

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт пищевых производств
Кафедра товароведения и управления качеством продукции АПК**

СОГЛАСОВАНО:
Директор института Чаплыгина И.А.
«21» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
«21» марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
(код, наименование)

направленность (профиль): Управление качеством и безопасностью продуктов питания

Курс 2 / 3

Семестр 4 /5

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Чаплыгина Ирина Александровна, биол. техн. наук, доцент
Матюшев Василий Викторович, докт. техн. наук, профессор
Лесовская Марина Игоревна, докт. биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профессиональных стандартов: 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах её производства; 40.062 Специалист по качеству.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой Матюшев Василий Викторович, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «21» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания»

Матюшев Василий Викторович, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21 марта 2025 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2 Содержание модулей дисциплины	6
4.3. Лекционные занятия	7
4.4 Лабораторные занятия.....	8
*Практическая подготовка обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ.....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
6.1. Карта обеспеченности литературой.....	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть Интернет)	10
6.3. Программное обеспечение	10
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	14
9.1 Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся	14
9.2 Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

Аннотация

Дисциплина «Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль *Управление качеством и безопасностью продуктов питания*. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Товароведение и управление качеством продукции АПК».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области методологии и основных приёмов научно обоснованного дегустационного анализа, инструментальных методов исследования свойств сырья и продуктов питания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачет, зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 час.), лабораторные (72 час.) занятия, самостоятельная работа студента (108 час.).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания» включена в ОПОП в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: «Химия», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Методы и средства оценки качества сырья и пищевой продукции», «Системы отбора и подготовки проб для контроля качества пищевой продукции», «Биоорганическая химия».

Дисциплина «Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Техно-химический контроль сырья и продуктов питания», «Расчет и испытание сроков годности пищевой продукции», «Идентификация и фальсификация продуктов питания», «Управление качеством продуктов функционального и специального назначения», «Экспертиза и оценка товаров растительного происхождения», «Экспертиза и оценка товаров животного происхождения», а также для прохождения производственных практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика» и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Управление качеством и безопасностью продуктов питания» является освоение обучающимися теоретических и практических знаний и умений и приобретение навыков в области исследования свойств сырья и продуктов питания, формирование способности выбирать нужный метод исследования по определению качества сырья и продукции в зависимости от объекта, цели, практических возможностей предприятия.

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач:

- ✓ ознакомление с научной информацией по организации современного дегустационного анализа продовольственных товаров;
- ✓ уяснение значения сенсорных признаков в системе показателей качества продуктов;
- ✓ рассмотрение номенклатуры и понятийного аппарата органолептических показателей качества;
- ✓ усвоение психофизиологических основ органолептики;

- ✓ установление взаимосвязи между результатами органолептического и инструментального анализа;
- ✓ ознакомление с основными принципами экспертной методологии и квалиметрии для количественного измерения органолептических показателей качества товаров;
- ✓ изучение основных понятий в области физико-химических методов исследования (ФХМИ);
- ✓ изучение классификации физико-химических методов исследования;
- ✓ изучение сущности и возможностей важнейших методов физико-химического анализа;
- ✓ приобретение навыков работы с периодической литературой, действующими нормативными и техническими документами;
- ✓ получение навыков работы с оборудованием ФХМИ.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить научные исследования с использованием современных методов в области переработки продовольственного сырья и управления качеством продуктов питания	<p>ИД-1_{ПК-1} Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам.</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Составляет описание данных формулирует выводы по результатам исследований.</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Осуществляет статистическую обработку результатов исследований.</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Применяет актуальную нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>ИД-5_{ПК-1} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот</p>	<p>Знать: методологию научных исследований и обработки результатов исследований, нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>Уметь: составлять описание данных и формулировать выводы по результатам исследований, решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот</p> <p>Владеть: методами статистической обработки результатов исследований, применять актуальную нормативную и методическую документацию в сфере интеллектуальной собственности</p>
ПК-3 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<p>ИД-1_{ПК-3} Применяет знания о требованиях к качеству и безопасности в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Осуществляет контроль показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Владеет навыками проведения лабораторных испытаний сельскохозяйственного сырья пищевой продукции</p>	<p>Знать: требования к качеству и безопасности в соответствии с нормативной документацией</p> <p>Уметь: осуществлять контроль показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p> <p>Владеть навыками проведения лабораторных испытаний сельскохозяйственного сырья пищевой продукции</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№4	№5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216	108	108
Контактная работа. в том числе:	3	108	54	54
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	1	36	18 / 8	18 / 10
Лабораторные занятия (ЛЗ)* / в том числе в интерактивной форме	2	72	36 / 10	36 / 8
Самостоятельная работа (СРС)	3	108	54	54
самоподготовка к текущему контролю		90	45	45
подготовка к зачёту		9	9	
подготовка к зачёту с оценкой		9		9
Вид контроля:			зачёт	зачёт с оценкой

* В процессе выполнения лабораторных работ по дисциплине предусмотрена организация практической подготовки обучающихся в объеме 20 часов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внебаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Органолептический анализ продовольственного сырья и продуктов питания	99	18	36	45
Модульная единица 1.1. Основы сенсорного анализа	49	8	18	23
Модульная единица 1.2. Методы и методология сенсорного анализа	50	10	18	22
подготовка и сдача зачёта	9	-	-	9
Итого за 4 семестр	108	18	36	54
Модуль 2. Физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания	99	18	36	45
Модульная единица 2.1. Физико-химические методы исследования, их значение для определения качества пищевых продуктов	49	8	18	23
Модульная единица 2.2. Методы разделения, концентрирования и другие методы анализа	50	10	18	22
подготовка и сдача зачета с оценкой	9	-	-	9
Итого за 5 семестр	108	18	36	54
Итого за курс	216	36	72	108

4.2 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Органолептический продовольственного сырья и продуктов питания.

Модульная единица 1.1. Основы сенсорного анализа.

Сенсорная характеристика как составляющая качества продукции. Компоненты и сенсорные свойства продукции. Психофизиологические основы органолептики.

Модульная единица 1.2. Методы и методология сенсорного анализа. Методы дегустации ионного анализа. Балловые шкалы. Экспертная методология в дегустационном анализе. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества. Организация современного дегустационного анализа.

Модуль 2. Физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания.

Модульная единица 2.1. Физико-химические методы исследования, их значение для определения качества пищевых продуктов.

Значение методов исследования сырья и пищевых продуктов. Предмет, задачи, связь с другими дисциплинами. Характеристика физико-химических методов анализа и их классификация. Физико-химические методы исследования, преимущество их перед физическими и химическими методами исследования. Чувствительность методов и влияющие факторы на нее. Оформление результатов эксперимента. Рефрактометрия. Теория метода. Аппаратура, её устройство. Практическое применение метода. Поляриметрия. Теория метода. Аппаратура, принцип действия, практическое применение. Люминесцентные методы исследования.

Модульная единица 2.2. Методы разделения, концентрирования и другие методы анализа.

Атомно-абсорбционный спектральный анализ, примеры использования его для анализа в пищевой промышленности. Эмиссионный спектральный анализ, примеры использования его для анализа в пищевой промышленности. Потенциометрический метод исследования, его характеристика, примеры использования для анализа в пищевой промышленности. Кондуктометрический, полярографический, методы анализа, примеры использования их для анализа в пищевой промышленности. Теоретические основы. Практическое применение. Высокочастотное титрование. Электролиз и кулонометрия. Теория метода. Аппаратура, принцип действия, практическое применение Хроматографические методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация, тонкослойная хроматография, ВЖХ, Газожидкостная хроматография. Диализ. Масс-спектроскопические, термические, ультразвуковые и другие методы анализа.

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Органолептический анализ продовольственного сырья и продуктов питания		зачёт	18
1.	Модульная единица 1.1. Основы сенсорного анализа	Лекция 1. Сенсорная характеристика как составляющая качества продукции	тестирование	2
		Лекция 2. Компоненты и сенсорные свойства продукции	тестирование	2
		Лекция 3. Психофизиологические основы органолептики	тестирование	2
	Модульная единица 1.2. Методы и методология сенсорного анализа	Лекция 4. Методы дегустационного анализа	тестирование	2
		Лекция 5 Балльные шкалы в дегустационном анализе	тестирование	2
		Лекция 6 Экспертная методология в дегустационном анализе	тестирование	2
		Лекция 7. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества	тестирование	2
		Лекция 8-9. Организация современного дегустационного анализа	тестирование	4
	Модуль 2. Физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания		зачёт с оценкой	18
2.	Модульная единица 2.1. Физико-химические методы исследования, их значение для определения качества пищевых продуктов	Лекция 10. Классификация и чувствительность физико-химических методов исследования	тестирование	2
		Лекция 11. Основные приёмы физико-химических методов анализа	тестирование	2
		Лекция 12. Общая характеристика оптических методов анализа	тестирование	2
		Лекция 13-14. Молекулярный абсорбционный анализ. Эмиссионный спектральный анализ.	тестирование	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
		Лекция 15-16. Электрохимический анализ. Потенциометрическое титрование.	тестирование	4
		Лекция 17-18. Методы разделения и концентрирования. Хроматографический анализ.		4
Итого:				36

4.4 Лабораторные занятия

Содержание занятий и контрольных мероприятий

Таблица 5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
		Модуль 1. Органолептический анализ продовольственного сырья и продуктов питания	зачёт	36
1.	Модульная единица 1.1. Основы сенсорного анализа	Занятие 1-2. Консистенция и другие показатели, воспринимаемые тактильно	тестирование	8
		Занятие 3-4. Сенсорная оценка качества потребительских товаров с использованием описательного и различительного методов	тестирование	4*
		Занятие 5 Проведение сравнительной экспертизы оценки продовольственных товаров с использованием метода профильной шкалы*	тестирование	4
	Модульная единица 1.2. Методы и методология сенсорного анализа	Занятие 6. Определение диапазона вкусовой чувствительности	тестирование	6*
		Занятие 7. Методы экспертизы оценки качества продовольственных товаров	тестирование	8
		Занятие 8-9. Методы потребительской оценки качества продовольственных товаров	тестирование	8
2.	Модуль 2. Физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания			
	Модульная единица 2.1. Методы исследования, их значение для определения качества пищевых продуктов	Занятие 10. Отбор и подготовка проб для исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания	тестирование	8
		Занятие 11. Методы определения массовой доли влаги в пищевых продуктах при оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	тестирование	8
		Занятие 12. Определение содержания сахара в водных растворах рефрактометрическим методом	тестирование	8
		Занятие 13. Определение кислотности пищевых продуктов потенциометрическим методом	тестирование	8
	Модульная единица 2.2. Методы разделения, концентрирования и другие методы анализа	Занятие 14 Определение массовой доли поваренной соли в пищевых продуктах	тестирование	6
		Занятие 15-16 Определение тяжёлых металлов в пищевых смесях методом осадительного титрования	тестирование	10*
		Занятие 17 Разделение белковых фракций методом диализа	тестирование	8
		Занятие 18 Хроматографическое разделение ионов тяжелых металлов	тестирование	8
Итого:				72

*Практическая подготовка обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля	Перечень видов работы и рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Органолептический продовольственного сырья и продуктов питания			54
1.	Модульная единица 1.1. Основы сенсорного анализа	Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям, к текущему контролю знаний	6
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	6
		Работа с информационными ресурсами по темам: Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов; Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов; Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	11
	Модульная единица 1.2. Методы и методология сенсорного анализа	Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям, к текущему контролю знаний	5
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	6
		Работа с информационными ресурсами по темам: Особенности дегустации отдельных товарных групп, Международный опыт организации и проведения дегустационных сессий.	11
	Подготовка к зачёту		9
2.	Модуль 2. Физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания		
	Модульная единица 2.1.	Самоподготовка к текущему контролю знаний	6
		Самоподготовка к тестированию	6
		Работа с информационными ресурсами по темам: Техническое обеспечение и виды люминесцентного анализа продовольственных продуктов	11
	Модульная единица 2.2.	Самоподготовка к текущему контролю знаний	5
		Самоподготовка к тестированию	6
		Работа с информационными ресурсами по темам: Современные тренды в сфере методологии физико-химического анализа продовольственного сырья и пищевых продуктов.	11
	Подготовка и сдача зачета с оценкой		9
Всего			108

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций и практических занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7

Таблица 7

Таблица 8 Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ПЗ	CPC	Вид контроля
ПК-1	+	+	+	зачёт
ПК-3	+	+	+	Зачёт с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет)

1. Электронная библиотечная система «Лань». e.lanbook.com
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». www.biblio-online.ru/
3. Электронная библиотечная система «AgriLib». <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Национальная электронная библиотека. <http://нэб.рф/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. elibrary.ru
6. Справочно-правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>
7. Информационно – аналитическая система «Статистика». www.ias-stat.ru
8. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
10. Единая база ГОСТов РФ. ГОСТ эксперт – <https://gostexpert.ru/>
11. Информационная система МЕГАНОРМ – <https://meganorm.ru/>
12. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации ТЕХЭКСПЕРТ <http://docs.cntd.ru/>.
13. 13. www.stq.ru Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].
14. 14. www.foodprom.ru Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс].
15. 15. www.spros.ru Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос» [Электронный ресурс].

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPENЛицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-230201-012433-600-1212c1.02.2023 до 09.02.2024 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагiat ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Товароведение и управление качеством продукции АПКНаправление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»Дисциплина Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекционные, лабораторные занятия, СРС	Биохимия сельскохозяйственной продукции (теория и практикум) учебное пособие	Охрименко О.В.	Вологда: ВГМХА им. Н.В.Верещагина	2016			+	+		15
	Химия пищи: учебное пособие	Охрименко О.В.	Вологда: ВГМХА им. Н.В.Верещагина	2015			+	+		15
	Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных: учебное пособие	Ким Г.Н. и др.	С.-Пб.: ЭБС Лань	2014			+	+		15
	Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин	Доборасова Т.Ю.	М.: изд-во Книготорговый центр «Маркетинг»	2001	+	-	+	-	15	58
	Физико-химические методы анализа [Текст]: курс лекций	Новосёлова Н.В.	Красноярск: КрасГАУ	2009	+	+	+	+	10	80/1
	Физико-химические методы анализа: лабораторный практикум	Новосёлова Н.В.	Красноярск: КрасГАУ	2013	+	+	+	+	10	25/5
Дополнительная										
Лекционные, лабораторные занятия, СРС	Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учебное пособие	Вытовтов А.А.	СПб.:ГИОРД	2010	+			+	3	3
	Нитраты и методы определения их содержания в пищевой продукции	Хохлова А.И.	Красноярск: КрасГАУ	2011	+			+	10	2/25
	Физико-химические методы определения содержания металлов токсичных элементов в пищевых продуктах	Хохлова А.И.	Красноярск: КрасГАУ	2011	+	+	+		2	2

	Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: лабораторный практикум	Поддубных Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2011	+	+	+		2	2
	Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: методические указания для самостоятельной работы студентов и индивидуальные домашние задания	Поддубных Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2014	+	+	+		2	2
	Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: лабораторный практикум	Поддубных Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2014	+	+	+		2	2
	Физико-химические методы анализа	Поддубных Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2015	+	+	+		2	2
Электронные ресурсы										
	Сенсорный анализ продовольственных товаров		Персиановский:Донской ГАУ	2020		+	+			
	Физико-химические методы анализа (исследования): учебно-методическое пособие		Кеерово:КемГУ ЛАНЬ	2019	+		+			

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущей аттестации по дисциплине: тестирование.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет, зачет с оценкой.

Текущая аттестация осуществляется в дискретные временные интервалы преподавателем(и) ведущим дисциплину. В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графику консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE. В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей». Банк тестовых заданий, критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации подробно представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Зачёт (зачёт с оценкой) определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Таблица 10 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

неделя	лекции	практические занятия	самотестирование по тестам	итоговое тестирование	всего
1-2	0,5	0,5			
3-4	0,5	0,5			
5-6	0,5	0,5			
7-8	0,5	0,5	10		
9-10	0,5	0,5	10		
1 атт	2,5	2,5	20	0	25
11-12	0,5	0,5	10		
13-14	0,5	0,5	10		
15-16	0,5	1	10		
17-18	0,5	1		15	
2атт	2	3	30	15	75
итог	4,5	5,5	50	15	100

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующей в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале:

100 – 87 балла - 5 (отлично);

86 – 73 - 4 (хорошо);

72 – 60 - 3 (удовлетворительно).

Если студент набрал в семестре 40-45 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине (60 баллов) студент сдает зачёт по расписанию зачётной сессии. Оценка на зачёте 10...20 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине предназначена специализированная аудитория, в которой имеется наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, толы, стулья, магнитно-маркерная доска, экран, компьютер с доступом в Интернет, проектор ViewSonic PJD5223 DLP, Ноутбук Toshiba satellite L40-14H, ККМ «Меркурий» 130К-01, Компьютеры с выходом в Интернет – 6 шт., Информационные стенды (ауд. 1-03).

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине предназначена специализированная лаборатория (ауд. 1-04). В данной лаборатории имеется Столы, Стулья, Магнитно-маркерная доска, Компьютер с доступом в Интернет, Проектор Panasonic LCD, Экран, Принтер Canon, Ксерокс Canon, Весы HR-200 I (51/210г, 0,01/0,1мг), Фотометр

фотоэлектрический КФК-3, Полярограф ТА-4, Микроскоп МИКМЕД-5 - 2 шт., Влагомер зерна ФАУНА-М – 4 шт., Рефрактометр ИРФ-454Б2М, Поляриметр круговой СМ-3, Диафаноскоп ДСЗ-3, Анализатор клейковины ИДК-3М, Весы лабораторные Scout Pro, Электроплитка ЭПТ-1-1,0/220, Пурка ПХ-1 – 2шт., Фотоколориметр КФК-2, Сушильный шкаф SNOL 58/350 нж, Аквадистилятор АДЭа-4, Иономер, Микроволновая печь СВЧ LG MS-1424U, Микроволновая печь MWLGMC-7849H, Магнитная мешалка ПЭ-6110, Электроплитка 2-х комфорочная ЕТ-223, Устройство для сушки посуды ПЭ-2000, Влагомер весовой MF-50, Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, Информационные стенды.

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

9.1 Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 324 ч. При этом около 50 % времени отводится на аудиторные занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и практические занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Лабораторные занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами, пакетами обработки экспериментальных данных и планирования эксперимента.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к практическим занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов, использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. По отдельным темам составляется расширенный конспект в соответствии с заданием преподавателя. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время практических работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к экзамену. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика. Итогом выполнения теоретической подготовки служит самотестирование.

Студентам предлагается работа в группах с нормативными документами для составления документации по предприятию пищевой промышленности (по выбору студентов).

9.2 Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины

**ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Институт пищевых производств Красноярского ГАУ
программа подготовки студентов по направлению 35.03.07

*Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
профиль: Управление качеством и безопасностью продуктов питания*

Рабочая программа по дисциплине «*Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания*» соответствует рекомендациям научно-методического совета по сельскохозяйственному образованию и рекомендациям Министерства образования и науки России по указанной программе в соответствии с современным компетентностным подходом в рамках ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 – *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, профиль: Управление качеством и безопасностью продуктов питания.

Рабочая программа включает все необходимые разделы, предписанные государственным стандартом. Структура и содержание дисциплины оформлены в соответствии с модульным принципом.

Рабочая программа изложена ясным языком, хорошо оформлена.

Перечень рекомендуемой литературы соответствует книгообеспеченности дисциплины библиотечными фондами.

В связи с вышеизложенным считаю, что рабочая программа по дисциплине «*Органолептический и физико-химический анализ продовольственного сырья и продуктов питания*» полностью соответствует образовательным задачам подготовки студентов по направлению 35.03.07 – *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, профиль: Управление качеством и безопасностью продуктов питания и рекомендую её к использованию в учебном процессе.

Рецензент

д.б.н., профессор,
профессор кафедры экологии и природопользования
Института экологии и географии
ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет»



Мучкина Елена Яковлевна