

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 31.01.2025 07:53:26  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566a07111e5a9c778a01



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*[Signature]* /Молчанов А.В./  
« 21 » 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декан факультета ВМПИБ  
*[Signature]* /Попова О.М./  
« 21 » 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Дисциплина                        | <b>Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания</b> |
| Направление подготовки            | <b>19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания</b>                                       |
| Направленность (профиль)          | <b>Технология и организация предприятий общественного питания</b>  |
| Квалификация (степень) выпускника | <b>бакалавр</b>  |
| Нормативный срок обучения         | <b>4 года</b>  |
| Форма обучения                    | <b>очная</b>   |

**Разработчик(и):** *доцент, Алейников А.К.*

*[Signature]*  
(подпись)

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» является формирование у обучающихся навыков выбора способов управления и средств автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» относится к вариативной части первого блока.

*Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Б1.В.05.*

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

Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» является базовой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) - дипломного проекта (работы).

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

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

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части)   | Индикаторы достижения компетенций  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |  |   |
|-------|-----------------|---|--|---|--|---|
|       |                 |   |  | знать   | уметь  | владеть   |
| 1     | 2               | 3   | 4  | 5   | 6  | 7   |
| 1     | ПК-2            | ПК-2 Способен к организации и управлению процессами производства и обслуживания организаций питания                                   | ПК-2-4 Способен применять технические средства автоматизации для управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания, | основные понятия теории управления технологическими процессами статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления, комплекс измерительных средств (приборов), фиксирующих значения важнейших параметров работы всех технологических аппаратов, основные виды систем автоматического регулирования и законы управления, тенденции и проблемы автоматизации технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения | выбирать конкретные типы приборов для технологического процесса. выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса определять основные статические и динамические характеристики объектов, | методами анализа систем управления технологическими процессами и их влияния на качество получаемых изделий, методами выбора и настройки регуляторов |
| 2     | ПК-4            | Управляет текущей деятельностью предприятия питания осуществляет технологический процесс производства продукции общественного питания | ПК-4.7 Оценивает факторы, влияющие на процессы основного производства пищевых продуктов  | основные понятия и определения из области управления, основные методы технологических процессов как объектов управления, принципы автоматического регулирования технологических параметров, структуру технических средств систем управления, основные   | определять основные статические и динамические характеристики объектов, выбирать рациональную систему  | методами анализа систем управления технологическими процессами, методами  |

|  |  |  |  |  |  |                              |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------|
|  |  |  |  | ВИДЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО<br>РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЗАКОНЫ УПРАВЛЕНИЯ | управления<br>технологическим<br>процессом,<br>выбирать<br>конкретные типы<br>приборов для<br>технологического<br>процесса | выбора законов<br>управления |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------|

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 2

|                                   | Объем дисциплины |                     |   |   |   |   |   |      |   |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---|---|---|---|---|------|---|
|                                   | Всего            | Количество часов    |   |   |   |   |   |      |   |
|                                   |                  | в т.ч. по семестрам |   |   |   |   |   |      |   |
|                                   |                  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | 68,2             |                     |   |   |   |   |   | 68,2 |   |
| <i>аудиторная работа:</i>         | 68               |                     |   |   |   |   |   | 68   |   |
| лекции                            | 18               |                     |   |   |   |   |   | 18   |   |
| лабораторные                      | 34               |                     |   |   |   |   |   | 34   |   |
| практические                      | 16               |                     |   |   |   |   |   | 16   |   |
| <i>промежуточная аттестация</i>   | 0,2              |                     |   |   |   |   |   | 0,2  |   |
| <i>контроль</i>                   | 17,8             |                     |   |   |   |   |   | 17,8 |   |
| Самостоятельная работа            | 22               |                     |   |   |   |   |   | 22   |   |
| Форма итогового контроля          | Э                |                     |   |   |   |   |   | Э    |   |
| Курсовой проект (работа)          | -                |                     |   |   |   |   |   | -    |   |

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины

| № п/п     | Тема занятия.<br>Содержание  | Неделя семестра | Контактная работа |                  |                  | Самостоятельная работа | Контроль         |     |
|-----------|--|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|-----|
|           |  |                 | Вид занятия       | Форма проведения | Количество часов |                        | Количество часов | Вид |
| 1         | 2  | 3               | 4                 | 5                | 6                | 7                      | 8                | 9   |
| 7 семестр |  |                 |                   |                  |                  |                        |                  |     |
| 1.        | <b>Цель, задачи, структура курса.</b><br>Краткие исторические сведения. Основные понятия и определения дисциплины.<br>Классификация САУ.   | 1               | Л                 | Т                | 2                |                        | ВК               | ПО  |
| 2.        | <b>Статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления.</b><br>Преобразование Лапласа . Оператор САУ.<br>Понятие о статических и динамических характеристиках САУ. | 2               | Л                 | В                | 2                | 2                      |                  |     |

|     |   |    |    |    |   |   |    |    |
|-----|---|----|----|----|---|---|----|----|
|     | Единичный импульс. Гармонический входной сигнал. Переходная функция.  |    |    |    |   |   |    |    |
| 3.  | <b>Типовые динамические звенья систем управления.</b><br>Характеристика и классификация звеньев. Временные характеристики звеньев САУ (усилительное, дифференцирующее, интегрирующее, апериодическое, колебательное, запаздывания). Типовые соединения: последовательное, параллельное, встречно-параллельное. Алгебраические критерии устойчивости.  | 3  | Л  | В  | 2 | 2 |    |    |
| 4.  | Программирование промышленных приборов для измерения и регулирования технологических параметров   | 4  | ЛЗ | Т  | 8 |   | ТК | УО |
| 5.  | <b>Синтез системы автоматического управления.</b> Общие сведения о синтезе САУ. Типовые регуляторы и регулировочные характеристики. Исполнительные устройства. Пневматические ИУ. Гидравлические ИУ. Электромагнитные ИУ. Электродвигательные ИУ. Регулирующие органы (РО)  | 5  | Л  | В  | 2 | 2 |    |    |
| 6.  | Экспериментальное определение динамических свойств объекта регулирования  | 6  | ЛЗ | Т  | 8 | 2 | РК | УО |
| 7.  | <b>Основные понятия об измерениях и измерительных устройствах. Измерение температуры.</b><br>Основные метрологические понятия и термины. Физическая величина. Единицы размерности. Основные понятия об измерениях.<br>Методы измерения температуры. Классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термометры сопротивления. Термоэлектрические термометры. Пирометры излучения | 7  | Л  | В  | 2 |   |    |    |
| 8.  | Исследование процесса двухпозиционного регулирования  | 8  | ЛЗ | Т  | 6 | 2 | ТК | УО |
| 9.  | Определение динамических характеристик САУ с помощью ПЭВМ   | 9  | ПЗ | М  | 4 | 2 | ТК | УО |
| 11. | Исследование алгебраических критериев устойчивости САУ с помощью ЭВМ  | 11 | ПЗ | М  | 4 |   | ТК | УО |
| 12. | Идентификация математических моделей САУ.   | 12 | ПЗ | В  | 4 | 2 | ТК | УО |
| 13. | <b>Измерение давления, расхода.</b><br>Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные манометры. Деформационные манометры. Расходомеры переменного перепада давления. Тахометрические расходомеры. Электромагнитные расходомеры. Напорные трубки   | 13 | Л  | В  | 2 | 2 |    |    |
| 15. | Исследование типовых динамических звеньев с помощью ПЭВМ..  | 15 | ПЗ | ДИ | 4 |   | РК | УО |
| 16. | <b>Измерение уровня, плотности и вязкости.</b>  | 15 | Л  | В  | 2 | 2 |    |    |

|               |   |    |    |   |      |      |          |    |
|---------------|---|----|----|---|------|------|----------|----|
|               | Поплавковые, гидростатические, электрические уровнемеры. Весовые, поплавковые, гидростатические, радиоизотопные плотномеры. Измерение вязкости жидкостей. Капиллярные вискозиметры.   |    |    |   |      |      |          |    |
| 18.           | <b>Проектирование и изображение средств автоматизации на функциональных схемах</b><br>Этапы проектирования. Функциональная схема автоматизации (ФСА). Буквенные обозначения приборов. Размещение приборов на ФСА. Примеры ФСА.  | 18 | Л  | В | 2    | 2    |          |    |
| 18.           | Измерение температуры с помощью термометров сопротивления и мостовых измерительных схем.  | 18 | ЛЗ | Т | 6    |      | ТК       | УО |
| 19.           | Измерение влажности с помощью МПР51   | 19 | ЛЗ | Т | 6    |      | РК       | УО |
| 20.           | <b>Цифровые системы автоматического управления.</b> Стандартизация в разработке систем управления. Роль микропроцессорной техники в системах управления. Состав и типы микропроцессорных контроллеров. Схемы цифровой АСУТП. Режимы работы ЭВМ в системах управления. | 20 | Л  | В | 2    | 2    |          |    |
| 21.           | Выходной контроль   |    |    |   | 0,2  | 17,8 | Вых<br>К | Э  |
| <b>Итого:</b> |   |    |    |   | 68,2 | 22   |          |    |

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

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

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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

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

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

Решение задач позволяет обучиться методам анализа и выбора систем автоматического управления технологическими процессами. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

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

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

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися, отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися, на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке   | Автор(ы)                                       | Место издания, издательство, год                          | Используется при изучении разделов (из п. 4.3) |
|-------|---|--|---|--|
| 1     | 2   | 3  | 4   | 5  |
| .     | Автоматизация технологических процессов : учебное пособие для студентов учреждений высшего сельскохозяйственного образования по техническим специальностям<br><a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe..">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe..</a> | С. Н Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова | Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2015. - 377 с. : ил. | 1-20   |



|   |  |  |  |      |
|---|--|--|--|------|
| 2 | Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" <a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a> . | А. А. Иванов.                              | М. : Форум ;<br>М. : Инфра-М, 2015. - 224 с. | 4-19 |
| 3 | Автоматизация систем управления технологическими процессами : учебное пособие <a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a> .  | В. А. Каргин,<br>А. П. Моисеев<br>[и др.]. | Саратов :<br>Амирит,<br>2018. - 177 с.       | 9-17 |

### б) дополнительная литература:

| п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке   | Автор(ы)  | Место издания, издательство, год                        | Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3) |
|-----|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5  |
| 1   | Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания: краткий курс лекций для бакалавров III курса специальности (направления подготовки) 260800.62 Технология продукции и организация общественного питания Профиль подготовки Технология и организация ресторанного дела [Электронный ресурс]] <a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a> | Е. П. Решетняк,<br>А.К. Алейников, Ю. В. Иванов | Саратов :<br>ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»,<br>2014.      | 1-20   |
| 2   | Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению практических работ для направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания <a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>  | А. К. Алейников                                 | Саратов :<br>ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»,<br>2017. -37 с | 9,11,12,15,17  |
| 3   | Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания <a href="http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>  | А. К. Алейников,.                               | Саратов :<br>ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ",<br>2014.-34с. | 4,6,8,18,19  |

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: SGAU.ru;

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

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

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

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

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

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

#### **г) периодические издания**

Журнал «СТА» («Современные технологии автоматизации»)

Журнал «АиП» («Автоматизация и производство»)

Межотраслевой научно-технический журнал «Автоматизация. Современные технологии»

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и

рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

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

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

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

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

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

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

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

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

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

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

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

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

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

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

• информационно-справочные системы

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

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

• программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая) |
|-------|--|------------------------|--|
| 1     | 2  | 3                      | 4  |
| 1     | Все разделы                                      |                        | вспомогательная                                      |

|   |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
|   |  | <p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г. сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p> <p><b>Kaspersky Endpoint Security</b></p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.<br/> Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2019 г. сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p> | вспомогательная |
| 2 | Проектирование изображение средств автоматизации на функциональных схемах. | <p>КОМПАС-3D V15</p> <p>Контракт № 88-КС от 10.10.2015 г.</p>  | обучающая       |

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 115, оснащенная комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением (приведен выше в п.6е).

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

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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

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

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания»

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания»**

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания» включают в себя\*:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).
3. Методические указания по выполнению практических работ (приложение 5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «ТППЖ» «21» мая 2021 года (протокол № 20).*