



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

27.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ***

Направление подготовки (специальность)

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль/специализация) программы

Технология мяса и мясных продуктов

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	2
Семестр	4


Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
21.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
27.02.2023 г. протокол № 6

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры Химии, канд. с-х. наук  М.А. Зяблицева

Рецензент:

доцент кафедры ТСИСА, канд. техн. наук

 А.С. Лимарев

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания» является изучение основ теории автоматического управления и информационных технологий, методов и функций контроля и управления технологическими процессами и агрегатами, изучение принципов автоматического управления, структуры и элементов автоматических систем регулирования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Производственная- организационно-управленческая практика

Производственная-научно-исследовательская работа

Процессы и аппараты пищевых производств

Общая технология отрасли

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Оборудование предприятий мясной отрасли

Основы проектирования предприятий

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения
ОПК-5.1	Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции
ОПК-5.2	Анализирует производственные и непроизводственные затраты на производство продуктов питания из растительного сырья
ОПК-5.3	Использует современные схемы автоматизации технологических объектов пищевых производств

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 78 акад. часов;
- аудиторная – 76 акад. часов;
- внеаудиторная – 2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 30 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные понятия и определения систем управления технологическими процессами								
1.1 Определения систем управления технологическими процессами	4	2	2		4	Подготовка и выполнение проверочной работы Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверочная работа	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2	2		4			
2. Метрологические характеристики контрольно-измерительных приборов.								
2.1 Основные метрологические характеристики контрольно-измерительных приборов.	4	6	4		4	Подготовка и защита лабораторного занятия: - №1 «Определение класса точности прибора». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		6	4		4			

3. Методы и средства измерения параметров технологического процесса.								
3.1 Основные методы и средства измерения параметров технологического процесса.	4	16	14		6	Подготовка и защита лабораторного занятия: - №2 «Расчет коэффициентов статической характеристики объекта управления»; - №3 «Построение динамической характеристики объекта управления». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по лабораторной работе. Тестирование №1.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		16	14		6			
4. Основы теории автоматического управления.								
4.1 Теория автоматического управления	4	2	6		6	Подготовка и защита лабораторного занятия: - №4 «Характеристик и регуляторов» Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка реферата. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по лабораторной работе Реферат	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2	6		6			
5. Информационные технологии в системах автоматического управления.								

5.1 Характеристика информационных технологий в системах автоматического управления.	4	10	10		8	Подготовка и защита лабораторного занятия: -№5 «Условные буквенные обозначения измеряемых физических величин и функциональных признаков приборов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по лабораторной работе	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		10	10		8			
6. Схемы автоматизации технологических процессов.								
6.1 Изучение схем автоматизации технологических процессов	4	2	2		2	Подготовка к тестированию №2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование №2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2	2		2			
Итого за семестр		38	38		30		зачёт	
Итого по дисциплине		38	38		30		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в формах вводной лекции и проблемных лекций. На вводных лекциях происходит знакомство обучающихся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки бакалавра. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении лабораторных работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует обучающихся в процессе решения задач на лабораторных занятиях, при подготовке к тестам и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 586 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10854-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-444540#page/1> (дата обращения: 17.02.2023).

2. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2376-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/91063/#1> (дата обращения: 17.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Зяблицева, М. А. Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания : учебное пособие [для вузов] / М. А. Зяблицева, Н. И. Барышникова, Л. Г. Коляда ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1844-3. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4140.pdf&show=dcatalogues/1/1535285/4140.pdf&view=true> (дата обращения: 17.02.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум : учебное пособие для вузов / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков, А. В. Поликанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07537-3. — Текст : электронный //

ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-praktikum-452758#page/1> (дата обращения: 17.02.2023).

3. Мальцев, М. В. Машины-автоматы : учебное пособие для вузов / М. В. Мальцев, Ю. Н. Шаповалов, Е. Б. Бражников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12664-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/mashiny-avtomaty-447958#page/2> (дата обращения: 17.02.2023).

4. Мухина, Е. Ю. Автоматизация технологических процессов : практикум / Е. Ю. Мухина, А. Р. Бондарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 110 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3507.pdf&show=dcatalogues/1/1514313/3507.pdf&view=true> (дата обращения: 17.02.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

5. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/4128/#4> (дата обращения: 17.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2942#journal_name (дата обращения: 17.02.2023). - Текст : электронный.

7. Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009. - Текст : непосредственный.

8. Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486. - Текст : непосредственный.

в) Методические указания:

1. Мухина, Е. Ю. Автоматизированные системы управления технологическими процессами : практикум / Е. Ю. Мухина, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 93 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=39.pdf&show=dcatalogues/1/1100730/39.pdf&view=true> (дата обращения: 17.02.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Рябчиков, М. Ю. Алгоритмы и способы самонастройки средств регулирования в современных микропроцессорных контроллерах : практикум / М. Ю. Рябчиков, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 136 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=602.pdf&show=dcatalogues/1/1104154/602.pdf&view=true> (дата обращения: 20.02.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
-------------	------------------------------	-----------

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций. текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: наглядные материалы (таблицы, схемы, плакаты).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение лабораторных работ и сдачу тестов.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа - №1 «Определение класса точности прибора»

Лабораторная работа - №2 «Расчет коэффициентов статической характеристики объекта управления»

Лабораторная работа №3 «Построение динамической характеристики объекта управления».

Лабораторная работа №4 «Характеристики регуляторов»

Лабораторная работа №5 «Условные буквенные обозначения измеряемых физических величин и функциональных признаков приборов».

Проверочная работа по теме «Основные понятия и определения систем управления технологическими процессами»

1. Дайте определение понятию параметры
2. В чем заключается суть прямых способов измерения
3. Дайте определение понятию мера
4. Дайте определение понятию прибор
5. В чем отличие совокупных измерений от прямых

Тестовые задания:

Тест № 1 – «Измерение температуры»

Пример вопросов теста:

№ 1

Какой метод измерения лежит в основе работы термопары и термометра сопротивления:

- а) контактный;
- б) бесконтактный;
- в) косвенный.

№ 2

Как изменяются свойства материала термометра сопротивления при изменении температуры:

- а) изменяется электрическое сопротивление;
- б) изменяется плотность;
- в) изменяется длина проводника.

№ 3

Как изменяется сопротивление у полупроводниковых термометров сопротивления при увеличении температуры:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется.

Тест № 2 – «Схемы автоматизации технологических процессов»

Пример вопросов теста:

№ 1

Устройство, которое служит для поддержания величины на заданном уровне или для ее изменения по заданному закону это:

- а) устройство автоматического контроля
- б) устройство автоматического регулирования
- в) устройство автоматического управления

№ 2

Автоматическая система, поддерживающая значение управляемой величины постоянным называется:

- а) стабилизирующая
- б) программная
- в) следящая

№ 3

Принцип управления, основанный на использовании информации о результатах управления:

- а) по отклонению
- б) по возмущению
- в) адаптивный

Темы рефератов по теме «Основы теории автоматического управления»

1. Автоматизированные системы и комплексы для складирования, отбора, комплектования и перемещения грузов на предприятиях.

2. Автоматизированные системы и комплексы для контроля производственных параметров.

3. Производственные системы безопасности для измельчительно-режущего оборудования.

4. Производственные системы безопасности машин для нарезания гастрономических продуктов.

5. Перспективы применения производственных систем безопасности при фасовке на механизированных линиях для нарезки, фасовки и упаковки гастрономических товаров в синтетические пленки под вакуумом. Эффективность эксплуатации линий и безопасности продукции.

6. Применение производственных систем безопасности при фасовке продовольственных товаров.

7. Применение производственных систем безопасности в холодильном оборудовании

8. Производственные системы безопасности холодильных камер.

9. Производственные системы безопасности систем охлаждения в автомобилях-рефрижераторах.

Методические рекомендации по написанию и защите реферата:

Цель реферативной работы – закрепить знания, полученные на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной работе.

Структура реферата: введение, план, содержательная часть, заключение, список литературы.

Задача написания реферата: самостоятельная работа обучающихся направлена на расширение, углубление и усвоение курса «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания». Обучающиеся приобретают навыки применения теоретических знаний в практической деятельности. Самостоятельные задания способствуют развитию у обучающихся интереса к научно-исследовательской работе.

Обучающиеся подбирают самостоятельно литературу. Для реферата необходимо

переработать не менее 8-10 литературных источников основных и дополнительных по одной проблеме.

Объем работы должен быть не менее 10-12 листов компьютерного текста. Данную работу обучающейся выполняют в течение семестра, оформляют ее и защищают на занятии.

Обучающийся должен свободно владеть материалом и ответить на вопросы аудитории по изучаемой теме.

Реферат оформляется в печатном варианте и сдается преподавателю после доклада.

Объем работы должен быть не менее 10-12 листов компьютерного текста. Данную работу студенты выполняют в течение семестра, оформляют ее и защищают на занятии.

Студент должен свободно владеть материалом и ответить на вопросы аудитории по изучаемой теме.

Реферат оформляется в печатном варианте и сдается преподавателю после доклад

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5: Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения		
ПК-5.1	Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции	<p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения автоматике. 2. Метрология. Основные понятия и определения. 3. Классификация и основные характеристики измерений. 4. Метрологические характеристики средств измерений. 5. Классификация контрольно-измерительных приборов. 6. Составные части КИП. 7. Погрешности КИП. 8. Методы и средства измерения температуры. 9. Измерение давления. 10. Измерение расхода. 11. Измерение уровня жидкостей. 12. Измерение уровня сыпучих материалов. 13. Автоматический газовый анализ. 14. Структурная схема системы автоматического управления. 15. Классификация автоматических систем. 16. Принципы регулирования, используемые в системах автоматического управления. 17. Статический режим работы САУ. 18. Динамический режим работы САУ. 19. Определение динамических параметров по кривой разгона. 20. Качественные показатели работы САУ. 21. Характеристика математического описания САУ. 22. Типовые динамические звенья САУ.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		23. Соединение звеньев САР. 24. Структура и основные элементы автоматических систем. 25. Информационные технологии в автоматизации производственных процессов. 26. Использование ЭВМ для формирования различных законов регулирования. 27. Промышленные контроллеры Ремиконт Р-300 и управляющие ЭВМ. 28. Особенности программного обеспечения технологических процессов. 29. Основные структурные компоненты SCADA-систем. 30. Функциональные схемы автоматизации. 31. Правила выполнения и условные обозначения приборов, средств автоматизации, основных контролируемых и регулируемых величин. 32. Типовые САР. 33. Автоматизация линий по производству продуктов питания. 34. Автоматизированные системы водоснабжения. 35. Автоматизированные системы кондиционирования.						
ПК-5.2	Анализирует производственные и непроизводственные затраты на производство продуктов питания из растительного сырья	<p>Практические задания к зачету:</p> <p>1. Осуществите подбор и дайте характеристику технических средств автоматизации, применяемых при изготовлении: вареных колбас, сырокопченых колбас, мясных хлебов, ветчины, пельменей, котлет.</p> <p>2. Получить уравнение линии статической характеристики, где существует обратно пропорциональная зависимость между давлением сжатого воздуха и толщиной изделия. $Y(X) = a + bX$ - уравнение линии регрессии.</p> <p style="text-align: center;">Экспериментальные данные</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1227 1187 1323 1337">,Па</th> <th data-bbox="1323 1187 1496 1337">Экс п. точки, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1227 1337 1323 1410">,0</td> <td data-bbox="1323 1337 1496 1410">4,83</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 1410 1323 1445"></td> <td data-bbox="1323 1410 1496 1445">4,12</td> </tr> </tbody> </table>	,Па	Экс п. точки, мм	,0	4,83		4,12
,Па	Экс п. точки, мм							
,0	4,83							
	4,12							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																					
			<table border="1"> <tr><td>,7</td><td></td></tr> <tr><td>,2</td><td>3,45</td></tr> <tr><td>,5</td><td>2,86</td></tr> <tr><td>0,0</td><td>1,83</td></tr> <tr><td>,0</td><td>4,50</td></tr> <tr><td>,5</td><td>4,10</td></tr> <tr><td>,2</td><td>3,40</td></tr> <tr><td>,6</td><td>2,81</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>1,96</td></tr> <tr><td>1,3</td><td>33,9</td></tr> </table>	,7		,2	3,45	,5	2,86	0,0	1,83	,0	4,50	,5	4,10	,2	3,40	,6	2,81	0,6	1,96	1,3	33,9
,7																							
,2	3,45																						
,5	2,86																						
0,0	1,83																						
,0	4,50																						
,5	4,10																						
,2	3,40																						
,6	2,81																						
0,6	1,96																						
1,3	33,9																						
ПК-5.3	Использует современные схемы автоматизации технологических объектов пищевых производств	<p style="text-align: center;">Практические задания к зачету:</p> <p>1. Используя ГОСТ 21.208-2013 перечислить приборы и средства автоматизации производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вареных колбас; - копченых колбас; - полукопченых колбас; - ветчины; - сарделек и сосисок; - мясного хлеба; - паштетов; - зельцев. <p>2. Составьте технологическую схему производства вареных колбас. Укажите, какие технологические</p>																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>операции автоматизированы, а какие нет? Как Вы считаете, как можно усовершенствовать неавтоматизированные этапы производства?</p> <p>3. На рисунке представлена машинно-аппаратурная схема производства вареных колбас. Укажите, какие средства автоматизации установлены. Какие технологические операции не автоматизированы, и какие средства можно применить для автоматизации.</p>  <p>The diagram illustrates a hot sausage production line. It starts with 'Жилованное мясо' (lean meat) being processed through several stages: 1. Grinding, 2. Mixing, 3. Stuffing into casings. The next stage is 4. Salting and ripening. This is followed by 5. Grinding, 6. Mixing, 7. Stuffing into casings, 8. Linking, 9. Smoking, and 10. Cooling. The final stages are 11. Slicing, 12. Packaging, 13. Weighing, and 14. Final packaging.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания» включает тесты, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, лабораторные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учётом учебников, учебных пособий, лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Критерии оценки:

- **«зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- **«не зачтено»** - выставляется при условии, если студент владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.