. Гармонический сигнал с частотой 50 Гц проходит через двухполупериодный вы-

прямитель. Выбрать минимальную частоту дискретизации, обеспечивающую точное измерение постоянной составляющей сигнала. Рассмотреть варианты дискретизации сигнала до и после дискретизации.

6. Через интегрирующую RC-цепь с постоянной времени 0,4 мс на вход АЦП поступает однократный прямоугольный импульс длительностью 1 мс. Необходимо показать, как влияет наличие RC-цепи на выбор частоты дискретизации сигнала и возникающие при этом искажения.
7. Оценить предельное и среднеквадратичное значения погрешности квантования АЦП, имеющего разрядность 10 бит и динамический диапазон преобразуемых сигналов ± 5,12 В. Найти отношение сигнал-шум на выходе АЦП при обработке случайных сигналов. Определить шум квантования АЦП на выходе идеального цифрового ФНЧ с частотой среза 500 Гц при частоте дискретизации сигнала fд = 8 кГц.

2.2. Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Приведите определение термина «информация» с точки зрения кибернетики.	ОПК-1.4
2	Перечислите основные свойства информации.	
3	Какие качественные показатели позволяют оценить потребительские свойства информации?	
4	Что такое количество информации?	
5	Назовите ученых, основоположников теории информации.	
6	Приведите формулу измерения количества информации по К. Шеннону.	
7	Перечислите основные признаки классификации информации.	
8	Какие виды информации выделяются в соответствии с каждым признаком?	
9	Охарактеризуйте информацию, внешнюю по отношению к месту возникновения.	
10	Что такое информационная технология?	ОПК-3.1
11	Назовите три основных компонента информационной технологии.	
12	Что такое система?	
13	Назовите основные этапы процесса управления.	
14	Чем отличаются управляющий объект и объект управления?	
15	Что такое система управления?	
16	Перечислите основные свойства информационных технологий.	
17	В чем заключается роль информационных технологий в процессах получения и накопления новых знаний?	
18	Понятие АЦП, принцип действия, виды	ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2
19	Понятие ЦАП, принцип действия, виды.	
20	Последовательные и параллельные интерфейсы для передачи данных.	
21	Виды датчиков.	
22	Программное обеспечение для работы в сетях RS-485.	

1	2	3
23	Программное обеспечение для работы в сетях RS-232.	ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2
24	Типы портов для сбора информации в ПК.	
25	Исполнительные элементы для сбора информации.	
26	Для чего предназначены методы сглаживания и фильтрации?	
27	Для каких сигналов применимы методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания?	
28	В чем суть метода экспоненциального сглаживания?	
29	Что такое «постоянная сглаживания»?	
30	Суть метода скользящего среднего.	
31	В каких случаях целесообразно применять метод усреднения для всех измерений?	
32	Что делают в случаях, когда необходимо применять алгоритмы фильтрации и нельзя перегружать микропроцессор УВМ?	
33	Основные способы моделирования сигналов.	
34	Назначение и основные характеристики многофункциональной платы PCI-1711L.	
35	Устройство многофункциональной платы PCI-1711L.	
36	Для чего предназначен буфер FIFO?	
37	Что входит в программное обеспечение многофункциональной платы ввода-вывода?	
38	При помощи каких программных средств можно создать программное обеспечение АСУТП с использованием многофункциональной платы ввода-вывода?	
39	Назначение АЦП.	
40	Какие средства предоставляет GEniDAQ для работы с аналоговыми сигналами?	
41	Назначение мультиплексора в платах АЦП.	
42	Обобщенная модель АСУТП. Какие информационные потоки в ней присутствуют?	
43	Информационная модель АСУ ТП.	
44	Понятие датчика, генераторные, параметрические и механические преобразователи.	
45	Виды и принцип действия датчиков температуры.	
46	Принцип действия и назначение потенциометрических датчиков. Их достоинства и недостатки. Как зависит погрешность потенциометрических датчиков от сопротивления нагрузки?	
47	Способы подключения датчиков и схемотехника устройств сопряжения с объектом	
48	Как с помощью информационных технологий получать новые знания и умения в области технических средств получения и обработки информации в агроинженерии?	ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2

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

1. 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.04 Технические средства получения и обработки информации в агроинженерии / разраб. К.Н. Лебедев. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 27 с.