Документ подписан простой электронной подписью
Информаци
ФИО: Кома
Должность: ельной деятельности
Дата подписания: 29.10.2023 19:29:02
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00a9abd7831179db9426471635ce01c258
Владелец: Яцунов Александр Николаевич
Действителен: с 15 августа 2022 г. по 8 ноября 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал
Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ В.С. Коваль
«24» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ А.Н. Яцунов
«24» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.01 Автоматика

Профиль «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. техн. наук, доцент		А.В. Черняков
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьев

Тара 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

– **-** Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, утверждённый приказом Министерства образования и науки от «23» августа 2017 г. № 813;

- примерная программа учебной дисциплины[1];
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению **35.03.06 Агроинженерия** / направленность (профиль) **Технический сервис в АПК** _.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к _____обязательной____ части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[2].

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-технологического

Цель дисциплины: формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования 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)
1			2	3	4
Рекомендуемые профессиональные компетенции					
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1 Организует работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Знать элементы автоматики и автоматизации производственных процессов	Уметь разбираться в устройстве и эксплуатации систем автоматизации с.-х. процессов	Владеть навыками чтения схем автоматического управления с.-х объектами
		ПК-7.2 Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет	Знать периодичность и сроки проведения технического осмотра и текущего ремонта техники	Уметь организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	Владеть навыками работы с технологическими картами на выполнение приёмки оборудования и навыками составления заявок

[1] *В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.*
[2] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин			
		ПК-7.3 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знать информационные среды для составления алгоритмов автоматики	Уметь составлять автоматизированные устройства на основе специализированных программ	Владеть опытом использования современных цифровых технологий в автоматизации с.-х. процессов

2.3 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-7 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ПК-7.1 Организует работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Полнота знаний	**Знает** элементы автоматики и автоматизации производственных процессов	Не знает элементы автоматики и автоматизации производственных процессов	Знает элементы автоматики и автоматизации производственных процессов			Теоретические вопросы коллоквиума
		Наличие умений	**Умеет** разбираться в устройстве и эксплуатации систем автоматизации с.-х. процессов	Не умеет разбираться в устройстве и эксплуатации систем автоматизации с.-х. процессов	Умеет разбираться в устройстве и эксплуатации систем автоматизации с.-х. процессов			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками чтения схем автоматического управления с.-х объектами	Не владеет навыками чтения схем автоматического управления с.-х объектами	Владеет навыками чтения схем автоматического управления с.-х объектами			
	ПК-7.2 Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку	Полнота знаний	Знает периодичность и сроки проведения технического осмотра и текущего ремонта техники	Не знает периодичность и сроки проведения технического осмотра и текущего ремонта техники	Знает периодичность и сроки проведения технического осмотра и текущего ремонта техники			Теоретические вопросы коллоквиума

	и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Наличие умений	Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	Не умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с технологическими картами на выполнение приёмки оборудования и навыками составления заявок	Не владеет навыками работы с технологическими картами на выполнение приёмки оборудования и навыками составления заявок	Владеет навыками работы с технологическими картами на выполнение приёмки оборудования и навыками составления заявок	
	ПК-7.3 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Полнота знаний	Знает информационные среды для составления алгоритмов автоматики	Не знает информационные среды для составления алгоритмов автоматики	Знает информационные среды для составления алгоритмов автоматики	Теоретические вопросы коллоквиума
		Наличие умений	Умеет составлять автоматизированные устройства на основе специализированных программ	Не умеет составлять автоматизированные устройства на основе специализированных программ	Умеет составлять автоматизированные устройства на основе специализированных программ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом использования современных цифровых технологий в автоматизации с.-х. процессов	Не владеет опытом использования современных цифровых технологий в автоматизации с.-х. процессов	Владеет опытом использования современных цифровых технологий в автоматизации с.-х. процессов	

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.В.05.01 Тракторы и автомобили	Знать: работу электрических цепей в постоянном и переменном токе, электрические машины и аппараты и их работу Уметь: собирать электрические схемы, проводить измерения. Владеть навыками проведения экспериментов в электротехнике и анализа их результатов	Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика	-
Б1.В.05.02 Машины и обрудование в растениеводстве		Б1.В.04 Организация технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения	
Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерное моделирование		Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерная графика			
Б1.В.ДВ.03.01 Теория и расчет тракторов			
Б1.В.ДВ.03.02 Теория и расчет двигателя			
Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (заводская)			
Б1.В.05.03 Машины и оборудование в животноводстве			
* - 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 зачёта 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 НИРО, 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 __7___ семестре (-ах) __4___ курса и 8, 10 семестров заочной формы обучения

Продолжительность семестра (-ов)_____13 4/6____ недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час		
		семестр, курс*		
		очная форма	заочная форма	
		7	4.8	5.10
1. Аудиторные занятия, всего		42	2	6
- лекции		14	2	2
- практические занятия (включая семинары)		-	-	-
- лабораторные работы		28	-	4
2. Внеаудиторная академическая работа		30	34	26
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		6	-	4
- контрольная работа на заочном обучении		-	-	4
- расчётная работа на очном обучении		6	-	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	34	12
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10	-	4
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):*		4	-	6
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		-	-	4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**72**	**36**	**36**
	Зачетные единицы	**2**	**1**	**1**

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Введение. Основные понятия	5	1	1	-	-	4	-	тестирование	ПК-7
2	Математическое описание элементов САУ	5	1	1	-	-	4	-	тестирование	ПК-7
3	Объекты управления	5	1	1	-	-	4	-	тестирование	ПК-7
4	Элементная база САУ	8	4	4	-	-	4	-	тестирование	ПК-7
5	Автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	49	35	7	-	28	14	6	тестирование	ПК-7
	Промежуточная аттестация	-	×	×	×	×	×	×	зачёт	
	Итого по дисциплине	72	42	14		28	30	6		
Заочная форма обучения										
1	Введение. Основные понятия	0,5	0,5	0,5	-	-	-		тестирование	ПК-7
2	Математическое описание элементов САУ	5,5	0,5	0,5	-	-	5		тестирование	ПК-7
3	Объекты управления	5,5	0,5	0,5	-	-	5		тестирование	ПК-7
4	Элементная база САУ	21,5	1,5	1,5	-	-	20	4	тестирование	ПК-7
5	Автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	35,0	5,0	1,0	-	4	30		тестирование	ПК-7
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	зачёт	
	Итого по дисциплине	72	8,0	4,0	-	4	60	4		

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	1. Основные понятия, определения и терминология автоматики. 1.1. Терминология 1.2. Объект управления и внешние воздействия 1.3. Характеристика и классификация автоматических систем управления 1.4. Функции и параметры систем автоматики	1	0,5	-
2	2	2. Математическое описание элементов САУ	1	0,5	-

		2.1. Описание элементов и систем автоматики в статическом и динамическом режиме. 2.3. Типовые динамические звенья САУ			
3	3	3. Объекты управления 3.1. Параметры и характеристики объектов управления 3.2. Экспериментальные методы определения статических и динамических характеристик	1	0,5	-
4	4	4. Основные понятия о государственной системе приборов 4.1. Общие сведения о приборах и средствах автоматизации ТП 4.2. Измерительные преобразователи и устройства 4.3. Способы преобразования информации в САУ	1	0,5	-
4	5	5. Усилители 5.1.Классификация усилительных устройств 5.2.Исполнительные механизмы 5.3.Регулирующие органы	1	0,5	-
4	6	6. Автоматические регуляторы 6.1. Классификация автоматических регуляторов 6.2. Законы регулирования и типы регуляторов 6.3.Выбор автоматических регуляторов	2	0,5	Лекция – беседа
5	7	7. Технические средства контроля регулирования на мобильных объектах управления 7.1. Системы автоматического контроля работы МСА 7.2. Системы автоматического управления положением рабочих органов и режимами работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов 7.3. Система автоматического регулирования нормы внесения жидких компонентов	1	0,5	-
5	8	8. Автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна 8.1. Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна 8.2. Автоматизация зерносушилок 8.3. Автоматизация процесса активного вентилирования зерна	1	0,5	-
5	9	9. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте 9.1. Виды и характеристики сооружений защищенного грунта 9.2. Автоматическое управление температурным режимом в блочных теплицах 9.3. Особенности САУ микроклиматом в ангарных теплицах 9.4. Автоматическое управление температурой почвы и теплозащитным экраном 9.5. Автоматическое управление влажностью воздуха, почвы и температурой поливной воды 9.6. Автоматическое управление концентрацией растворов минеральных удобрений 9.7. Автоматическое управление содержанием диоксида углерода и досвечиванием растений	2		Проблемная лекция
5	10	10. Автоматизация хранилищ с.-х. продукции 10.1. Автоматические системы управления микроклиматом в овощехранилищах	1		-
5	11	11. Автоматизация животноводства и птицеводства 11.1. Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки 11.2. Автоматизация процесса гранулирования и брикетирования кормов 11.3. Автоматизация комбикормовых агрегатов 11.4. Автоматизация кормления и поения животных 11.5. Автоматизация кормления и поения птицы 11.6. Автоматизация установок микроклимата 11.7. Автоматизация уборки навоза и помета 11.8. Автоматизация сбора яиц 11.9. Автоматизация доильных установок	2		Лекция – беседа

Общая трудоемкость лекционного курса	14	4	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	14	- очная форма обучения	4
- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения	-

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

не предусмотрено в учебном плане

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1	1	Измерение температуры термометром сопротивления	2 2	0,5	+	+	-
5	2	2	Регулятор температуры ПТР-2	2	0,5	+	+	Проблемное занятие
5	3	3	Измерение температуры термопарой	2		+	+	-
5	4	4	Электромагнитные реле	2	0,5	+	+	Проблемное занятие
5	5	5	Электрические исполнительные элементы	2	0,5	+	+	-
5	6	6	Автоматическое управление компрессорной установкой	2	-	+	+	-
5	7	7	Автоматизация микроклимата на ферме	2	0,5	+	+	-
5	8	8	Автоматическое устройство защиты по току утечки.	2	-	+	+	-
5	9	9	Устройство встроенной температурной защиты электродвигателя	2	--	+	+	Проблемное занятие
5	10	10-15	Виртуальное моделирование процессов автоматики на ЭВМ	8	1,5	+	+	-
Итого ЛР		15	Общая трудоемкость ЛР	28	4	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита расчётной работы по дисциплине

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением ***расчётной работы***		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения ***расчётной работы***
№	Наименование	
4	Определение закона регулирования автоматического регулятора	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования

5.1.1.1 Перечень заданий для расчётных работ обучающихся формы

1. Выбор автоматического регулятора
   1.1. По заданию определить процесс регулирования и его параметры
   1.2. Рассчитать необходимые параметры для выбора регулятора
   1.3. По номограммам выбрать тип регулятора по закону регулирования: пропорциональный, пропорционально-интегральный, пропорционально-интегрально-дифференциальный
   1.4. Провести проверку выбранного регулятора по времени регулирования

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде реферата на основе самоподготовки изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил контрольную работу на основе самоподготовки изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

5.1.2 Выполнение и сдача *контрольной работы*

5.1.2.1 Место контрольной работы обучающихся заочного отделения в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением ***контрольной работы***		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения ***контрольной работы***
№	Наименование	
4	Определение закона регулирования автоматического регулятора	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов контрольной работы обучающихся заочной формы обучения

1. Механизируемые и автоматизируемые технологические процессы в сооружениях защищенного грунта.
2. Автоматическое управление микроклиматом в ангарных теплицах.

3. Автоматизация гидропонных и пленочных теплиц и парников.
4. Автоматизация теплиц для выращивания грибов.
5. Автоматизация взвешивания продукции.
6. Автоматизация фруктохранилищ.
7. Автоматизация учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции.
8. Автоматизация процессов приготовления кормовых смесей.
9. Автоматизация дозирования корма и учета продукции.
10. Автоматизация первичной обработки молока.
11. Автоматизация нагревательных установок.
12. Автоматизация управления насосными агрегатами.
13. Автоматизация гидромелиоративных систем.
14. Автоматизация процессов управления влажностным режимом почв.
15. Автоматизация насосных станций для мелиорации.
16. Автоматизация перекачки сточных вод.
17. автоматизация тепловых котельных.
18. Системы автоматического управления котельными.
19. Автоматизация электрических установок для подогрева воды, воздуха и получения пара.
20. Автоматизация систем сельскохозяйственного газоснабжения.
21. Автоматизация бытовых установок и оборудования фермерских хозяйств с применением микропроцессорной техники.
22. Автоматизация технологических процессов мойки и очистки машин, агрегатов.
23. Диагностирование сельскохозяйственной техники.
24. Автоматизация процессов восстановления деталей.
25. Автоматизация обкатки двигателей внутреннего сгорания.
26. Микропроцессорные системы управления работой мобильных сельскохозяйственных агрегатов.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата контрольной работы обучающихся заочной формы обучения

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

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде реферата на основе самоподготовки изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил контрольную работу на основе самоподготовки изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

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

2. Выбор автоматического регулятора

2.1. По заданию определить процесс регулирования и его параметры
2.2. Рассчитать необходимые параметры для выбора регулятора
2.3. По номограммам выбрать тип регулятора по закону регулирования: пропорциональный, пропорционально-интегральный, пропорционально-интегрально-дифференциальный
2.4. Провести проверку выбранного регулятора по времени регулирования

3. Написать реферат по дисциплине по теме, предложенной преподавателем из перечня.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде реферата на основе самоподготовки изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил контрольную работу на основе самоподготовки изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Системы автоматического контроля продукции: работа, настроечные параметры	1	тестирование
2	Амплитудно-фазочастотные характеристики колебательных звеньев	1	тестирование
3	Классификация объектов управления	1	тестирование
3	Объекты управления без самовыравнивания. Особенности автоматического управления	1	тестирование
4	Преобразователи вибрации и колебаний. Устройство, настройка	1	тестирование
4	Пьезодатчики: устройство, работа, настроечные параметры	1	тестирование
4	Тензодатчики: устройство, работа, настроечные параметры	1	тестирование
4	Преобразователи для измерения влажности зерновых материалов	1	тестирование
5	Автоматизация мешкозашивочных машин на линиях очистки семян	1	тестирование
5	Автоматизация процессов в кормоприготовительных цехах	0,5	тестирование
5	Автоматизация процессов при выращивании рассады в ангарных теплицах	0,5	тестирование
	итого	10	
Заочная форма обучения			
1	Классификация САУ	0,5	тестирование

1	Функции и параметры систем автоматики	0,5	тестирование
2	Описание систем автоматики в статическом и динамическом режиме	0,5	тестирование
2	Типовые звенья автоматики	1	тестирование
3	Объекты управления: параметры и характеристики	0,5	тестирование
3	Экспериментальные методы определения статических и динамических характеристик объекта управления	0,5	тестирование
4	Государственная система приборов: классификация приборов, отличительные особенности сигналов	0,5	тестирование
4	Преобразователи неэлектрических величин: устройство и работа	1,5	тестирование
4	Усилительные устройства: классификация, работа	0,5	тестирование
4	Исполнительные органы: классификация, устройство, работа	0,5	тестирование
4	Регулирующие органы: классификация, устройство, работа	0,5	тестирование
4	Классификация автоматических регуляторов	0,5	тестирование
4	Выбор автоматического регулятора и закона регулирования	1,0	тестирование
5	Автоматизация и схема управления зерноочистительного агрегата	0,5	тестирование
5	Автоматизация и схема управления зерносушильного агрегата	1,0	тестирование
5	Автоматизация процессов бункера активного вентилирования	0,5	тестирование
5	САУ возделывания культур в защищённом грунте	0,5	тестирование
5	САУ овощехранилищ	0,5	тестирование
5	САУ механизированных процессов в животноводстве и птицеводстве	0,5	тестирование
	итого	12	
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План лабораторных занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение темы лабораторной работы 2. Изучение литературы по вопросам работы 3. Подготовка ответов на вопросы, начертание таблиц	10
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План лабораторных занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение темы лабораторной работы 2. Изучение литературы по вопросам работы 4. Подготовка ответов на вопросы, начертание таблиц	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самоподготовки изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самоподготовки 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			
Собеседование	100%	Защита лабораторных работ	2
Тест	100%	Защита лабораторных работ	1,5
Коллоквиум	100%	Проверка знаний по разделам	0,5
Заочная форма обучения			
Собеседование	100%	Защита лабораторных работ	2
Тест	100%	Защита лабораторных работ	2
Тест	100%	Проверка знаний по разделам	1
Контрольная работа	100%	Проверка знаний по оформленной контрольной работе	1

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 -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся 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; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
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 актуализируется 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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

– использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;

– использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);

– использование офисныхприложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point идр.) и Open Office;

– подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint);

– использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

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 актуализируется 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 сопровождение 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 и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

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. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.01 Автоматика
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 07.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 08.06.2021. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. _____ Е.В.Юдина
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области _____ В.А. Гекман
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Ившин В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2021.— 402 с. - ISBN 978-5-16-016698-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1216659 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Фурсенко С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 377 с. : ил. — ISBN 978-5-16-010309-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1005495 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Ряднов А. И. Автоматика и автоматизация технологических процессов в растениеводстве : учебное пособие / А. И. Ряднов. — Волгоград, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-4479-0011-3. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/100795 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Аполлонский С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4601-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/206918 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Червенчук В. Д. Математические основы автоматики : учебное пособие / В. Д. Червенчук, А. В. Шимохин, А. И. Забудский. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-907507-21-0. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/202208 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов: учебник / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - Москва: КолосС, 2005. - 344 с. - ISBN 5-9532-0030-7. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Зильбернагель В.В. Лабораторный практикум по техническим средствам и системам автоматики: учебное пособие / В. В. Зильбернагель. - 2-е изд., перераб. и доп. – Омск: ОмГАУ, 2005. - 100 с. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. - ISSN 0206-572X. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Инженерные технологии и системы : научный журнал. – Москва. – ISBN 2658-4123 - Текст электронный. - URL: http://znanium.com/	http://znanium.com/

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
ЭБС «Лань»		http://e.lanbook.com/
ЭБС «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru/
ЭБС «Znanium.com»		http://znanium.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru/
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
Зильбернагель В.В.	Лабораторный практикум по техническим средствам и системам автоматики: учеб. пособие / Ом. гос. аграр. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО Омский ГАУ, 2005. - 100 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Черняков А.В.	Методика выбора автоматического регулятора (электронный вид)	Кафедра агрономии и агроинженерии

3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point идр.) и Open Office		Лекции, лабораторные и практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Использование информационно – справочных систем не предусмотрено		
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерный классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	лабораторные занятия,
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ_Moodle)	https://do.omgau.ru/	Самостоятельная работа обучающихся, электронное заключительное тестирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория № 103, Аудитория электротехники и автоматики кафедры агрономии и агроинженерии. Лаборатория автоматики	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды, макеты электромонтажного оборудования. Лабораторный стенд: Автоматика на основе программируемого реле АПР1-С-К

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Формы организации учебной деятельности по дисциплине

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде проблемной лекции, лекции-беседы. На лабораторных занятиях используются следующий приём: проблемное занятие.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения),
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,
- самоподготовка к участию в контрольно – оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

Очная форма обучения:

1. Системы автоматического контроля продукции: работа, настроечные параметры
2. Амплитудно-фазочастотные характеристики колебательных звеньев
3. Классификация объектов управления
4. Объекты управления без самовыравнивания. Особенности автоматического управления
5. Преобразователи вибрации и колебаний. Устройство, настройка
6. Пьезодатчики: устройство, работа, настроечные параметры
7. Тензодатчики: устройство, работа, настроечные параметры
8. Преобразователи для измерения влажности зерновых материалов
9. Автоматизация мешкозашивочных машин на линиях очистки семян
10. Автоматизация процессов в кормоприготовительных цехах
11. Автоматизация процессов при выращивании рассады в ангарных теплицах

Заочная форма обучения:

1. Классификация САУ
2. Функции и параметры систем автоматики
3. Описание систем автоматики в статическом и динамическом режиме
4. Типовые звенья автоматики
5. Объекты управления: параметры и характеристики
6. Экспериментальные методы определения статических и динамических характеристик объекта управления
7. Государственная система приборов: классификация приборов, отличительные особенности сигналов
8. Преобразователи неэлектрических величин: устройство и работа
9. Усилительные устройства: классификация, работа
10. Исполнительные органы: классификация, устройство, работа
11. Регулирующие органы: классификация, устройство, работа
12. Классификация автоматических регуляторов

13. Выбор автоматического регулятора и закона регулирования
14. Автоматизация и схема управления зерноочистительного агрегата
15. Автоматизация и схема управления зерносушильного агрегата
16. Автоматизация процессов бункера активного вентилирования
17. САУ возделывания культур в защищённом грунте
18. САУ овощехранилищ
19. САУ механизированных процессов в животноводстве и птицеводстве

По итогам изучения данных тем обучающийся очной формы обучения готовится к коллоквиуму, обучающийся заочной формы обучения выполняет контрольную работу, которую сдаёт на кафедру агрономии и агроинженерии за две недели до начала сессии.

После изучения каждого из разделов проводится текущий контроль результатов освоения дисциплины обучающимися очной формы; обучающимися заочной формы обучения в виде фронтальной беседы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта. Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к семинарским занятиям, активная работа на них;

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

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что она направлена на формирование знаний по системам и средствам автоматики, необходимым для решения профессиональных задач. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) постановка проблемных вопросов и обсуждение проблемных ситуаций;
2) использование активных методов организации обучения;
3) формирование умения критически мыслить и всесторонне оценивать проблему;
4) формирование умения логично и последовательно излагать материал;
5) формирование умений подбирать убедительные аргументы для отстаивания собственного взгляда на проблему.

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 обучающиеся получили определенное знание о системах автоматического управления и регулирования; во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся 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 обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция – беседа	Цель – формировать умения на основе электротехнического текста формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы, формировать умения анализировать источники технической литературы

Проблемная лекция	Цель – формировать умения критического анализа проблемной ситуации; формировать умения выделять и анализировать процессы автоматического управления

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены лабораторные *занятия*, которые проводятся с использованием следующего приёма:

Проблемное занятие	Цель – изыскание путей решения производственной задачи на основе анализа ситуаций

Лабораторные занятия проводятся в русле изучения средств автоматики; виртуального моделирования автоматически управляемых объектов с помощью прикладной программы на ЭВМ; программирования реле фирмы Siemens для управления процессами автоматизации объектов.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, проверяются при проведении коллоквиума для очной формы обучения и фронтальной беседы для заочной формы обучения. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
3) проанализировать текст;
4) составить конспект;
5) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно изложил тему: выделить основные моменты, сделал выводы, дал собственную оценку изучаемому периоду;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму представления материала, материал не обработан, не обобщён, не систематизирован.

4.2. Самоподготовка обучающихся к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений, которые сформировались у обучающихся на занятиях предыдущих дисциплин. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы электротехнике и электронике, а также по физике. Входной контроль проводится в виде тестирования (на бланках).

Критерии оценки входного контроля:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно изложил материал предыдущих дисциплин;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он путается в изложении материала, материал не обработан, не обобщён, не систематизирован.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде контрольной работы, коллоквиума и тестирования для обучающихся очной формы обучения и фронтальной беседы для обучающихся заочной формы обучения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
Оформления зачёта

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, выполнившему в полном объеме все требования преподавателя и правильно ответившему на дополнительные и уточняющие вопросы, заданные при сдаче коллоквиумов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, не освоившему основной учебный материал,; при собеседовании с преподавателем не может дать положительные ответы на дополнительные и уточняющие вопросы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие 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 университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.01 Автоматика
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 22/23 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление
		Изменение п. 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. п.7.2 изложить в следующей редакции: Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины: - использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента; - использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.); - использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point идр.) и Open Office; подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint); - использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр. 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 актуализируется на начало каждого учебного года.	Формирование содержательной части программы с применением цифровых инструментов

Ведущий преподаватель_____/А.В. Черняков/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «24» 03.2022 г.

Зав. кафедрой агрономии и агроинженерии_____/Т.М. Веремей/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №9А от «29» 04.2022 г.

Председатель методического совета
Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____/Е.В. Юдина/

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.01 Автоматика
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 23/24 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель_____/А.В. Черняков/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «05» 04.2023 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии_____/М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «11» 04.2023 г.

Председатель методического совета
Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____/Е.В. Юдина/