

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 19.09.2023 06:03:03

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Ю.А. Динер
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
О.В. Косенчук
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений,
испытаний и контроля

Направленность «Обеспечение качества и безопасности
сырья и пищевой продукции»

Обеспечивающая проведение дисциплины
кафедра -

Товароведения, стандартизации и
управления качеством

Разработчик (и) РП:
Канд. техн. наук, доцент

 О.В. Скрыбина

Внутренние эксперты:
Председатель МК,
Канд. техн. наук, доцент

 Н.А. Юрк

Начальник управления информационных
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 11 августа 2020 г. № 943;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистранта, по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Обеспечение качества и безопасности сырья и пищевой продукции.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательного процесса блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- относится к дисциплинам по выбору и является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический и организационно-управленческий, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: подготовка к решению организационных, научных и технических задач при автоматизации измерений, контроля и испытаний

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен обеспечивать автоматизацию процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	ИД-1 _{ПК-4} знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции
		ИД-2 _{ПК-4} знает особенности автоматизированных процессов измерений,	методы и особенности автоматизированных процессов измерений,	автоматизировать процессы измерений, контроля и испытаний на всех этапах	автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного

		измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	жизненного цикла продукции	цикла продукции
		ИД-З _{ПК-4} обосновывает выбор способа или метода автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	способы или методы автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	подбирать способы или методы автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	обоснования выбора способа или метода автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный		средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено			Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}	Полнота знаний	теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Не знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции В совершенстве владеет знаниями теоретических основ обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Презентация, тестирование, зачет		
		Наличие умений	обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Не умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции Умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции Умеет выделять и обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции			
		Наличие навыков (владение опытом)	основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Не владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Уверенно владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции			
	ИД-2 _{ПК-4}	Полнота знаний	методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	Не знает методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно знает методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции Знает методы методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции В совершенстве владеет знаниями о методах и особенностях автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	Презентация, тестирование, зачет		
		Наличие умений	автоматизировать процессы измерений.	Не умеет автоматизировать	Поверхностно умеет автоматизировать процессы измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла			

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.7 Информационные технологии в области технического регулирования, метрологии и управления качеством	Знать: основные требования к информационным технологиям Уметь: применять Информационные технологии Владеть: подбора и применения в профессиональной деятельности информационных технологий	Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика	Б1.В.04 Аудит систем качества Б1.В.03 Системы обеспечения качества и безопасности пищевой продукции Б1.О.05 Метрологическое обеспечение производства, контроля и испытаний Б1.О.03 Методы оценки эффективности

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального

взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса очной формы обучения и на 2 курсе заочной формы обучения.

Продолжительность семестра 18 4/6 недель очной формы обучения и 30 1/6 недель заочной формы обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр	
	очная форма	заочная форма
	№ 3	
1. Аудиторные занятия, всего	30	8
- лекции	6	2
- практические занятия (включая семинары)	24	6
- лабораторные работы		
2. Внеаудиторная академическая работа	42	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
- электронная презентация	20	20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-	-
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	20
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	12	20
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины		
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	72
	Зачетные единицы	2
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе										
Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			В т.ч. фиксированные виды
практические (всех форм)	лабораторные									
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Программное обеспечение автоматизации измерений, испытаний и контроля. Испытания и контроль при автоматизации	36	15	3	12		21	20	Опрос	ПК4
2	Автоматизация измерений различных физических величин; автоматизация различных видов	36	15	3	12		21		Опрос	ПК-4

	контроля. Методы синтеза автоматических систем управления									
Итого по учебной дисциплине		72	30	6	24		42	20		
заочная форма обучения										
1	Программное обеспечение автоматизации измерений, испытаний и контроля. Испытания и контроль при автоматизации	34	4	1	3		30	20	Опрос	ПК-4
2	Автоматизация измерений различных физических величин; автоматизация различных видов контроля. Методы синтеза автоматических систем управления	34	4	1	3		30		Опрос	ПК-4
Итого по учебной дисциплине		68	8	2	6		60	20		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
			очная форма	заочная форма	
1	1	Тема: Программное обеспечение автоматизации измерений, испытаний и контроля. Испытания и контроль при автоматизации	2	1	Обзорная лекция
	2	Тема: Общие понятия и способы определения эффективности автоматизации технологического процесса. Программное обеспечение автоматизации измерений, испытаний и контроля	1		Лекция-визуализация
2	1	Тема: Автоматизация измерений различных физических величин; автоматизация различных видов контроля. Методы синтеза автоматических систем управления	2	1	Обзорная лекция
	2	Тема: Элементы программного обеспечения. Методы синтеза автоматических систем управления. Автоматизированные средства измерения с двукратным контролем	1		Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			6	2	
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		6	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		2	заочная форма обучения		2

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Научные цели автоматизации. Этапы развития автоматизированных измерений	2	3	прием «толстые» и «тонкие» вопросы	ОСП
	2	Анализ обобщенной структуры СИ	2			ОСП
	3	Схемы процесса измерения и ее анализ	2			ОСП
	4	Процесс контроля и возможность его автоматизации	2		Семинар	ОСП
	5	Подсистемы и принцип их сопряжения с ЭВМ	2			-
	6	Построение обобщенных схем измерительных систем	2			-
2	7	Коммутация измерительных сигналов	2	3		ОСП
	8	Цифровые и аналоговые преобразователи	2		прием «толстые» и «тонкие» вопросы	-
	9	Программно-доступные регистры	2			ОСП
	10	Нормируемые метрологические характеристики автоматизации	2		Семинар	ОСП
	11	Средства измерений с адаптацией чувствительности	2			-
	12	Выбор метода построения автоматизированных систем	2		Семинар	-
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			24	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		2
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			6			
- заочная форма обучения			2			

* Условные обозначения: **ОСП** - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

(не предусмотрено)

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (не предусмотрено)

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

№	Наименование раздела
1	Автоматизация измерений различных физических величин; автоматизация различных видов контроля. Методы синтеза автоматических систем управления
2	Особенности автоматизации технологических процессов

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации

Для выполнения электронных презентаций предложены обобщенные темы:

1. Программно-технические комплексы и контролеры: общие сведения, классификация, функциональный состав
2. Программируемые регулирующие приборы
3. Оптические датчики
4. Малоканальные микропроцессорные контролеры
5. Средне- и многоканальные контролеры
6. Контролеры для распределенных систем управления
7. Общие сведения об пьезоэлектрических датчиках
8. Устройства и машины пленочной электромеханики
9. Преобразователи для неразрушающего контроля
10. Приборы и устройства функциональной электроники
11. Пьезомагнитные, гидроакустические и электроакустические преобразователи

Обучающийся может предложить иную тему, относящуюся к вопросам, изучаемым в рамках дисциплины.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения презентации – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения презентации учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (не предусмотрено)

5.2 Самостоятельное изучение тем (не предусмотрено)

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лекция на тему: Методы синтеза автоматических систем управления	Подготовка по вопросам лекции занятия	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме	10

			лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	
Практические занятия	Подготовка по теме практического занятия	План выполнения практического занятия	- Рассмотрение заданий на выполнение практических занятий - Изучение литературы по вопросам практических занятий - Выполнение практического занятия	
Заочное обучение				
Лекция на тему: Методы синтеза автоматических систем управления	Подготовка по вопросам лекции занятия	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	20
Практические занятия	Подготовка по теме практического занятия	План выполнения практического занятия	- Рассмотрение заданий на выполнение практических занятий - Изучение литературы по вопросам практических занятий - Выполнение практического занятия	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Тест	фронтальный	Знание методов синтеза автоматических систем управления По итогам изучения разделов №1-2	12
заочная форма обучения			
Тест	фронтальный	Знание методов синтеза автоматических систем управления По итогам изучения разделов №1-2	20

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно – педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

**рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений, испытаний и контроля
в составе ОПОП**

1. Рассмотрена и одобрена: а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>товароведения, стандартизации и управления качеством</u> протокол № <u>10</u> от <u>11.08.2021</u> . Зав. кафедрой, канд.техн.наук, доцент _____  Скрябина О.В.	
б) На заседании методической комиссии по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология; протокол № <u>3/1</u> от <u>21.08.2021</u> . Председатель МКН – 27.04.01, канд.техн.наук, доцент _____  Юрк Н.А.	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП: Омский филиал ФГБУ «Центр оценки качества зерна» _____  директор Цыпленков К.А.	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений, испытаний и контроля
(обязательное)

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-5413-6. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com
Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3531-9. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com
Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 191 с. - ISBN 978-5-16-016467-0. - Текст : электронный	http://znanium.com
Богданов, Г. П. Основы нормирования и оценки показателей качества испытаний технической продукции на соответствие установленным требованиям : монография / Г. П. Богданов. — Королёв : МГОТУ, 2015. — 235 с. — ISBN 978-5-9906953-2-0. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com
Сажин, С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров : учебник / С. Г. Сажин. - Санкт-Петербург : : Лань, 2014. - 368 с.	НСХБ
Брюханов В. Н. Автоматизация производства: учебник. / В. Н. Брюханов, А. Г. Схиртладзе, В. П. Вороненко. - Москва: Высшая школа, 2005. – 367 с.	НСХБ
Об обеспечении единства измерений [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ (с изменениями и дополнениями).	СПС КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС
Контроль качества продукции: научно-практический журнал - Москва: Стандарты и качество, 1999 - .	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений,
испытаний и контроля**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
СПС «Консультант+»	http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК	Практические занятия, ВАРС
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система (для инвалидов прописать с учетом нозологий)
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента, текущий контроль

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет».	Аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся, в том числе фиксированные виды ВАРС, самостоятельная работа студентов, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции-визуализации.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем; фиксированные виды работ - выполнение презентации и доклада; самоподготовка к занятиям и к контрольно-оценочным мероприятиям.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования и опроса. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями, учебной, производственной практиками и будущей производственной деятельностью. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание понятий и положений, рассмотренных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание о взаимозаменяемости и нормировании точности;

во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной. Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

По содержательной части в курсе лекций присутствуют следующие разновидности:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Установочная лекция (используется, как правило, в заочном обучении) сохраняет все особенности вводной, однако имеет и свою специфику. На ней обучающиеся знакомятся со

структурой учебного материала, основными положениями курса. Кроме того, излагается программный материал, самостоятельное изучение которого представляет для студентов трудность (наиболее сложные, узловые вопросы). Установочная лекция детально ознакомит обучаемых с организацией самостоятельной работы, с особенностями выполнения контрольных заданий.

Классические (традиционные) – последовательно излагается материал в логике и терминологии данной науки.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

Заключительная лекция завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах. Эти лекции чаще используются на завершающих этапах обучения (например, перед государственными экзаменами), а также в заочной форме обучения.

По форме проведения:

1. **Лекция-беседа или разговорная лекция** — применяется в случаях, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач.

Работа на практических занятиях на онлайн доске miro

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены **занятия**, которые проводятся в следующих форме семинаров и работы на доске Miro

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

4.2. Организация выполнения презентации

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой электронной презентации:

№	Наименование раздела
1	Автоматизация измерений различных физических величин; автоматизация различных видов контроля. Методы синтеза автоматических систем управления
2	Особенности автоматизации технологических процессов

5.1.2.2 Перечень примерных тем презентации

Для выполнения электронных презентаций предложены обобщенные темы:

- 1 Чувствительный элемент, датчик
- 2 Классификация датчиков
- 3 Контактные и бесконтактные чувствительные элементы
- 4 Параметрические и генераторные датчики
- 5 Основные требования, предъявляемые к датчикам
- 6 Чувствительность датчика
- 7 Датчики перемещения
- 8 Реостатные датчики- принцип действия, достоинства и недостатки.
- 9 Угольный датчик- принцип действия, достоинства и недостатки.
- 10 Тензометр -принцип действия, достоинства и недостатки.
- 11 Якорный датчик - принцип действия, достоинства и недостатки.
- 12 Чувствительность индуктивного датчика
- 13 Плунжерный индуктивный датчик
- 14 Емкостные датчики: принцип действия, достоинства и недостатки.
- 15 Дифференциальная чувствительность емкостного датчика с угловым перемещением.
- 16 Цилиндрический емкостной датчик -принцип действия, достоинства и недостатки.
- 17 Принцип действия, достоинства и недостатки магнитоупругих датчиков

- 18 Чувствительность магнитоупругих датчиков
- 19 Принцип действия, достоинства и недостатки пьезоэлектрических датчиков
- 20 Чувствительность пьезоэлектрического датчика
- 21 Принцип действия, достоинства и недостатки тахогенераторов
- 22 Чувствительность тахогенератора
- 23 Принцип действия, достоинства и недостатки фотоэлектрических датчиков
- 24 Принцип действия, достоинства и недостатки фотоэлемента с внешним фотоэффектом
- 25 Принцип действия, чувствительность, достоинства и недостатки фотосопротивлений
- 26 Принцип действия, достоинства и недостатки фотоэлемента с запирающим слоем

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы, связанные с ранее изученными дисциплинами.

Входной контроль проводится в виде *тестирования*

Критерии оценки входного контроля:

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если получено более 80% правильных ответов.
- оценка «*хорошо*» - получено от 60 до 80% правильных ответов.
- оценка «*удовлетворительно*» - получено от 50 до 60% правильных ответов.
- оценка «*неудовлетворительно*» - получено менее 50% правильных ответов.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования и опроса.

Рубежный контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков обучающихся по пройденному материалу дисциплины на основе текущих оценок, полученных ими на занятиях за все виды работ. Рубежный контроль проводится в течение всего семестра после изучения каждого раздела дисциплины.

Шкала и критерии оценивания результатов рубежного контроля (рубежное тестирование):

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «*хорошо*» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «*удовлетворительно*» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «*неудовлетворительно*» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации студентов – **зачет**.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратура на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратура на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратура, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуре на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению 27.04.01 – Стандартизация и метрология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений, испытаний и контроля

Направленность (профиль) «Обеспечение качества и безопасности сырья и пищевой продукции»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	товароведения, стандартизации и управления качеством
Разработчик, канд.техн.наук, доцент	О.В. Скрыбина

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры товароведения, стандартизации и управления качеством, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен обеспечивать автоматизацию процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	ИД-1 _{ПК-4} знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции
		ИД-2 _{ПК-4} знает особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	автоматизировать процессы измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции
		ИД-3 _{ПК-4} обосновывает выбор способа или метода автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	способы или методы автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	подбирать способы или методы автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции	обоснования выбора способа или метода автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля на всех этапах жизненного цикла продукции

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- презентация				Проверка презентации		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем				опрос		
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1			опрос		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	Вопросы для подготовки к зачету		Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для подготовки презентации
	Критерии оценки индивидуальных результатов презентации
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации магистра по итогам изучения дисциплины	Фонд вопросов для итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}	Полнота знаний	теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Не знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Знает теоретические основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции В совершенстве владеет знаниями теоретических основ обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции			Презентация, тестирование, зачет
		Наличие умений	обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Не умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции Умеет обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции Умеет выделять и обеспечивать качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции			
		Наличие навыков (владение опытом)	основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Не владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции Уверенно владеет навыками основы обеспечения качества и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции			
	ИД-2 _{ПК-4}	Полнота знаний	методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	Не знает методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции	Поверхностно знает методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции Знает методы и особенности автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции В совершенстве владеет знаниями о методах и особенностях автоматизированных процессов измерений, контроля и испытаний на всех этапах жизненного цикла продукции			Презентация, тестирование, зачет

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Учебные цели, на достижение которых ориентирована подготовка электронной презентации - повышении эффективности труда, улучшении качества выпускаемой продукции, создании условий для оптимального использования всех ресурсов производства.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках подготовки электронной презентации:

- поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- структурирование и использование соответствующей информации об улучшении качества регулирования; повышение коэффициента готовности оборудования; улучшение эргономики труда операторов процесса; обеспечение достоверности информации о материальных компонентах, применяемых в производстве;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения

Примерный перечень тем электронных презентаций

12. Программно-технические комплексы и контролеры: общие сведения, классификация, функциональный состав
13. Программируемые регулирующие приборы
14. Оптические датчики
15. Малоканальные микропроцессорные контролеры
16. Средне- и многоканальные контролеры
17. Контролеры для распределенных систем управления
18. Общие сведения об пьезоэлектрических датчиках
19. Устройства и машины пленочной электромеханики
20. Преобразователи для неразрушающего контроля
21. Приборы и устройства функциональной электроники
22. Пьезомагнитные, гидроакустические и электроакустические преобразователи

Обучающийся может предложить иную тему, относящуюся к вопросам, изучаемым в рамках дисциплины.

Общее количество слайдов- не менее 10.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный, единый по всей работе.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не аккуратно оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Определение относительной плотности можно проводить с использованием прибора:
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+ ареометр
+ пикнометр
рефрактометр
манометр

2. Определение силы тока можно проводить с использованием прибора:

+ амперметр
спидометр
манометр
термометр

3. Измерительный прибор непосредственного отсчёта для определения напряжения или ЭДС в электрических цепях:

+ вольтметр
спидометр
амперметр
гигрометр

4. Алгоритм — это:

некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели
отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя
+ понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели
инструкция по технике безопасности

5. Запись табличной базы данных - это:

совокупность строк
+ строка
столбец
совокупность столбцов

6. Количество символов, которыми можно закодировать тройками из нулей и единиц:

5
6
+ 8
9

7. Механическое устройство, позволяющее складывать числа, изобрел:

П. Нортон
+ Б. Паскаль
Г. Лейбниц
Д. Нейман

8. Архитектура компьютера представляет собой описание:

деталей устройств компьютера
устройства для ввода-вывода информации
программного обеспечения для работы компьютера
+ устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя

9. Внешняя память компьютера необходима для:

хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи

+ долговременного хранения информации после выключения компьютера
обработки текущей информации
постоянного хранения информации о работе компьютера

10. Необходимым компонентом операционной системы является:

оперативная память
+ командный процессор
центральный процессор
файл конфигурации системы

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Раздел 1. Программное обеспечение

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите виды программного обеспечения автоматизации измерений, средств и контроля
2. Какие виды испытаний вы знаете?
3. Какие виды контроля вы знаете?
4. Что такое шинная система линии связи?
5. Для чего автоматизируются технологические процессы?

Раздел 2. Автоматизация измерений физических величин

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Физические величины и методы автоматизации
2. Назовите различные способы автоматизации контроля
3. Назовите методы синтеза автоматических систем управления
4. Какие вы знаете термометры
5. Какие вы знаете измерители

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.5. Рубежный контроль

Рубежный контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков обучающихся по пройденному материалу дисциплины на основе текущих оценок, полученных ими на занятиях за все виды работ. Рубежный контроль проводится в течение всего семестра после изучения каждого раздела дисциплины.

В качестве текущего контроля могут быть использованы тестовые задания.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ
итогового контроля по дисциплине

1. Совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ, ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ автоматизация

2. Механизация и автоматизация производственных процессов

+ совокупность принятых мер, которые предусматривают замещение человеческого труда на механизмы и оборудование

эффективная мера регулирования численности персонала на производстве

средство формирования ассортимента вырабатываемой продукции

механизм поддержания производственной дисциплины

3. Целью автоматизации технологического процесса НЕ являются

сокращение численности обслуживающего персонала

увеличение объёмов выпускаемой продукции

+ расширение ассортимента продукции

снижение расходов сырья

повышение ритмичности производства

4. Объект автоматизации

цикл работы оборудования

+ технологический процесс

поточная линия

оператор

5. Техническая политика – это ориентация на

принципы необходимости и конкретности результатов

использование импортного оборудования

+ определённые технологии и оборудование

использование отечественного оборудования

6. Количество целей при автоматизации

2

+3

4

5

7. Основная роль внедрения систем автоматизации

+ повышение уровня эффективности, мобильности и облегчения труда сотрудников

использование энергии живой природы для управления

повышение качества используемого сырья

увеличение ассортимента вырабатываемой продукции

8. Принцип вариантности технологического процесса означает, что при изготовлении любого изделия могут использоваться разные виды

обработки (литьё, штамповка, сварка и т.д.)

схем оборудования

датчиков

+ обработки, методы их реализации, схем оборудования

9. Потенциал производительности, качества и экономической эффективности определяется выбором

конструкции изделия

+ технологического процесса

оборудования

оператора

10. Путем совершенствования технологии под автоматизацию считают

+повышение непрерывности, типизация и групповой метод организации технологических процессов
групповой метод организации технологических процессов
типизация
систематизация

11. Надежность состоит из сочетания следующих составляющих

интенсивность, восстанавливаемость, ремонтпригодность, работоспособность
безотказность, восстанавливаемость, постоянство, сохраняемость
интенсивность, долговечность, постоянство, работоспособность
+безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость

12. Перемещающий отказ – это

однократно возникающий самоустраняющийся отказ объекта одного и того же характера
многократно возникающий отказ объекта одного и того же характера
однократно возникающий отказ объекта одного и того же характера
+многократно возникающий самоустраняемый отказ объекта одного и того же характера

13. Использование способности элементов выполнять дополнительные функции, повышая надежность системы за счет перераспределения функций при отказах элементов, – это...

структурное резервирование
+ функциональное резервирование
информационное резервирование
временное резервирование

14. Дублирование – это резервирование, кратность которого равна

+ 1
2
3
4

15. Кратность резерва – это

сумма числа резервных элементов объекта и числа резервируемых ими основных элементов
+ отношение числа резервных элементов объекта к числу резервируемых ими основных элементов
произведение числа резервных элементов объекта и числа резервируемых ими основных элементов
разность числа резервных элементов объекта и числа резервируемых ими основных элементов

16. Утверждение, характеризующее понятие «нагруженный резерв»

+ «резервный элемент находится в том режиме работы, что и основной»
«резервный элемент находится в менее нагруженном режиме, чем основной»
«резервный элемент практически не несет нагрузки»
«резервный элемент полностью разгружен»

17. Однократно возникающий самоустраняющийся отказ

+ сбой
брак
дефект
деградация

18. Внешним фактором, вызывающим отказы, НЕ является

+ локальным нагревом отдельных частей
космическая радиация
морская вода
плесень

19. Классификация отказов по характеру изменения параметра

+ внезапный, постепенный
очевидный (явный), скрытый (неявный)
полный, частичный
естественный, искусственный

20. Классификация отказов по наличию внешних проявлений

внезапный, постепенный

+ очевидный (явный), скрытый (неявный)

полный, частичный

естественный, искусственный

21. Совокупность взаимосвязанных данных, допускающая их использование для одного или нескольких приложений в определенной предметной области человеческой деятельности

+база данных

банк данных

бар-код

блок-схема

22. Способ кодирования с помощью комбинаций штрихов различной толщины

+бар-код

варикап

импеданс

операнд

23. Процесс, несущий сообщение (информацию) о каком-либо событии, явлении, состоянии объекта наблюдения либо передающий по каналу команды управления, указания, оповещения

+ сигнал

помеха

операнд

темп

24. Световое сообщение, появляющееся на пульте индикации или управления

+ транспарант

операнд

варикап

фотоэффект

25. Научная дисциплина, изучающая человека и его деятельность в условиях современного производства с целью оптимизации орудий, условий и процесса труда

экономика

+ эргономика

эстетика

этика

26. Воздействие, искажающее сигнал, несущий полезную информацию, в устройствах связи, управления, измерения, вычислительной техники

сигнал

+помеха

операнд

импеданс

27. Одновременное использование нескольких обрабатывающих устройств для выполнения задания, относящегося к одному изделию

+ мультиобработка

модуляция

гибридизация

конвекция

28. Совокупность знаков (символов) и система определения правил, с помощью которых информация может быть представлена в виде набора таких символов для передачи, обработки и хранения

+ код

макрос

утилита

операнд

29. Предписание, определяющее шаг процесса выполнения программы

+ команда
сигнал
макрос
импеданс

30. Совокупность унифицированных технических и программных средств, используемых для сопряжения между устройствами или системами в вычислительной технике

+ интерфейс
транспарант
кантователь
коллиматор

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на тестовые вопросы итогового контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений, испытаний и контроля

Для обучающихся по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Вариант № 1

1. Совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ, ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ автоматизация

2. Механизация и автоматизация производственных процессов

+ совокупность принятых мер, которые предусматривают замещение человеческого труда на механизмы и оборудование

эффективная мера регулирования численности персонала на производстве

средство формирования ассортимента вырабатываемой продукции

механизм поддержания производственной дисциплины

3. Целью автоматизации технологического процесса НЕ являются

сокращение численности обслуживающего персонала

увеличение объёмов выпускаемой продукции

+ расширение ассортимента продукции

снижение расходов сырья

повышение ритмичности производства

4. Объект автоматизации

цикл работы оборудования

+ технологический процесс
поточная линия
оператор

5. Техническая политика – это ориентация на

принципы необходимости и конкретности результатов
использование импортного оборудования
+ определённые технологии и оборудование
использование отечественного оборудования

6. Количество целей при автоматизации

2
+3
4
5

7. Основная роль внедрения систем автоматизации

+ повышение уровня эффективности, мобильности и облегчения труда сотрудников
использование энергии живой природы для управления
повышение качества используемого сырья
увеличение ассортимента вырабатываемой продукции

8. Принцип вариантности технологического процесса означает, что при изготовлении любого изделия могут использоваться разные виды

обработки (литьё, штамповка, сварка и т.д.)
схем оборудования
датчиков
+ обработки, методы их реализации, схем оборудования

9. Потенциал производительности, качества и экономической эффективности определяется выбором

конструкции изделия
+ технологического процесса
оборудования
оператора

10. Путем совершенствования технологии под автоматизацию считают

+повышение непрерывности, типизация и групповой метод организации технологических процессов
групповой метод организации технологических процессов
типизация
систематизация

9.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» получено менее 61% правильных ответов.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к занятиям

Самостоятельная подготовка к занятиям направлена на закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях; самостоятельное изучение отдельных тем и разделов дисциплин; подготовка к следующим аудиторным занятиям.

Раздел 1. Программное обеспечение

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- Назовите виды программного обеспечения автоматизации измерений, средств и контроля?
- Какие виды испытаний вы знаете?
- Какие виды контроля вы знаете?
- Что такое шинная система линии связи?

- Для чего автоматизируются технологические процессы?

Раздел 2. Автоматизация измерений физических величин

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- Физические величины и методы автоматизации?
- Назовите различные способы автоматизации контроля?
- Назовите методы синтеза автоматических систем управления?
- Какие вы знаете измерители?

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.6. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

1. Что называется автоматизацией?
2. Понятие автоматического процесса.
3. Что изучает автоматика?
4. Классификация промышленных автоматических систем.
5. Автоматическая система контроля.
6. Автоматическая сигнализация.
7. Автоматическая защита и блокировка.
8. Циклические автоматические системы
9. Ациклические автоматические системы.
10. Автоматические системы регулирования.
11. Применением ЭВМ в автоматизации.
12. Обобщенная структурная схема типовой системы автоматического измерения, контроля и испытания.
13. Обобщенная модель измерительного прибора
14. Чувствительный элемент, датчик
15. Электромагнитные исполнительные элементы.
16. Классификация датчиков
17. Контактные и бесконтактные чувствительные элементы
18. Параметрические и генераторные датчики
19. Основные требования, предъявляемые к датчикам
20. Чувствительность датчика
21. Электродвигательные исполнительные элементы.
22. Принцип действия бесконтактных исполнительного механизма.
23. Приведите пример мембранного исполнительного элемента.
24. Приведите пример гидравлического исполнительного элемента.
25. Назначение фильтрации. Виды фильтрации.
26. Фильтры и их классификация.
27. Приведите недостатки аналоговых и достоинства цифровых фильтров.
28. Назначение ФНЧ, пример его реализации.
29. Назначение линеаризации и ее виды.
30. Понятие MMI
31. В каких случаях следует писать ПО для АСУ ТП самостоятельно?
32. В каких случаях следует использовать SCADA –пакеты?
33. Сущность SCADA пакета Genesis32
34. Цифровые фильтры
35. Основные преимущества и недостатки цифровых фильтров
36. Рекурсивный цифровой фильтр
37. Трансверсальные цифровые фильтры
38. Интерполяция результатов измерения
39. Экстраполяция результатов измерения
40. Научные аспекты автоматизации

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ для получения зачета по дисциплине

«зачтено» получает обучающийся, который выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине, прошёл заключительное тестирование на оценку, не ниже «удовлетворительно».

«не зачтено» получает обучающийся, который не выполнил все предусмотренные виды учебной работы (включая самостоятельную), не отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. Прошёл заключительное тестирование на оценку «не удовлетворительно»

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений,
испытаний и контроля
в составе ОПОП 27.04.01 Стандартизация и метрология

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей кафедры <u>товароведения, стандартизации и управления качеством;</u> протокол № <u>10</u> от <u>11.06.2021</u> .	
Зав. кафедрой, канд.техн.наук, доцент	 Скрыбина О.В.
б) На заседании методической комиссии по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология; протокол № <u>11</u> от <u>11.06.2021</u> .	
Председатель МКН – 27.04.01, канд.техн.наук, доцент	 Юрк Н.А.
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Омский филиал ФГБУ «Центр оценки качества зерна»	 директор Цыпленков К.А.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизация измерений,
испытаний и контроля
в составе ОПОП 27.04.01 Стандартизация и метрология

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 27.04.01 Стандартизация и метрология

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			