

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.05. Автоматизация технологических процессов

Специальность
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Брянск, 2020

Согласована:

Зав. библиотекой

 Ильютенко С. Н.


«20» 05 2020 г.

**Рассмотрена и
рекомендована:**

ЦМК профессиональных
модулей

Протокол № 9
от «20» 05 2020 г.

Председатель ЦМК

 Демченко Н. И.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

 Панаскина Л. А.

«20» 05 2020 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Автоматизация технологических процессов / Сост. А. В. Киреева. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. – 36 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Автоматизация технологических процессов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Мысливцев А. Р., 2020

© Мичуринский филиал

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины..... | 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины..... | 7 |
| 3. Условия реализации дисциплины..... | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Автоматизация технологических процессов является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся приобретает практический опыт в:

- использовании средств механизации и автоматизации;
- проектировании систем автоматизации;
- настройке систем автоматизации;
- сборке систем автоматизации.

В процессе обучения у обучающихся формируются следующие общие компетенции:

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.

В процессе обучения у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

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 программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 8 |
| практические работы | 22 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 30 |
| Проработка конспекта | 9 |
| Подготовка докладов | 2 |
| Подготовка к практической работе | 16 |
| Подготовка тестов и кроссвордов. | 2 |
| Проработка и выполнение схем | 1 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| Введение | Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии автоматизации производства. | 2 | 1 |
| Раздел 1. Контрольно-измерительные приборы | | 40 | |
| Тема 1.1. Основы метрологии и характеристики измерительных приборов | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Измерение. Методы измерений. Метрологические характеристики измерительных приборов. | | 1 |
| | Отсчетные устройства. Характеристики шкал. Структурные схемы измерительных систем и приборов | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |
| | подготовка доклада «Технологические и | | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | производственные процессы как объекты автоматизации», проработка конспекта | | |
| Тема 1.2. Измерительные схемы приборов и системы дистанционной передачи показаний | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Измерительные схемы приборов. | | 1 |
| | Государственная система промышленных приборов. Системы дистанционной передачи показаний | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение схем | 2 | |
| Тема 1.3. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Контролируемые параметры. Общая характеристика измерительных приборов. | | 1 |
| | Основные требования, предъявляемые к приборам и средствам автоматизации для пищевой промышленности | | 2 |
| | Практические работы: | 20 | |
| | Жидкостные приборы контроля давления Приборы контроля давления с УЧЭ (дифференциальные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 10 |
| Подготовка к практическим работам | | | |
| Раздел 2. Основы теории автоматического управления | | 10 | |
| Тема 2.1. Общие | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|---|---|---|
| сведения о процессах автоматического управления | Основные понятия автоматизации и структурная схема системы автоматического управления. | | 1 | | |
| | Основные виды САУ. Принципы регулирования. | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | | | |
| | проработка конспекта. | | | | |
| Тема 2.2. Объекты автоматизации и их основные свойства. | Содержание учебного материала | 2 | | 1 | |
| | Общие сведения. | | | | |
| | Свойства объектов автоматизации. | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | | | |
| | составление кроссворда, проработка конспекта | | | | |
| Тема 2.3. Системы автоматического регулирования | Содержание учебного материала | 2 | | 1 | |
| | Назначение и виды САР. Системы регулирования прерывистого действия. | | | | |
| | Системы регулирования непрерывного действия и законы регулирования. | | | 2 | |
| | Показатели качества процесса регулирования | | 3 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | | | |
| | составление теста, проработка конспекта | | | | |
| Раздел 3. Технические средства систем автоматического управления | | 12 | | | |
| Тема 3.1. Регулирующие устройства | Содержание учебного материала | 2 | | | 1 |
| | Регулирующие приборы позиционного действия. Использование измерительных приборов в качестве регулирующих устройств. Регулирующие приборы приборного действия. | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | | | |
| проработка конспекта | | | | | |
| Тема 3.2. Микропроцессоры ЭВМ и роботы в управлении | Содержание учебного материала | 2 | 1 | | |
| | Программируемые технические средства контроля и управления. | | | | |
| | Промышленные роботы. | | 3 | | |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| технологическими процессами | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| | проработка конспекта | | |
| Тема 3.3. Исполнительные механизмы и рабочие органы | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Классификация исполнительных механизмов. Рабочие органы автоматических устройств. | | 1 |
| | Сочленение исполнительного механизма с рабочими органами | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| проработка конспекта | | | |
| Тема 3.4. Вспомогательные средства систем автоматизации | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Электрические устройства автоматизации. | | 1 |
| | Пневматические системы автоматизации | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| проработка конспекта | | | |
| Раздел 4. Монтаж технических средств автоматизации | | 6 | |
| Тема 4.1. Монтаж первичных преобразователей [датчиков] и приборов, установленных «по месту» | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Монтаж датчиков температуры. Монтаж приборов для измерения давления и разрежения. | | 1 |
| | Приборы для измерения расхода. Приборы для контроля уровня | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| Проработка конспекта | | | |
| Тема 4.2. Монтаж приборов на щитах и пультах управления | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Устройство и конструкция щитов и пультов управления. | | 1 |
| | Правила размещения и монтажа приборов на щитах и пультах управления | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Проработка конспекта | | |
| Раздел 5. Автоматизации технологических процессов пищевой промышленности | | 20 | |
| Тема 5.1. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Правила выполнения схем автоматизации. | | 1 |
| | Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов. | | 2 |
| | Практическая работа Условные обозначения на схемах автоматизации | 2 | |
| | Лабораторные работы: Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод Чтение схемы автоматизации агрегата выпечки хлеба Чтение схемы автоматизации уваривания карамельной массы | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 6 | |
| | Подготовка к практическим работам | | |
| Всего: | | 90 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

Кабинет технологического оборудования хлебопекарного производства

№ 9

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, плакаты, схемы, стенды, схемы автоматизации, инструкционные карты, учебно-методический комплекс «Автоматизация технологических процессов».

Кабинет общепрофессиональных дисциплин №16

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, ноутбук Lenovo с программным обеспечением: Microsoft Windows 10 (контракт №52 01.08.2019), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое); мультимедийный проектор NEC ME382U, экран настенно-потолочный ручной Cinema S OK SCPW-299x168:135.

Лаборатория автоматизации технологических процессов №19

Учебная аудитория для проведения учебных, лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, плакаты, схемы, стенды, контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры, датчики температур, реле температуры, реле давления, реле уровня), схемы автоматизации, учебно-методический комплекс «Автоматизация технологических процессов».

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических и лабораторных занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности № 26.**

Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7(договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010(договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1(договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-

компрессорных машин(договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D(сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert(договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизация технологических процессов», включающий учебное пособие, практикум, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

ОИ 1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02634-2. — URL: <https://book.ru/book/936261> (дата обращения: 14.04.2020). — Текст : электронный.

ОИ 2 Практикум по дисциплине Автоматизации технологических процессов: учеб. пособие / Сост. А. Р. Мысливцев. – Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2017. – 48 с.

Дополнительные источники:

ДИ 1. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-4111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130159> (дата обращения: 26.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ДИ 2. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115498> (дата обращения: 26.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

И-Р 1. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> . - Дата обращения: 20.02.2020 . -Заглавие с экрана.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/> . - Дата обращения: 20.02.2020 . - Заглавие с экрана.

И-Р 2_StandartGOST.ru - открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа <http://standartgost.ru> . - Дата обращения: 20.02.2020 . - Заглавие с экрана.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

| № п/п | Наименование темы/ раздела | Применяемые активные и интерактивные методы | Краткая характеристика |
|--------------|---|--|---|
| 1 | Тема 1.3. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы | Лекция - визуализация | Обучающиеся осуществляют подбор фотографий регистрирующих и измерительных приборов и составляют презентацию по теме |
| 2 | Тема 2.3. Системы автоматического регулирования Назначение и виды САР. | Мозговой штурм | Обучающиеся высказывают большое количество вариантов решения, а затем из высказанных идей отбираются наиболее удачные, практичные |
| 3 | Тема 3.2. Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами | Урок - конференция | Обучающиеся заранее получают темы докладов и готовят по ним выступления |
| 4 | Тема 3.4. Вспомогательные средства систем автоматизации | Творческое задание | Воспроизведение обучающимися полученной ранее информации в виде теста, кроссворда |
| 5 | Лабораторное занятие: Чтение схемы автоматизации кондиционирования | Коллективная мыслительная деятельность – работа в | Обучающиеся чертят схемы кондиционирования воздуха, читают схемы, решают производственные ситуации |

| | воздуха | микрогруппах (парах) | |
|---|--|-------------------------|--|
| 6 | Раздел 5. Автоматизации технологических процессов | Олимпиада | Среди групп обучающихся проводится интеллектуальное соревнование по разделу дисциплины, позволяющее выявить не только знания фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления. |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, творческих работ.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: - использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| Знания: - понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - основные понятия автоматизированной обработки информации | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - классификацию автоматических систем и средств измерений | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |

| | |
|--|--|
| - общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ) | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - классификацию технических средств автоматизации | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - 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 | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - типовые средства измерений, область их применения | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |
| - типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения | Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих и профессиональных компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

| Код и содержание общих компетенций | Технологии формирования общих компетенций (на учебных занятиях) |
|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Понимание значения своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. |

| | |
|---|--|
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | 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 | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование сети интернет для подбора материалов, используемых при написании рефератов, проектов, при проведении исследовательской деятельности, при подготовке домашнего задания. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями | Соблюдение норм делового общения и деловой этики во взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами. Эффективность организации коллективной работы в профессиональной деятельности. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий | Ответственность за результаты выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Тестирование с целью самоконтроля на этапах проверки качества изученного материала и закрепления изученного материала. Самоконтроль результата выполнения индивидуального задания. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены | Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной |

| | |
|---|--|
| технологий в профессиональной деятельности. | деятельности. Отслеживание изменений в области профессиональной деятельности. Умение анализировать свой уровень владения технологиями. |
|---|--|

Технологии формирования профессиональных компетенций

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Содержание учебного материала | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|---|
| ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья | | |
| <p>Умения: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>Знания: -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);</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Темы: Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы. Измерительные схемы приборов и системы дистанционной передачи.</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
| ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья | | |
| <p>Умения: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Знания: -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);</p> | <p>температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) Темы: Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы. Измерительные схемы приборов и системы дистанционной передачи.</p> | <p>обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|---|---|---|

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья

| | | |
|--|---|---|
| <p>Умения: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; Знания: -понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; -принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; -основные понятия автоматизированной обработки информации; -классификацию</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| <p>автоматических систем и средств измерений; -общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> | <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) Темы: Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> | |
| <p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке</p> | | |
| <p>Умения: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; Знания: -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);</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) Условные обозначения на схемах автоматизации Темы: Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |

| ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий | | |
|---|--|---|
| <p>Умения: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>Знания: -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);</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) Условные обозначения на схемах автоматизации Темы: Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
| ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий | | |
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания: -понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; -принципы измерения,</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>-основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>-классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>-общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>-классификацию технических средств автоматизации;</p> <p>-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;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>штучной продукции</p> <p>Расходомеры</p> <p>Дозатор для сыпучих материалов</p> <p>Уровнемеры</p> <p>Приборы для измерения концентрации состава жидкости</p> <p>Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации камеры коптильной</p> <p>Темы: Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> | <p>печати.</p> |
| <p>ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий</p> | | |
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания:</p> | <p>Практические работы:</p> <p>Жидкостные приборы контроля давления</p> <p>Приборы давления с УЧЭ (дифференционные)</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>-понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>-принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>-основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>-классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>-общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>-классификацию технических средств автоматизации;</p> <p>-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;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения..</p> | <p>Приборы для контроля температуры</p> <p>Счетчики для автоматического учета штучной продукции</p> <p>Расходомеры</p> <p>Дозатор для сыпучих материалов</p> <p>Уровнемеры</p> <p>Приборы для измерения концентрации состава жидкости</p> <p>Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации камеры коптильной устройства.</p> <p>Темы: Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие</p> | <p>текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
| <p>ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства</p> | | |
| <p>Умения: проектировать,</p> | <p>Практические работы:</p> | <p>Оценка результатов</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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, | <p>Жидкостные приборы контроля давления</p> <p>Приборы давления с УЧЭ (дифференционные)</p> <p>Приборы для контроля температуры</p> <p>Счетчики для автоматического учета штучной продукции</p> <p>Расходомеры</p> <p>Дозатор для сыпучих материалов</p> <p>Уровнемеры</p> <p>Приборы для измерения концентрации состава жидкости</p> <p>Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры копильной</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации.</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах управления.</p> <p>Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их</p> | <p>деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|---|---|--|

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| <p>область их применения.</p> | <p>основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства. Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|-------------------------------|---|--|

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

| | | |
|--|---|---|
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; Знания: -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,</p> | <p>Практическая работа: Условные обозначения на схемах автоматизации. Лабораторные работы: Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры копильной Тема: Монтаж первичных средств автоматизации. Монтаж приборов на щитах и пультах управления. Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства. Микропроцессоры. ЭВМ и</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|---|--|--|

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

| | | |
|--|---|---|
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания:</p> <p>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>- классификацию технических средств автоматизации;</p> | <p>Практическая работа:</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры копильной</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации. Монтаж приборов на щитах и пультах управления. Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>-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;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> <p>Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|--|---|--|

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

| | | |
|---|--|---|
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания:</p> <p>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления</p> | <p>Практические работы:</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры копильной.</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации. Монтаж приборов на щитах и пультах управления. Общие сведения о процессах автоматического</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|---|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>(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..</p> | <p>управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства. Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|--|---|--|

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

| | | |
|---|---|---|
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; Знания: -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</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференционные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|---|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>-классификацию технических средств автоматизации;</p> <p>-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;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации камеры копильной.</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации. Монтаж приборов на щитах и пультах управления.</p> <p>Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> <p>Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
| <p>ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.</p> | | |
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> | <p>Практические работы:</p> <p>Жидкостные приборы контроля давления</p> <p>Приборы давления с УЧЭ</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. | <p>(дифференционные)</p> <p>Приборы для контроля температуры</p> <p>Счетчики для автоматического учета штучной продукции</p> <p>Расходомеры</p> <p>Дозатор для сыпучих материалов</p> <p>Уровнемеры</p> <p>Приборы для измерения концентрации состава жидкости</p> <p>Приборы для измерения плотности пищевых продуктов</p> <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации .</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры коптильной.</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации. Монтаж приборов на щитах и пультах управления.</p> <p>Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и</p> | <p>рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | <p>виды САР. Регулирующие устройства. Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
| <p>ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.</p> | | |
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; Знания: -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</p> | <p>Практические работы: Жидкостные приборы контроля давления Приборы давления с УЧЭ (дифференциальные) Приборы для контроля температуры Счетчики для автоматического учета штучной продукции Расходомеры Дозатор для сыпучих материалов Уровнемеры Приборы для измерения концентрации состава жидкости Приборы для измерения плотности пищевых продуктов Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры) Условные обозначения на схемах автоматизации. Лабораторные работы: Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод Чтение схемы автоматизации технологического процесса в</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации</p> <p>Чтение схемы автоматизации камеры копильной.</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации.</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах управления.</p> <p>Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САУ. Регулирующие устройства.</p> <p>Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности.</p> <p>Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|---|--|--|

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

| | | |
|---|--|---|
| <p>Умения: проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p> <p>Знания:</p> <p>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> | <p>Практические работы:</p> <p>Жидкостные приборы контроля давления</p> <p>Приборы давления с УЧЭ (дифференциальные)</p> <p>Приборы для контроля температуры</p> <p>Счетчики для автоматического учета штучной продукции</p> <p>Расходомеры</p> <p>Дозатор для сыпучих материалов</p> <p>Уровнемеры</p> <p>Приборы для измерения концентрации состава жидкости</p> <p>Приборы для измерения плотности пищевых</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся по подбору материала периодической печати.</p> |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>-общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>-классификацию технических средств автоматизации;</p> <p>-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;</p> <p>- типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</p> | <p>продуктов</p> <p>Приборы для измерения вязкости пищевых продуктов (вискозиметры)</p> <p>Условные обозначения на схемах автоматизации.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Чтение схемы автоматизации кондиционирования воздуха</p> <p>Чтение схемы автоматизации доочистки сточных вод</p> <p>Чтение схемы автоматизации технологического процесса в термокамере</p> <p>Чтение схемы автоматизации Чтение схемы автоматизации камеры коптильной</p> <p>Тема: Монтаж первичных средств автоматизации.</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах управления.</p> <p>Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, назначения и виды САР. Регулирующие устройства.</p> <p>Микропроцессоры. ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности.</p> <p>Вспомогательные средства систем автоматизации.</p> | |
|---|--|--|

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
Автоматизация технологических процессов
2021-2022 у.г.**

| № | Раздел рабочей программы | Краткое содержание изменения/дополнения | Дата, номер протокола заседания ЦМК | Подпись председателя ЦМК |
|----|----------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | | Рабочая программа дисциплины Автоматизация технологических процессов актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения. | | |
| 1. | 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с обновлением информационного обеспечения обучения п.3.2. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>Основные источники:</p> <p>ОИ 1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 406 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02634-2. — URL: https://book.ru/book/936261 (дата обращения: 14.04.2021). — Текст : электронный.</p> <p>ОИ 2 Лабораторный практикум по дисциплине Автоматизации технологических процессов: учеб. пособие / Сост. А. В. Киреева. – Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. – 48 с.</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>ДИ 1. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-4111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130159 (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>ДИ 2. Шальгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шальгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-</p> | | |

| | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|--|
| | | 3531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115498 (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | | |
| 2 | 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с обновлением материально технического обеспечения п. 3.1. Материально-техническое обеспечение Лаборатории информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 25 читать в новой редакции:</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ITP Business – 15 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 10(контракт №112 от 30.07.2015), 1С:Предприятие 8(лицензионный договор 2205 от 17.06.2015), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс.Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Наш Сад 10(контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017), GIMP(бесплатное\свободно распространяемое), Inkscape Project(бесплатное\свободно распространяемое), СПС Консультант Плюс(договор 5329-С от 01.06.2015), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Экономический анализ 4.0(договор 2007\158 от 23.10.07), MathCad Edu, Ramus Educational(бесплатное\свободно распространяемое), Bizagi Modeler(бесплатное\свободно распространяемое), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое).</p> | | |