

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 19.07.2024 14:11:29

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины: «Системы управления в технологии пищевых производств»

Целью изучения дисциплины «Системы управления в технологии

пищевых производств» является формирование теоретических и практических знаний по методам автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, необходимых в различных сферах производственной деятельности в области технологии продуктов питания животного происхождения.

Задачи изучения дисциплины

- 1 Обучение методам автоматического управления технологическими процессами.
- 2 Овладение знаниями и умениями по основным алгоритмам и принципам управления технологическими процессами пищевых производств.
- 3 Формирование теоретических и практических знаний по методам автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, необходимых в различных сферах производственной деятельности в области технологии продуктов питания из растительного сырья.
4. Изучение автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами и основными принципами их синтеза.
5. Приобретение навыков самостоятельной разработки и практического применения систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.
6. Овладение методами синтеза систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4.2 Осуществляет управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания.

ОПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения.

ОПК-5.2 Выполняет организацию планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения.

Разделы дисциплины

Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления

Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов)

Программно-технический комплекс

Роль и место SCADA-системы в современном производстве. PROSOFT — передовые технологии автоматизации

Системы управления технологическими процессами пищевых производств

АСУТП (автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

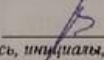
УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

государственного управления

и международных отношений

(наименование ф-та полностью)

 И.В. Минаикова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 18 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления в технологии пищевых производств

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск -2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии» на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров №17 «7» июня 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А. Э.А. Пьяникова
Разработчик программы _____

к.т.н., доцент _____ Заикина М.А. М.А. Заикина
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г. В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол _____ на заседании кафедры _____

№9 «25» 06 2021 г.,
кафедры ТТ и ЭТ №17 от 01.03.2022 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры _____

№9 «25» 06 2021 г.,
кафедры ТТ и ЭТ №17 от 01.03.2022 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № 9«27» 03 2024 г., на заседании кафедры ТТ и ИТ от 27.03.2024 протокол №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Александр *Л.А. Пешкова*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование теоретических и практических знаний по методам автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, необходимых в различных сферах производственной деятельности в области технологии продуктов питания животного происхождения.

1.2 Задачи дисциплины

1 Обучение методам автоматического управления технологическими процессами.

2 Овладение знаниями и умениями по основным алгоритмам и принципам управления технологическими процессами пищевых производств.

3 Формирование теоретических и практических знаний по методам автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, необходимых в различных сферах производственной деятельности в области технологии продуктов питания из растительного сырья.

4. Изучение автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами и основными принципами их синтеза.

5. Приобретение навыков самостоятельной разработки и практического применения систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.

6. Овладение методами синтеза систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК -4	Способен осуществлять технологические процессы производства	ОПК-4.2 Осуществляет управление действующими технологическими	Знать: как работают технологические линии при производстве продуктов животного происхождения Уметь: управлять

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	продуктов животного происхождения	линиями (процессами) производства продуктов питания	действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания
		ОПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения	Знать: мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения Уметь: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения Владеть (или Иметь опыт деятельности): методикой разработки мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения
ОПК-5	Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	ОПК-5.2 Выполняет организацию планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	Знать: технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения Уметь: организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью организовывать технологический процесс производства продуктов

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			питания животного происхождения

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Системы управления в технологии пищевых производств» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 19.03.03 Продукты питания животного происхождения направления подготовки, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии». Дисциплина изучается на 5 курсе в 8 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	64,1
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	43,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена

Виды учебной работы	Всего, часов
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления	Информация. Виды информации. Информационное обеспечение систем управления. Информационные массивы. Информационные массивы. Постоянные массивы (массивы постоянных данных). Вспомогательные массивы. Промежуточные массивы. Текущие массивы. Служебные массивы. Системы счислений информации. Обработка информации. Алгоритмы обработки информации и ее оценивание. Выбор частоты опроса измерительных преобразователей (датчиков) через число нулей случайного процесса. Фильтрация измеряемых величин от помех. Экспоненциальный фильтр. Статистические фильтры. Статистический фильтр нулевого порядка. Статистический фильтр первого порядка. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления. Основные понятия и определения теории автоматизации технологических процессов. Основные понятия и определения теории автоматического управления. Технологический объект управления. Системы автоматического регулирования. Сущность принципа Понселе. Сущность принципа Ползунова - Уатта. Каскадные системы автоматического регулирования. Типовые законы регулирования. Выбор закона регулирования и регуляторов в САР. Классификация автоматических регуляторов. Цифровые системы управления. Адаптивное управление с помощью нечеткой логики. Методы и средства измерений подкомплекса АСАТ-Д.
2	Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов)	Измеритель влажности LB447. Методы и средства измерений вязкости. Методы и средства измерений вкуса и аромата пищевого продукта. Методы и средства измерений структуры компонентов продукта. Методы и средства измерений количества ядер элементов продукта. Методы и средства измерений пищевой ценности продукта. Системы учета энергонагрузок при эксплуатации технологического оборудования пищевых производств. Системы учета механических нагрузок и качества работы технологического оборудования пищевых производств

3	Программно-технический комплекс	<p>Инструментальное ПО. Подсистемы с особыми требованиями. ПТК для АСУТП. Мировые тенденции развития микропроцессорных ПТК. ПТК «Каскад для построения и функционирования АСУТП. Особенности ПТК «Каскад» Комплект средств связи. Драйверы сбора и регистрации данных. Модуль сигнализации и регистрации событий. Диалоговая среда контроля и управления. Кросс-система для технологического программирования ПТК. Пакет ПО «Инженерный пульт Р-130». Продвинутое ПТК для АСУТП. ПТК - «КРУГ-2000». Фирменное ПО — пакет программ «КРУГ-2000». ПТК «Автонит» (фирма Автонит, г. Санкт-Петербург). НПО «Техноконт» (г. Москва). ПТК — «Дирижер» Достоинства ПТК «Дирижер». ПТК «Саргон». Состав и структура ПТК «Саргон». Аппаратные и программные компоненты комплексов ПТК «Сириус».</p>
4	Роль и место SCADA-системы в современном производстве. PROSOFT — передовые технологии автоматизации	<p>Роль и место SCADA-системы в современном производстве. Отечественная SCADA-система КОНТУР. Особенности SCADA-системы. Структура SCADA-системы. Архитектура SCADA-системы. Архитектура системы в процессе создания мнемосхем. Архитектура системы в процессе работы. Программное обеспечение АСУ и SCADA-системы. Современные системы SCADA/HMI. Использование опыта применения . Опыт использования открытых SCADA-программ. SCADA-система ТрейсМоуд. Программные продукты фирмы Ин-Сат для АСУТП. OPC-серверы. Программный комплекс VNS-Garden. Архитектура и функциональные возможности комплекса VNS-Garden. Зарубежные SCADA-системы. Драйверы ввода/вывода. PROSOFT — передовые технологии автоматизации. Стандартный набор команд. Проверка наличия ошибок с использованием контрольной суммы. Пример программирования. Полная программная поддержка. -5000. Библиотеки динамической компоновки. Сервер DDE. Технические характеристики модулей серии ADAM-GENIE — программный продукт управления технологическими процессами. Особенности и разрешающая способность GENIE. Редактор сценариев. Требования к аппаратно-программному обеспечению систем управления технологическими процессами пищевых производств. Промышленные рабочие станции</p>

5	Системы управления технологическими процессами пищевых производств	Измерительно-информационные и управляющие системы. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП). Методология проектирования микропроцессорных систем управления. Цели и этапы разработки консалтинговых проектов. Этапы разработки консалтинговых проектов. Разработки системного проекта. Разработка предложений по автоматизации предприятия. Разработка технического проекта. Последующие этапы разработки. CASE-технологии — методологическая и инструментальная база консалтинга. Работа оператора-технолога. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора-технолога. Программное обеспечение АСУТП. Задачи АСУТП и диспетчерских систем. Методы и функции управления технологическими процессами Непрерывные и периодические технологические процессы и особенности управления ими. Системы управления дискретными процессами. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП). Методология проектирования микропроцессорных систем управления. Разработка предложений по автоматизации предприятия. Разработка технического проекта. Основные понятия и положения автоматизированного проектирования.
6	АСУТП (автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств)	Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора-технолога. Программное обеспечение АСУТП. Задачи АСУТП и диспетчерских систем. Методы и функции управления технологическими процессами. Непрерывные и периодические технологические процессы. и особенности управления ими. Системы управления дискретными процессами. Особенности управления дискретными объектами.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления	6	-	1	У-1, МУ-1, МУ-2	Т2, Р2	ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов	6	-	1	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	Т3, Р4	ОПК-4.2, ОПК-4.3

	(процессов)						
3	Программно-технический комплекс	6	-	2	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	Т5,6	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3
4	Роль и место SCADA-системы в современном производстве. PROSOFT передовые технологии автоматизации	6	-	3	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	Т7, Р8	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3
5	Системы управления технологическими процессами пищевых производств	6	-	4	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	Т9	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3
6	АСУТП (автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств)	6	-	5	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	Т10, Р11,12	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3

К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Практическая работа №1 Моделирование технологических систем, операций, процессов	6
2	Практическая работа №2 Системы управления биотехнологическими процессами	6
3	Практическая работа №3 Системы управления производством продуктов длительного хранения	4
4	Практическая работа №4 АСУТП молочного производства	6
5	Практическая работа №5 Системы управления мясным производством	6
Итого		28

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела (темы)	Срок	Время,
---	-----------------------------	------	--------

раздела (темы)	дисциплины	выполнения	затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления	2 неделя	6
2.	Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов)	6 неделя	6
3.	Программно-технический комплекс	8 неделя	8
4.	Роль и место SCADA-системы в современном производстве. PROSOFT — передовые технологии автоматизации	12 неделя	8
5.	Системы управления технологическими процессами пищевых производств	14 неделя	8
6.	АСУТП (автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств)	16 неделя	7,9
Итого			43,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с специалистами пищевых предприятий г. Курска и Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция раздела «Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов)»	Дискуссия	2
2	Лекция раздела «Роль и место SCADA-системы в современном производстве. PROSOFT — передовые технологии автоматизации»	Лекция - презентация	2
3	Лекция раздела «АСУТП (автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств)»	Лекция - презентация	4
Итого:			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому и профессионально-трудовому.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки

(производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, экономики и производства, а также примеры высокой гражданственности и творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-4.2 Осуществляет управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания	Организация, технология и проектирование предприятий по переработке продуктов животного происхождения Системы управления в технологии пищевых производств		
ОПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции	Организация, технология и проектирование предприятий по переработке продуктов животного происхождения		

питания животного происхождения	Системы управления в технологии пищевых производств	
ОПК-5.2 Выполняет организацию по организации процесса производства продуктов животного происхождения	Технология приготовления пищи Физико-химические основы и общие принципы переработки животного сырья	Производственная организационно-управленческая практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции и/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-4 основной	ОПК-4.2 Осуществляет управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания	Знать: фрагментарно знать как работают технологические линии при производстве продуктов животного происхождения Уметь: фрагментарно уметь управлять действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания Владеть (или Иметь опыт деятельности): фрагментарно	Знать: в целом успешное, но не систематическое знание работы технологических линий при производстве продуктов животного происхождения Уметь: в целом успешное, но не систематическое умение управлять действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания Владеть	Знать: сформированные систематические знания работы технологических линий при производстве продуктов животного происхождения Уметь: сформированные систематические умения управлять действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания Владеть (или Иметь опыт

Код компетенции и/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		владеть навыками управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания	(или Иметь опыт деятельности): в целом успешное, но не систематическое владение навыками управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания	деятельности): сформированные систематические владения навыками управление действующими технологическими линиями (процессами) производства продуктов питания
	ОПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения	Знать: фрагментарно знать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения Уметь: фрагментарно уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного	Знать: в целом успешное, но не систематическое знание мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения Уметь: в целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции	Знать: сформированные систематические знания проведения мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения Уметь: сформированные систематические умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства

Код компетенции и/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		происхождения Владеть (или Иметь опыт деятельности): фрагментарно владеть методикой разработки мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения	питания животного происхождения Владеть (или Иметь опыт деятельности): в целом успешное, но не систематическое владение методикой разработки мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения	продукции питания животного происхождения Владеть (или Иметь опыт деятельности): сформированные систематические навыки владения методикой разработки мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания животного происхождения
ОПК-5/ основной, завершающей	ОПК-5.2 Выполняет организацию планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	Знать: - особенности планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения Уметь: -создать план по организации технологического процесса производства продуктов питания животного	Знать: - особенности планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения - нормативную и техническую документацию в производственном процессе Уметь: -создать план по организации технологическог	Знать: - особенности планов по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения - нормативную и техническую документацию в производственном процессе - особенности принятия управленческих решений с

Код компетенции и/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>происхождения</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>о процесса производства продуктов питания животного происхождения - пользоваться технической и нормативной документацией в производственном процессе</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения - по контролю производства продукции из животного сырья</p>	<p>учетом производственных условий</p> <p>Уметь: -создать план по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения - пользоваться технической и нормативной документацией в производственном процессе - пользоваться регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - по организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения - по контролю производства продукции из животного сырья</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	1-10	Согласно табл.7.2
				Темы рефератов	1-5	
2	Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов)	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	11-21	Согласно табл.7.2
				Темы рефератов	6-11	
3	Программно-технический комплекс	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	22-40	Согласно табл.7.2
4	Роль и место SCADA-системы в современном производстве PROSOFT — передовые технологии автоматизации	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	41-52	Согласно табл.7.2
				Темы рефератов	12-17	
5	Системы управления технологическими процессами пищевых производств	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	53-64	Согласно табл.7.2
6	АСУТП	ОПК-4.2,	Лекция,	БТЗ	65-100	Согласно

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролиру емой компетенци и (или ее части)	Технология формирован ия	Оценочные средства		Описание шкал оцениван ия
				наименовани е	№№ задани й	
1	2	3	4	5	6	7
	(автоматическая система управления технологическими процессами пищевых производств	ОПК-4.3, ОПК-5.3	СРС, практическа я работа	Темы рефератов	18-23	табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Информационные технологии. Основные понятия и определения теорий автоматизации и управления»

1. Под « ... » понимается неполнота и неточность информации, как о самом технологическом объекте, так и среде, в которой он действует.

- 1) недостатком
- 2) неопределенностью
- 3) неточностью
- 4) несовершенством

2. С формальных позиций теории систем и управления каждый объект управления обязательно имеет конкретную структуру, определяемую

1) как внутренними свойствами самого объекта управления, так и его связями с внешней средой

- 2) только внутренними свойствами самого объекта управления
- 3) только связями объекта управления с внешней средой
- 4) характеристиками внешней среды

3. Что является целью управления?

1) сумма начального и конечного состояний технологического объекта
2) разница между начальным и конечным состояниями технологического объекта

3) замена конечного состояния технологического объекта на требуемое его начальное состояние

4) замена начального состояния технологического объекта на требуемое его конечное состояние

Темы рефератов

1. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора-технолога.
2. Программное обеспечение АСУТП.

3. Задачи АСУТП и диспетчерских систем.
4. Методы и функции управления технологическими процессами.
5. Непрерывные и периодические технологические процессы, и особенности управления ими.
6. Системы управления дискретными процессами.
Особенности управления дискретными объектами.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов

содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Порядок развития уровней в иерархической структуре триадных АСУ

ТП:

1. ЛСАР
2. АСУ ТП
3. имитационно-оптимизирующий

Задание в открытой форме:

Совокупность основных переменных, которые при неизменной структуре объекта управления подвержены изменению в процессе его функционирования, полностью определяет ... состояние объекта управления.

- 1) статическое
- 2) динамическое
- 3) переменное
- 4) астатическое

Задание на установление правильной последовательности: Расставьте порядок построения математической модели:

1. нахождение взаимозависимых входных и выходных величин ТП
2. запись модели в математической форме
3. формирование параметрической формы записи уравнений

Задание на установление соответствия: Соответствие между функциями и понятием:

- L1: Сбор и обработка информации технологического характера
 L2: Сбор и обработка информации технико-экономического плана
 L3: Предотвращение опасных и аварийных ситуаций
 L4: Функции советчика
 R1: АСУ ТП
 R2: АСУП
 R3: оператор в АСУТП
 R4: экспертная система в АСУ ТП

Компетентностно-ориентированная задача:

Рассчитать экономический эффект от внедрения автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) с учетом неупорядоченности производства.

- 1 Рассчитать затраты на модернизацию АСУ ТП.
- 2 Определить годовую прибыль от внедрения модернизированной системы управления технологическими процессами
- 3 Рассчитать срок окупаемости затрат на модернизацию АСУ ТП.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1 Моделирование технологических систем, операций, процессов	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2 Системы управления биотехнологическими процессами	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №3 Системы управления производством продуктов длительного хранения	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №4 АСУТП молочного производства	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №5 Системы управления мясным производством	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	14		28	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16

заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мониторинг технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Пермяков, В. Л. Мартынович, М. В. Омельчук [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 219 с. — ISBN 978-5-9961-2489-3. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115045.html> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 524 с. - Текст : непосредственный.

3. Хаустов, И. А. Системы управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Хаустов, Н. В. Суханова ; науч. ред. В. С. Кудряшов ; Министерство науки и высшего образования РФ ; ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 140 с. : ил.,табл.,схем. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760> (дата обращения: 21.11.2019) . — Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Беляев, П. С. Системы управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. С. Беляев, А. А. Букин. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 156 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277585> (дата обращения: 15.12.2021) . — Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

5. Молдабаева, М. Н. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 225 с. : ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225> (дата обращения:

21.11.2019) . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Библиогр.: с. 220. - ISBN 978-5-9729-0330-6 : Б. ц.

6. Селевцов Л. И. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебник / Л. И. Селевцов, А. Л. Селевцов. - М. : Академия, 2011. - 352 с. - Текст : непосредственный.

7. Исакова, А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков. - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647> (дата обращения: 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4332-0036-4 : Б. ц.

8. Семенов А. С. Интегрированные системы проектирования и управления [Текст] : учебное пособие / А. С. Семенов, К. А. Палагута ; Федеральное агентство по образованию, Московский государственный индустриальный университет. - М. : МГИУ, 2008. - 204 с. - Текст : непосредственный.

9. Краснов А. Е. Цифровые системы управления в пищевой промышленности [Текст] : учебное пособие / А. Е. Краснов, Л. А. Злобин, Д. Л. Злобин. - М. : Высшая школа, 2007. - 671 с. - Текст : непосредственный.

10. Благовещенская М. М. Информационные технологии систем управления технологическими процессами [Текст] : учебник / М. М. Благовещенская, Л. А. Злобин. - М. : Высшая школа, 2005. - 768 с. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. Г. Боев. - Электрон. текстовые дан. (397 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 35 с.

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. Г. Боев. - Электрон. текстовые дан. (394 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Коллекция видеофильмов, посвященных стандартизации в пищевой промышленности.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.пф/>
5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БДпериодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. Базаданных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно-аналитическая система ScienceIndex – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Системы управления в технологии пищевых производств» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Системы управления в технологии пищевых производств»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Системы управления в технологии пищевых производств» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Системы управления в технологии пищевых производств» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330 / 14" /1024Mb /160Gb /сумка / проектор inFocusIN24+ (39945,45).

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих

нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			