

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Среднее профессиональное образование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Специальность

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Казань 2021

Латипова А.Д. Автоматизация технологических процессов. Рабочая программа дисциплины. – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2021. – 15 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов» по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 373.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

© Казанский кооперативный институт, 2021
© Латипова А.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3.Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение дисциплины	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Автоматизация технологических процессов»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины "Автоматизация технологических процессов" является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;

проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;

знать:

понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;

принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

основные понятия автоматизированной обработки информации;

классификацию автоматических систем и средств измерений;

общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);

классификацию технических средств автоматизации;

основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;

типовые средства измерений, область их применения;

типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины

Объем образовательной программы дисциплины (суммарно) 96 часов, в том числе:

Обязательная часть 80 часов

Вариативная часть 16 часов

Объем образовательной программы дисциплины (суммарно) 96 часов, в том числе:

работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 64 часа;

самостоятельная работа обучающегося 32 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	96
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	32
<i>Лекции</i>	32
<i>практические занятия</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>Дифференцированный зачёт</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Автоматизация технологических процессов»

очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов / в т.ч. в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Предмет и задачи курса «Автоматизация технологических процессов». Основные цели и задачи дисциплины	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
Раздел 1. Основы автоматизации технологических процессов			
Тема 1.1. Технологические объекты управления (ТОУ)	Содержание учебного материала Общие сведения об управлении технологическими процессами. Характеристики ТОУ. Классы и типы процессов технологии. Типовое решение автоматизации. Характеристики параметров процесса. Статические и динамические характеристики ТОУ. Свойства объектов управления – типовые звенья системы управления..	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).	2	
Тема 1.2. Системы автоматического управления (САУ)	Содержание учебного материала Понятие о системе управления, общие определения. Критерии эффективности САУ. Стабилизирующие и оптимизирующие САУ. Показатель эффективности оптимизирующих систем управления	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).		
Тема 1.3. Классификация САУ	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	1. Классификации элементов управления САУ по типам сигналов и характеристикам преобразования; по видам энергии преобразований; по способу управления и по степени участия человека в управлении. 2. Понятие надежности систем управления.		
	Практические занятия	4/2	
	Изучение принципа действия серийных преобразователей, их характеристик. Выбор преобразователя по виду сигнала		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Составление конспекта по теме: «Схемы САУ» Оформление практической работы, ответы на контрольные вопросы. Оформление отчета.			
Тема 2.1. Классификация технических средств измерения	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации – техническая база автоматизации промышленности. Параметрические ряды приборов. Агрегатирование и унификация. Система стандартов. Средства отбора, приемки и переработки информации. Вычислительные и микропроцессорные системы.		
	Практические занятия	2	
	Выбор основных средств измерения технологических параметров и системы дистанционной передачи информации		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).			
Тема 2.2 Системы автоматического контроля	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Структура и виды систем. Принципы передачи информации. Измерительные системы с цифровым отсчетом. Системы централизованного контроля. Сущность автоматического контроля в вопросах экологии. Основные технические средства автоматического контроля.		
	Практические занятия	4/4	
Составление простейшей структурной схемы автоматического контроля по конкретному			

	заданию.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).	3	
Тема 2.3 Системы автоматического регулирования	Содержание учебного материала		
	Основные понятия и определения. Классификация систем автоматического регулирования: обыкновенные и самонастраивающиеся. Качественные показатели автоматического регулирования и их влияние на степень воздействия в экологии	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Практические занятия		
	Составление простейшей структурной схемы одноканальной системы автоматического регулирования по конкретному заданию.	4/2	
Самостоятельная работа обучающихся			
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).	3	
Тема 2.4 Приборы и средства автоматизации для управления массообменными процессами	Содержание учебного материала		
	Краткая характеристика массообменных процессов и их основных параметров (расход, давление, концентрация, влажность). Единицы измерения параметров расхода, давления, концентрации и влажности. Датчики, преобразователи, вторичные прибор и регуляторы в массообменных процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Практические занятия		
	Изучение принципа действия серийных средств измерения и регулирования температуры.	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).	2	
Тема 2.5. Приборы и средства автоматизации для управления массообменными	Содержание учебного материала		
	Краткая характеристика массообменных процессов и их основных параметров (расход, давление, концентрация, влажность). Единицы измерения параметров расхода, давления, концентрации и влажности. Датчики, преобразователи, вторичные прибор и регуляторы в массообменных процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3

процессами	Практические занятия	2	
	Изучение принципа действия серийных средств измерения и регулирования температуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.6. Приборы и средства автоматизации для управления гидромеханическим процессами	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Краткая характеристика гидромеханических процессов и их основных параметров (давление, вязкость, плотность, уровень). Единицы измерения давления, вязкости, плотности, уровня. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в гидромеханических процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки.		
	Практические занятия	2/2	
	Выбор приборов измерения качества продукции Снятие характеристик приборов измерения химического состава продуктов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).		
Тема 2.7. Приборы и средства автоматизации для управления химическими процессами	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Краткая характеристика химических процессов и их основных параметров (давление, температура, расход, состав, концентрация, плотность). Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в химических процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки.		
	Практические занятия	4/2	
	Изучение принципа действия серийных уровнемеров. Выбор прибора по конкретному заданию.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы (по вопросам к главам учебных пособий, по вопросам, составленным преподавателем).			
Тема 2.8. Системы	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9, ПК

сигнализации, блокировки и защиты в общей системе управления	Системы автоматической сигнализации, виды и схемы сигнализации. Системы и схемы автоматической блокировки. Системы и схемы автоматической защиты.		1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Практические занятия	4/2	
	Контроль и регулирование параметров процесса непрерывного приготовления теста на функциональной схеме автоматизации. Контроль и регулирование параметров процесса непрерывного приготовления теста на функциональной схеме автоматизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Оформление практических работ, ответы на контрольные вопросы.			
Раздел 3. Автоматизация технологических процессов			
Тема 3.1. Принцип составления схем автоматизации	Содержание учебного материала Изображение на функциональных схемах технологических аппаратов, машин, трубопроводов и трубопроводной арматуры; Изображение на функциональных схемах автоматических устройств и линий связи между ними.	4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.3
	Практические занятия Вычерчивание условных графических и буквенных обозначений по ГОСТу 21.404-85.	4/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Типы процессов». Индивидуальное домашнее задание: «Составить схему автоматизации тестомесильной машины».	4	
Итого часов по дисциплине: 96		32/32/32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в *лаборатории автоматизации технологических процессов*.

Оборудование лаборатории:

Стандартная и специализированная мебель:

Стулья ученические;

Столы ученические;

Стул преподавательский;

Стол преподавательский;

Кафедра;

Доска складная трехстворчатая;

Коллекция электронных обучающих ресурсов;

Набор плакатов;

Мультимедийный проектор с экраном;

Шкаф для плакатов;

Стенды;

Комплект учебно-методической документации;

Макеты, оборудование, инструменты

Программное обеспечение:

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Система тестирования INDIGO.

3. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox.

В процессе освоения программы учебной дисциплины студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по автоматизации технологических процессов, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты)

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные литература:

1 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // ЭБС

Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425998> (дата обращения: 14.11.2019).

Дополнительная литература:

1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06455-9. — URL: <https://book.ru/book/929997> (дата обращения: 14.11.2019). — Текст : электронный.

2. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431607> (дата обращения: 14.11.2019).

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> - ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/> - База данных East View

2. Информационно-справочные системы

СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

3. Лицензионно программное обеспечение

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All LngLic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)

b. Windows 8

2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система

3. Система тестирования INDIGO.

4. 1С: Предприятие 8

4. Свободно распространяемое программное обеспечение

1. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО

2. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебного процесса, в том числе промежуточной аттестации для студентов имеющих ограниченные возможности здоровья и (или) инвалидов осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

Создание безбарьерной среды направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения; с нарушениями слуха; с ограничением двигательных функций.

Предусмотрена возможность альтернативных устройств ввода информации: специальная операционная система Windows, такая как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настраивать действия Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши. Для слабослышащих студентов имеется в наличии звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и видеоматериалы.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей обучающегося.

Вся образовательная информация, представленная на официальном сайте университета, соответствует стандарту обеспечения доступности web-контента (WebContentAccessibility). Веб-контент доступен для широкого круга пользователей с ограниченными возможностями здоровья. В университете установлена лицензионная программа Website x5 free 10 (программа для бесплатного создания сайтов).

При необходимости для прохождения учебной практики имеется возможность создания рабочего места в учебном корпусе.

Государственная итоговая аттестация выпускников вуза с ограниченными возможностями здоровья является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме, включая защиту выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья при подготовке к государственной итоговой аттестации и в период ее проведения имеют возможность доступа в аудитории, к библиотечным ресурсам института.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки выполнения самостоятельной работы.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Основные понятия автоматизированной обработки информации;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Классификацию автоматических систем и средств измерений;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Классификацию технических средств автоматизации;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Типовые средства измерений, область их применения;	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт
Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения	Опрос, практические задачи, контрольные работы. Дифференцированный зачёт