

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 01.02.2024 16:55:46
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического
института

С.А. Бредихин
« 28 » августа 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
ФТД.02 «Экспертные методы оценки показателей качества
продуктов питания»**

для подготовки **магистров**

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2022

Курс 1


Семестр 1

В рабочую программу изменения не вносятся

Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.

Разработчики: Дунченко Н.И., д.т.н., проф.

Янковская В.С., к.т.н., доц.


« 28 » августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры управления качеством и товароведения продукции протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой Дунченко Н.И.



Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции

Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент


« 28 » августа 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра «Управление качеством и товароведение продукции»



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического
института

С.А. Бредихин
“ 31 ” 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 «Экспертные методы оценки показателей качества
продуктов питания»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов
из растительного сырья»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки **2022**

Регистрационный номер _____

Москва, 2022

Разработчики: Дунченко Н.И. д.т.н., профессор,
Янковская В.С., к.т.н., доцент

«24» августа 2022 г.

Рецензент: Грикшас С.А., д.с.-х.н., профессор



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции протокол № 1 от «24» августа 2022г.

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор



«24» августа 2022 г.

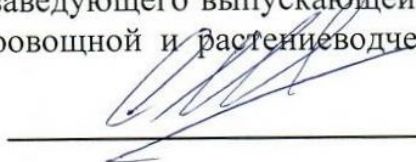
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор



Протокол №1 «31» августа 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции Масловский С.А., доцент



«31» августа 2022 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	Ошибка! Закладка не определена.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	23
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий	20
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания»

для подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья»

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по проведению экспертных оценок с целью обеспечения высокого качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена факультативную часть учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы и методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Свойства и показатели качества продуктов питания. Квалиметрия как основа экспертных методов анализа. Основы экспертной квалиметрии. Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии. Способы отбора специалистов в состав экспертных групп. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты. Искусственный интеллект в решении экспертных задач. Интеллектуальные методы экспертной оценки. Сенсорные методы экспертной оценки. Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык. Способы обработки результатов экспертной оценки. Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 ч./2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» является формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по проведению экспертных оценок с целью обеспечения высокого качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» относится к факультативной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» преподаётся первом семестре первого курса обучения. Данная дисциплина является основополагающей для дисциплин: «Безопасность продуктов питания из растительного сырья», «Научное обоснование использования сырьевых ресурсов для разработки технологий обогащенных продуктов из растительного сырья», «Управление качеством продукции», «Управление технологическими рисками», «Химия вкуса, цвета и аромата», «Цифровизация управления качеством и безопасности пищевых продуктов из растительного сырья», «Системы прослеживаемости при производстве продукции из растительного сырья», «Органолептический анализ пищевых продуктов из растительного сырья».

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения профессиональных задач по оценке качества продукции экспертными методами, организации экспертных исследований в сфере обеспечения высокого качества и безопасности продуктов питания из сырья растительного происхождения.

Рабочая программа дисциплины «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа	методологические принципы анализа и декомпозиции задачи, выявления ее базовых составляющих и ранжирование их	применять методологические принципы анализа и декомпозиции задачи, выявлять ее базовых составляющих и ранжировать их	умением анализировать анализа и декомпозировать задачи, выявлять ее базовых составляющих и ранжировать их
2.	ПКос-1	Способен проводить научно-исследовательскую работу в области технологий перспективных продуктов питания на основе растительного сырья с использованием современных достижений науки, техники и технологии, с применением современных методов исследования, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.4. Способен использовать современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в научно-исследовательской работе, применяя в том числе цифровые средства и технологии	современные методы экспертных оценок свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, применяя в том числе цифровые средства и технологии	применять методы экспертных оценок свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, применяя в том числе цифровые средства и технологии	методами экспертных оценок свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

3	ПКос-2	Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1. Способен анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	факторы, формирующие качество и технологические риски при производстве продуктов питания из растительного сырья, и экспертные методы их оценок и ранжирования	применять экспертные методы оценок и ранжирования факторов, формирующих качество и технологические риски при производстве продуктов питания из растительного сырья	экспертными методами оценок и ранжирования факторов, формирующих качество и технологические риски при производстве продуктов питания из растительного сырья
4	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-3.2. Способен исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий	теоретические основы для проведения сенсорной оценки свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий	проводить сенсорную оценку свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий	основными навыками проведения сенсорного анализа свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

	ПКос-4	Способен осуществлять организационно-управленческие мероприятия в рамках производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-4.3. Способен организовать эффективный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	правила проведения контроля показателей качества и безопасности продукции с применением сенсорных методов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	организовать эффективный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с использованием сенсорного анализа	навыками организовать эффективный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с использованием сенсорного анализа
--	--------	--	---	---	--	---

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам № 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/0	72/0
1. Контактная работа:	16,25	16,25
Аудиторная работа	16,25	16,25
лекции (Л)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	16	16
практические занятия (ПЗ)	-	-
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,75	55,75
реферат	10	10
контрольная работа	2	2
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	34,72	34,72
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР/П всего/*	ПКР	
Раздел 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы	56,65	0	-	6	-	20
Раздел 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания	66	0	-	10	-	14,72
Реферат	10	-	-	-	-	10
контрольная работа	2	-	-	-	-	2
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету (контроль)	9	-	-	-	-	9
Итого по дисциплине	72	0	-	16	0,25	55,75

Раздел 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы

Теоретические основы и методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Свойства и показатели качества продуктов пита-

ния. Квалиметрия как основа экспертных методов анализа. Роль экспертных методов в квалиметрии. Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии. Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты. Вопрос оценивания компетентности эксперта. Факторы, формирующие и повышающие компетентность. Алгоритм разработки рекомендаций по повышению квалификации, самооценке компетентности, самообразованию и саморазвитию. Способы отбора специалистов для сенсорных экспертных оценок. Искусственный интеллект в решении экспертных задач.

Раздел 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания.

Особенности экспертной оценки качества продовольственных товаров. Сенсорные методы экспертной оценки. Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык. Способы обработки результатов экспертной оценки. Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений. Методологические принципы организации сенсорной оценке качества пищевой продукции. Способы составления перечня показателей качества. Особенности выбора показателей продукции, выпускаемой в ассортименте. Квалиметрические шкалы в экспертной оценке качества продукции. Способы разработки шкал. Органолептический анализ пищевых продуктов. Шкалы, используемые для органолептического анализа пищевых продуктов. Методы органолептической оценки пищевых продуктов. Профильный анализ пищевых продуктов: область применения, правила построения профиллограмм.

4.3 Лекции/лабораторные/практические /семинарские занятия/контрольные мероприятия

Таблица 4

Содержание лекций/ лабораторного практикума/ практических/семинарских занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
Раздел 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы			УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		6/0
1.	Тема 1. Методологические принципы оценки показателей	Лабораторная работа. Экспертная квалиметрия. Формирование экспертных групп и обеспечение экспертного покрытия	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3	индивидуальный опрос, оценка активности в деловой игре, защи-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
	качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы	Лабораторная работа. Экспертная квалиметрия. Проведение интеллектуальных экспертных оценок	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3	та лабораторных работ, защита реферата, контрольная работа	2
2.	экспертные методы	Защита рефератов. Роль экспертного и инструментального сенсорного анализа в обеспечении качества продукции будущего	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		2
Раздел 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания			УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		10/0
3.	Тема 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания	Лабораторная работа. Экспертные методы квалиметрии. Способы отбора специалистов в состав экспертных групп для проведения сенсорных оценок (деловая игра)	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3	индивидуальный опрос, оценка активности в деловой игре, защита лабораторных работ, защита реферата, контрольная работа	2
		Лабораторная работа. Квалиметрические шкалы в экспертной оценке качества продукции	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		2
		Лабораторная работа. Органолептический анализ пищевых продуктов	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		4
		Лабораторная работа. Профильный метод органолептической оценки пищевых продуктов	УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3		2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы		
1	Тема 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные	Теоретические основы и методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Квалиметрия как основа экспертных методов анализа. Роль экспертных методов в квалиметрии. Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты. Факторы, формирующие и по-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ные методы	вышающие компетентность. Алгоритм разработки рекомендаций по повышению квалификации, самооценке компетентности, самообразованию и саморазвитию. Искусственный интеллект в решении экспертных задач. (УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3)
Раздел 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания		
2	Тема 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания	Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык. Особенности экспертной оценки качества продовольственных товаров. Сенсорные методы экспертной оценки. Способы обработки результатов экспертной оценки. Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений. Методологически принципы организации сенсорной оценке качества пищевой продукции. Способы составления перечня показателей качества. Особенности выбора показателей продукции, выпускаемой в ассортименте. Способы разработки шкал. Шкалы, используемые для органолептического анализа пищевых продуктов. Методы органолептической оценки пищевых продуктов. Профильный анализ пищевых продуктов: область применения, правила построения профиллограмм (УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-1.4; ПКос-4.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Роль экспертного и инструментального сенсорного анализа в обеспечении качества продукции будущего	Лаб	Обсуждение в формате дискуссии (круглого стола)
2.	Способы отбора специалистов в состав экспертных групп	Лаб	Деловая игра

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерная тематика рефератов (докладов):

Примеры тем докладов для дискуссии:

1. Роль экспертных методов в обеспечении качества продуктов питания
2. Возможности искусственного интеллекта в решении экспертных интеллектуальных задач
3. Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык

4. Роль сенсорных методов анализа в обеспечении качества продуктов питания
5. Возможность замены экспертных методов на инструментальные?

Примеры тем рефератов:

1. Теоретические основы и методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания.
2. Свойства и показатели качества продуктов питания.
3. Квалиметрия как основа экспертных методов анализа.
4. Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии.
5. Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения.
6. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты.
7. Вопрос оценивания компетентности эксперта.
8. Факторы, формирующие и повышающие компетентность.
9. Алгоритм разработки рекомендаций по повышению квалификации, самооценке компетентности, самообразованию и саморазвитию.
10. Способы отбора специалистов для сенсорных экспертных оценок.
11. Искусственный интеллект в решении экспертных задач.
12. Особенности экспертной оценки качества продовольственных товаров.
13. Сенсорные методы экспертной оценки.
14. Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык.
15. Способы обработки результатов экспертной оценки.
16. Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений.
17. Методологические принципы организации сенсорной оценки качества пищевой продукции.
18. Способы составления перечня показателей качества.
19. Особенности выбора показателей пищевой продукции.
20. Квалиметрические шкалы в экспертной оценке качества продукции.
21. Способы разработки шкал.
22. Органолептический анализ пищевых продуктов.
23. Шкалы, используемые для органолептического анализа пищевых продуктов.
24. Методы органолептической оценки пищевых продуктов.
25. Профильный анализ пищевых продуктов: область применения, правила построения профиллограмм.

6.2. Текущий контроль успеваемости и знаний обучающихся

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям

Примеры

Раздел 1. Методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания. Интеллектуальные экспертные методы

Свойства и показатели качества продуктов питания.

Квалиметрия как основа экспертных методов анализа.

Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения.

Факторы, формирующие и повышающие компетентность.

Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии.

Способы отбора специалистов для сенсорных экспертных оценок.

Раздел 2. Сенсорные экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания.

Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений

Сенсорные методы экспертной оценки.

Способы обработки результатов экспертной оценки.

Организация сенсорной оценке качества пищевой продукции.

Шкалы, используемые для органолептического анализа пищевых продуктов.

Методы органолептической оценки пищевых продуктов.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине:

3. Теоретические основы и методологические принципы оценки показателей качества продуктов питания.
4. Свойства и показатели качества продуктов питания.
5. Квалиметрия как основа экспертных методов анализа.
6. Виды экспертных методов, применяемые в управлении качеством и квалиметрии.
7. Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения.
8. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты.
9. Вопрос оценивания компетентности эксперта.
10. Факторы, формирующие и повышающие компетентность.
11. Алгоритм разработки рекомендаций по повышению квалификации, самооценке компетентности, самообразованию и саморазвитию.
12. Способы отбора специалистов для сенсорных экспертных оценок.
13. Искусственный интеллект в решении экспертных задач.
14. Особенности экспертной оценки качества продовольственных товаров.
15. Сенсорные методы экспертной оценки.
16. Инструментальные методы сенсорного анализа: электронный нос, электронный язык.
17. Способы обработки результатов экспертной оценки.
18. Роль экспертных методов в обеспечении высокого качества продукции и поиска инновационных решений.
19. Методологические принципы организации сенсорной оценке качества пи-

- щевой продукции.
20. Способы составления перечня показателей качества.
 21. Особенности выбора показателей пищевой продукции.
 22. Квалиметрические шкалы в экспертной оценке качества продукции.
 23. Способы разработки шкал.
 24. Органолептический анализ пищевых продуктов.
 25. Шкалы, используемые для органолептического анализа пищевых продуктов.
 26. Методы органолептической оценки пищевых продуктов.
 27. Профильный анализ пищевых продуктов: область применения, правила построения профиллограмм.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкалы оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться как балльно-рейтинговая так и традиционная системы контроля и оценки успеваемости студентов (таблица 7).

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний. Итоговой оценкой может выступать среднеарифметическое значение оценок, полученных при выполнении студентом всех заданий, контрольных работ и других форм контроля.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Удовлетворительно (зачтено)	Удовлетворительную (зачтено) оценку заслуживает студент, освоивший практически все знания, умения, компетенции и теоретический материал (допускается незначительные пробелы в знаниях и умениях, выражающиеся в неточных, но в целом правильных ответах) и выполнивший все предусмотренные учебным планом и рабочей программой задания
Неудовлетворительно (незачтено)	Неудовлетворительную (незачтено) оценку заслуживает студент, не освоивший существенную часть знаний, умений, компетенций и теоретического материала (выражающиеся в принципиально неправильных ответах студента, указывающие на непонимание или незнание материала), и/или не выполнивший все предусмотренные учебным планом и рабочей программой задания, и/или выполнивший предусмотренные учебным планом и рабочей программой задания на низком профессиональном уровне и не отвечающие установленным требованиям к оформлению и содержанию работы

7.1 Основная литература

Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130478> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169295> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Роева Н.Н. Биоорганическая химия [Текст]: учебник / Н.Н. Роева, С.А. Янковский, В.С. Янковская, Е.Н. Олсуфьева, С.С. Воронич – М.: ООО «Франтера», 2021. – 700 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45817053> (дата обращения: 20.08.2022).

7.2 Перечень дополнительной литературы

1. Дунченко, Н.И. Квалиметрия: учебное пособие / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, 2019. — 164 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s2019kval.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s2019kval.pdf>>. (дата обращения: 20.08.2022).

2. Леонов, О. А. Управление качеством : учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2921-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130492> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дунченко, Н.И. Квалиметрия и управление качеством в пищевой промышленности [Текст]: учеб. / Н.И. Дунченко, В.С. Кочетов, В.С. Янковская, А.А. Коренкова. — М.: РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. — 286 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Система менеджмента качества Основные положения и словарь». введ. 2015-11-01. — М.: Изд-во стандартов, 2015. 49 с.

2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. «Система менеджмента качества. Требования». — введ. 2015-11-01. М.: Изд-во стандартов, 2015. 32 с.

3. ГОСТ Р ИСО 13053-1-2013 «Статистические методы. Методология улучшение процессов «Шесть сигм». Часть 1. Методология DMAIC». — введ. 2013-12-17. М.: Стандартиформ, 2014. 29 с.

4. ГОСТ Р ИСО 13053-2-2013 «Статистические методы. Методология улучшение процессов «Шесть сигм». Часть 2. Методы и приёмы». — введ. 2013-12-17. — М.: Стандартиформ, 2014. 43 с.

5. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001». — введ. 2005-07-01. — М.: Стандартиформ, 2005. — 26 с.

6. ГОСТ ISO 13299-2015 Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля. — введ. 2017-01-07. — М.: Изд-во стандартиформ, 2016. — 28 с.

7. ГОСТ Р 53701-2009. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО / МЭК 17025 в лабораториях, применяющих органолептический анализ. — введ. 2011-01-01. — М.: Изд-во стандартиформ, 2000. — 24 с.

8. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года N 880. — 2011.

9. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. — 707 с.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Дунченко, Н.И. Квалиметрия и управление качеством. Простые инструменты контроля качества: методические указания к выполнению лабораторно-практических работ / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская, М.А. Гинзбург М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 40 с.

2. . Дунченко, Н.И. Квалиметрия [Текст]: методические указания к выполнению практических работ / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — М.: «Принт24», 2019. — 51 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

1. <http://www.gost.ru> (открытый доступ)
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm> (открытый доступ)
3. <http://food-standard.ru> (открытый доступ)
4. www.rosпотреbnadzor.ru (открытый доступ)
5. <http://www.complexdoc.ru> (открытый доступ)
6. <http://www.eLibrary.ru> (открытый доступ)
7. <http://www.gks.ru> (открытый доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мерные цилиндры на 1,0 л – 2 шт. 2. Стол лабораторный 1 шт. 3. Столы для химреактивов 3 шт. 4. Стол-мойка пристенная 1 шт. 5. Стол-мойка с сушилкой 1 шт. 6. Стеллаж лабораторный 1 шт. 7. Парты 6 шт. 8. Стулья 20 шт 9. Доска меловая 1 шт. 10. Аквадистиллятор ДЭ-10М 1 шт. (Инв. №210134000004154) 11. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 2 шт. (Инв. №599282, Инв. №599283) 12. Дистиллятор ДЭ-4 1 шт. (Инв. №599269)
Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова для самостоятельной работы	Читальный зал

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1-2	Microsoft Word	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
2		Microsoft Excel	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
3		Microsoft PowerPoint	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и семинарских занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Экспертные методы оценки показателей качества продуктов питания» рекомендуется воспользоваться списком отечественной и зарубежной литературы, интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лабораторные работы (занятия семинарского типа);

групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;

самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан самостоятельно изучить материал пропущенной лекции и ответить на вопросы преподавателя по теме пропущенной лекции. Студент, пропустивший практическое занятия (лабораторную работу), обязан самостоятельно подготовиться к выполнению работы, выполнить ее в полном объеме и устно ответить на вопросы преподавателя по пропущенной теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию следует проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и семинарских занятиях.

Программу разработали:

Дунченко Н.И., д.т.н., проф.

Янковская В.С., к.т.н., доц.