

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
 по учебной дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации
пищевых производств»

для специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по
 направлениям)
 на 2017 / 2018 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	2	3
	<p>Список основной, дополнительной и учебно-методической литературы, перечень тем лабораторных работ и практических занятий, требования к курсовому проекту, а также учебно-методическую карту дисциплины читать в следующей редакции.</p> <p>Основная литература</p> <p>1 Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.А. Миленина; под ред. Н.К. Миленина. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 510 с.</p> <p>2 Пелевин, В.Ф. Метрология и средства измерений/ В.Ф. Пелевин. – Минск: Новое знание, 2013. – 272 с.</p> <p>3 Контрольно-измерительные приборы и оборудование для предприятий пищевой промышленности и АПК / В.А. Шаршунов, Д.В. Шаршунов, Н.И. Ульянов, М.М. Кожевников. - Минск: Мисанта, 2016. – 928 с.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>4 Основы автоматизации техпроцессов / А.В. Щагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов, А.Б. Кабанов. – М.: Высшее образование, 2009. – 162 с.</p> <p>5 Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием /В.В. Денисенко. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 608 с.</p>	<p>Заседание кафедры АТПП протокол № 6 от 27.12.2017 г. Изменение списка литературы, перечня тем лабораторных работ и практических занятий, требований к курсовому проекту, а также учебно-методической карты.</p>

1	2	3
	<p>6 Благовещенская, М.М. Информационные технологии систем управления технологическими процессами /М.М. Благовещенская, Л.А. Злобин. – М.: Высшая школа, 2005. – 768 с.</p> <p>Учебно-методическая литература</p> <p>7 Господ, А.В. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств»: Полупроводниковые приборы. Сборник лабораторных работ №1, №2. / А.В. Господ – Могилев: МГУП, 2017. – 21с. (электронный вариант)</p> <p>8 Господ, А.В. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств»: Цепи с конденсаторами и диодами. Сборник лабораторных работ №3, №4. / А.В. Господ – Могилев: МГУП, 2017. – 24с. (электронный вариант)</p> <p>9 Господ, А.В. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств»: Комбинационные логические схемы. Сборник лабораторных работ №5, №6, №7. / А.В. Господ – Могилев: МГУП, 2017. – 39с. (электронный вариант)</p> <p>10 Господ, А.В. Методическое пособие к контрольной работе по дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств» для студентов дневной форм обучения специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям) / А.В. Господ – Могилёв: МГУП. 2017. – 12 с. (электронный вариант)</p>	

1	2	3
	<p>11 Господ, А.В. Методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств» для студентов дневной форм обучения специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям) «Измерительный преобразователь сопротивления в ток с гальванической развязкой между входом и выходом». / А.В. Господ – Могилев: МГУП. 2017. – 36 с. (электронный вариант)</p> <p>12 Никулин, В.И. Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств: лабораторный практикум для студентов специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям) / В.И. Никулин, М.М. Кожевников, – Могилев: МГУП, 2017. – 53с. (электронный вариант)</p> <p>Перечень тем лабораторных занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Исследование полупроводниковых диодов. 2 Исследование биполярных транзисторов. 3 Исследование цепей с конденсаторами. 4 Исследование цепей с диодами. 5 Исследование двоичных логических элементов. 6 Исследование комбинационных логических схем. 7 Исследование виртуальных измерительных средств «Electronics Workbench». 8 Изучение и проверка работоспособности манометрических термометров 9 Изучение и проверка работоспособности приборов для измерения давления 10 Изучение и проверка работоспособности приборов измерения уровня 11 Исследование непрерывной АСР температуры 12 Исследование непрерывной АСР расхода 13 Исследование автоматической системы двухпозиционного регулирования. <p>Перечень тем практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Свойства диода. Анализ сигналов на выходе полупроводниковых выпрямителей. 2 RC-цепи. Фильтры нижних частот. 3 RC-цепи. Фильтры верхних частот. 	

1	2	3
	<p>4 Проектирование логических схем.</p> <p>5 Свойства биполярных транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов.</p> <p>6 Расчет однокаскадного усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе, включённом по схеме с общим эмиттером.</p> <p>7 Расчет эмиттерного повторителя низкой частоты.</p> <p>8 Расчет формы выходного сигнала и выбор типа операционного усилителя.</p> <p>9 Правила выполнения функциональных схем автоматизации технологических процессов на основе комплексов технических средств автоматизированных систем управления (КТС АСУ ТП). Выполнение фрагментов схем.</p> <p>10 Методика выбора технических средств автоматизации.</p> <p>11 Проектирование схем селекции адреса в модулях ввода/вывода. Составление таблицы входных и выходных сигналов. Выбор модулей УСО.</p> <p>12 Выбор модулей контроллера на базе изделий фирмы Fastwel.</p> <p>13 Выбор модулей контроллера на базе изделий фирмы Advantech.</p> <p>14 Выбор модулей контроллера на базе изделий фирмы Siemens.</p>	

1	2	3
	<p>Требования к курсовому проекту Курсовой проект ставит своей целью систематизацию и практическое применение студентом полученных теоретических знаний по учебной дисциплине «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств».</p> <p>Студенты выполняют курсовые проекты, представляющие собой расчет параметров измерительного преобразователя сопротивления в ток с гальванической развязкой между входом и выходом, в зависимости от варианта. При выполнении курсового проекта могут включаться элементы научно-исследовательского характера.</p> <p>Курсовой проект выполняется в виде пояснительной записки (30-35 стр.) и графической части (1 лист формата А4 и 2 листа формата А3), включающие в себя структурную и электрические схемы.</p> <p>На курсовой проект отводится 40 часов, трудоемкость курсового проекта составляет 1 зачетная единица (1 з.е.).</p>	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации технологических процессов и производств (протокол № 6 от 27.12.2017 г.)

Заведующий кафедрой АТПШ,
к.т.н., доцент



М.М. Кожевников

УТВЕРЖДАЮ
Декан механического факультета
к.т.н., доцент



Н.И. Ульянов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Автоматика и технические средства автоматизации пищевых производств»
(дневная форма получения высшего образования)

Номер Раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа студентов, к лекциям / практическим / лабораторным	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
3 семестр							
1	Введение	2	-	-	1/-/-	1 с. 15-17	
2	Физические основы, параметры и характеристики электронных элементов	6	-	-	1/-/-	1 с. 18-32	Опрос
3	Электронные усилители. Сигналы и простые электронные цепи	6	-	15	1/-/1,5	1 с. 287-316, 317-338 7 с. 1-21	Защита лабораторной
4	Оптоэлектронные приборы	4	-	-	1/-/-	1 с. 496-508	Опрос
5	Схемы на биполярных транзисторах, транзисторные усилители	6	10	15	1/-/1,5	1 с. 269-272, 279-284 8 с. 1-24 10 с. 1-12	Защита лабораторной и практической
6	Линейные и нелинейные электронные устройства на операционных усилителях. Аналоговые преобразователи сигналов	6	10	-	1/-/-	1 с. 38-52, 54-81, 161-188 10 с. 1-12	Защита практической
Продолжение таблицы 1							
7	Полевые транзисторы и схемы на их основе	4	10	-	1/-/-	1 с. 271-278 10 с. 1-12	Защита практической
8	Фильтры и генераторы	6	-	-	1/-/-	1 с. 336-338, 340-352, 376-396	Опрос
9	Цифровые электронные приборы и схемы	6	-	15	1/-/2	1 с. 398-413, 416-434, 463-504 9 с. 1-39	Защита лабораторной

10	Сопряжение цифровых и аналоговых устройств	6	-	-	1/-/-	1 с. 438-460	Опрос
Подготовка к экзамену		-	-	-	36/-/-		
Итого за 3 семестр:		52	30	45	46/-/5		Зачет (50 час 1,5 з.е.) Экзамен (128 часов, 3,5 з.е.)
4 семестр							
11	Автоматизированный контроль технологических параметров	16	4	3	20/4/12	3 с. 58-68 4 с. 59-62	Защита лабораторной
12	Локальные системы автоматического регулирования	8	7	5	18/4/12	4 с. 36-38, 43-56	Защита лабораторной
13	Технические средства автоматизации	12	4	3	20/4/6	2 с. 99-140, 148-269 3 с. 75-150, 186-202, 207- 223, 233-271, 282-337 4 с. 97-121	Защита лабораторной
14	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	9	-	4	17/18/-	4 с. 94-97, 128-138 5 с. 52-153	Опрос
Итого за 4 семестр:		45	15	15	75/30/30		Зачет (210 часов, 6 з.е.)
Итого		97	45	60	121/30/35		