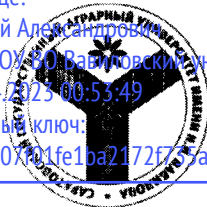


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Дата подписания: 21.04.2019 10:53:49
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab0701fe1ba2172f75a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

[Signature]
/Молчаков А.В./
« 28 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

[Signature]
/Лукьяненко А.В./
« 28 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
Направление подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Алейников А.К..

[Signature]

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» является формирование у обучающихся навыков выбора способов управления и средств автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» относится к вариативной части первого блока.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Б1.В.11.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика», «Физика», «Электротехника и электроника», «Процессы и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» является базовой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) - дипломного проекта (работы).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	3	4
1	ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	комплекс измерительных средств (приборов), фиксирующих значения важнейших параметров работы всех технологических аппаратов, основные понятия теории управления технологическими процессами статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления, основные виды систем автоматического регулирования и законы управления, типовые системы автоматического управления в пищевой промышленности, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров, комплекс локальных средств регулирования, определяющих нормальную и безопасную работу оборудования и технологии в целом, централизованную систему управления работой установки, оптимизирующую технологические параметры отдельных ее блоков и обеспечивающую стабильную выработку продуктов заданного качества.	определять основные статические и динамические характеристики объектов, выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, выбирать конкретные типы приборов для технологического процесса.	методами анализа систем управления технологическими процессами и их влияния на качество получаемых изделий, методами выбора и настройки регуляторов.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Объем дисциплины								
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	76,2							76,2	
аудиторная работа:	76							76	
лекции	38							38	
лабораторные	38							38	
практические	-							-	
промежуточная аттестация	0,2							0,2	
контроль	17,8							17,8	
Самостоятельная работа	50							50	
Форма итогового контроля	Э							Э	
Курсовой проект (работа)	кп							кп	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Цель и задачи курса. Краткие исторические сведения. Основные понятия и определения дисциплины. Классификация САУ	1	Л	В	2		ВК	ПО

2.	Математическое описание систем управления Преобразование Лапласа. Оператор САУ.	1	Л	В	2			
3.	Изучение промышленных микроконтроллеров.	2	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО
4.	Математическое описание систем управления Тождественные преобразования структурных схем. Последовательное соединение звеньев. Параллельное соединение звеньев. Встречно-параллельное соединение звеньев.	3	Л	В	2			
5.	Установившиеся и динамические процессы в технических системах. Понятие о статических и динамических характеристиках САУ. Типовые входные воздействия. Единичная ступенчатая функция. Единичный импульс. Гармонический входной сигнал. Переходная функция.	3	Л	В	2			
6.	Экспериментальное определение динамических свойств объекта регулирования.	4	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО
7.	Типовые динамические звенья систем управления. Характеристики и классификация звеньев. Временные характеристики звеньев САУ: усилительного, дифференцирующего, интегрирующего, апериодического, колебательного, запаздывания.	5	Л	В	2			
8.	Устойчивость систем управления Понятие об устойчивости САУ: Алгебраические критерии устойчивости непрерывных САУ.	5	Л	В	2			
9.	Исследование алгебраических критериев устойчивости САУ с помощью ПЗВМ.	6	ЛЗ	М	4	4	РК	УО
10.	Проектирование и изображение средств автоматизации на функциональных схемах Этапы проектирования. Функциональная схема автоматизации. Буквенные обозначения приборов. Размещение приборов на ФСА. Примеры ФСА.	7	Л	В	2			
11.	Модели динамических управляемых объектов Понятие идентификации математических моделей ММ САУ. Линеаризация ММ САУ. Математическая модель теплообменника. Интегральный критерий качества. Порядок идентификации математической моделью объекта управления помощью ЭВМ.	7	Л	В	2			
12.	Исследование непрерывного закона управления с помощью ПЭВМ.	8	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО
13.	Синтез систем автоматического управления. Общие сведения о синтезе САУ. Типовые регуляторы и регулировочные характеристики.	9	Л	В	2			
14.	Основные понятия об измерениях и измерительных устройствах.	9	Л	В	2			

	Основные метрологические понятия и термины. Физическая величина. Единицы размерности. Основные понятия об измерениях.							
15.	Исследование позиционного закона управления с помощью ПЭВМ.	10	ЛЗ	М	4	4	ТК	УО
16.	Классификация и структура первичных преобразователей (датчиков) Классификация датчиков. Параметрические датчики. Генераторные датчики. Структура измерительного преобразователя.	11	Л	В	2			
17	Регулирующие органы, исполнительные устройства. Исполнительные устройства Пневматические ИУ. Гидравлические ИУ. Электромагнитные ИУ. Электродвигательные ИУ. Регулирующие органы (РО).	11	Л	В	2			
18.	Исследование процесса двухпозиционного регулирования.	12	ЛЗ	М	4	4	РК	УО
19.	Измерение температуры. Методы измерения температуры. Классификации приборов для измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термометры сопротивления. Термоэлектрические термометры. Пирометры излучения.	13	Л	В	2			
20.	Измерение давления, расхода и количества. Единицы измерения и виды давления. Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные манометры. Деформационные манометры. Единицы и методы измерения расхода и количества вещества. Расходомеры переменного перепада давления. Тахометрические расходомеры. Электромагнитные расходомеры. Напорные трубки.	13	Л	В	2			
21.	Определение динамических характеристик САУ с помощью ПЭВМ	14	ЛЗ	М	4	4	ТК	УО
22.	Измерение уровня, плотности и вязкости. Поплавковые уровнемеры. Гидростатические уровнемеры. Электрические уровнемеры. Весовые плотномеры. Поплавковые плотномеры. Гидростатические плотномеры. Радиоизотопные плотномеры. Измерение вязкости жидкостей. Капиллярные вискозиметры. Ротационные вискозиметры.	15	Л	В	2			
23.	Цифровые системы автоматического управления. Стандартизация в разработке систем управления. Роль микропроцессорной техники в системах управления. Состав и типы микропроцессорных контроллеров. Схемы цифровой АСУТП. Режимы работы ЭВМ в системах управления.	15	Л	В	2			
24.	Измерение температуры с помощью термометров сопротивления и мостовых измерительных схем.	16	ЛЗ	Т	4	4	ТК	УО

25	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). АСУ ТП как основа автоматизации технологических процессов. Основные функции и структура АСУ ТП Структура и основные функции УВМ. Информационная структура АСУ ТП	17	Л	В	2			
26	Особенности проектирования АСУ ТП Основные задачи и принципы проектирования. Этапы разработки и внедрения АСУ ТП	18	Л	В	4			
27	Определение передаточных функций САУ с помощью ПЭВМ.	18	ЛЗ	Т	4	4	РК	УО
28	Курсовой проект «Автоматизация технологического процесса» на примере конкретного технологического процесса.					14		ЗП
29.	Выходной контроль				0,2		Вых К	Э
Итого:					76,2	50		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие,

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Самостоятельная организация занятий по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с техническими средствами автоматизации технологических процессов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций.

Решение задач позволяет обучиться методам анализа и выбора систем автоматического управления технологическими процессами. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный

методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации, у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми техническими средствами автоматизации.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися, отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися, на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Автоматизация технологических процессов : учебное пособие для студентов учреждений высшего сельскохозяйственного образования по техническим специальностям http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe..	С. Н Фурсенко, Е. С.Якубовская, Е. С. Волкова	Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2015. - 377 с. : ил.	9-15

2	Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe .	А. А. Иванов.	М. : Форум ; М. : Инфра-М, 2015. - 224 с.	1-10
3	Автоматизация систем управления технологическими процессами : учебное пособие http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe .	В. А. Каргин, А. П. Моисеев [и др.].	Саратов : Амирит, 2018. - 177 с.	1-15

б) дополнительная литература

п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: краткий курс лекций для бакалавров IV курса специальности (направления подготовки) 260100.62 Продукты питания из растительного сырья Профиль подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Электронный ресурс] http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Е. П. Решетняк, А.К. Алейников, Ю. В. Иванов	Саратов : ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014.	1-18
2	Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	А. К. Алейников	Саратов : ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2017. – 63 с	4,6,8,10,12,14,15,17
3	Автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс]: методические указания по курсовому проектированию для студентов специальностей 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	А. К. Алейников,.	Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014.- 70с.	19

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт университета: [SGAU.ru](http://sgau.ru);

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://fcior.edu.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>

Российский портал открытого образования // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://openet.edu.ru/>

Федеральная университетская компьютерная сеть России // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.runnet.ru/>

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://katalog.iot.ru/>

Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ndce.edu.ru/>

г) периодические издания

Журнал «СТА» («Современные технологии автоматизации»)

Журнал «АиП» («Автоматизация и производство»)

Межотраслевой научно-технический журнал «Автоматизация. Современные технологии»

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

9. АСУ ТП обозначает автоматизацию технологических процессов - портал по автоматике - <http://automation-system.ru/>

10. Контрольно-измерительные приборы ОВЕН - <http://www.owen.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP).

- информационно-справочные системы

- АСУ ТП обозначает автоматизацию технологических процессов - портал по автоматике - <http://automation-system.ru/>
- Контрольно-измерительные приборы ОВЕН - <http://www.owen.ru/>
 - программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLVEIY Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов, Контракт №0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
		Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
	Проектирование изображение средств автоматизации на функциональных схемах.	КОМПАС-3D V15 Контракт № 88-КС от 10.10.2015 г.	обучающая

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и лабораторного типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук, имеется возможность – частичного затемнения дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 115, оснащенная комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами, аппаратно-программными

комплексами с установленным программным обеспечением (приведен выше в п.6е).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №109, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» разработаны на основании следующих документов:

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы, представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий»

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» включают в себя*:

1. Краткий курс лекций. (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ. (приложение 4).
3. Методические указания по курсовому проектированию (приложение 5).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «ТППЖ»
«28» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Автоматизированные системы управления технологическими процессами
производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины ««Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В.Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины**

«Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

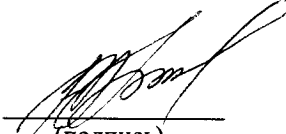
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В.Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Автоматизированные системы управления технологическими процессами
производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Схемотехника измерительных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Муханин. — Электрон. дан. —: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98243	Муханин, Л.Г	Санкт-Петербург, Лань, 2018	все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В.Молчанов