

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.05.2023 11:17:27  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКСПРЕСС-МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Стандартизация и метрология**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции» является получение профессиональных навыков для осуществления контроля качества и безопасности пищевой продукции, проведения экспертизы, защиты прав потребителей и обеспечения высоких показателей деятельности торговых предприятий..

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК - 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
ОПК - 3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности с помощью профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор схемы передачи размеров единиц от эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений
ОПК - 4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.1. Расчет и оценка эффективности работ, процессов в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-4.2. Выбор и обоснование критериев эффективности работ, процессов в области стандартизации и метрологического обеспечения

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции» относится к дисциплине по выбору части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК - 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Введение в специальность; Статистические методы контроля на пищевых предприятиях; Учебная практика	Экспертиза нормативной документации; Учебная практика; Практика производственная; Практика преддипломная
ОПК - 3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	Управление качеством; Основы технического регулирования; Учебная практика	Нанотехнологии в стандартизации; Учебная практика; Практика производственная; Практика преддипломная
ОПК - 4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	Идентификация пищевой продукции; Безопасность пищевой продукции; Учебная практика	Нанотехнологии в стандартизации; Учебная практика; Практика производственная; Практика преддипломная

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции» составляет **3** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5			
Контактная работа, ак.ч.	<b>68</b>	<b>68</b>			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	34	34			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	22	22			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18	18			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		6			
Контактная работа, ак.ч.	34	34			
<b>В том числе:</b>					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74	74			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Сессия			
				3	
Контактная работа, ак.ч.	6			6	
<b>В том числе:</b>					
Лекции (ЛК)	2			2	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	4			4	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	98			98	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4			4	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>		<b>108</b>	
	зач.ед.	<b>3</b>		<b>3</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1</b> Понятия в области исследования продукции	<b>Тема 1.1.</b> Назначение, физико-химические свойства продукции.	ЛК,СЗ
<b>Раздел 2</b> Определение контаминантов биологического происхождения	<b>Тема 2.1.</b> АТФ-люминометрия	ЛК,СЗ
	<b>Тема 2.2.</b> Полимеразно-цепная реакция (ПЦР)	ЛК,СЗ
	<b>Тема 2.3.</b> Определение афлотоксинов	ЛК,СЗ
	<b>Тема 2.4.</b> ИФА тест системы	ЛК,СЗ
<b>Раздел 3</b> Физические и физико-химические свойства продукции	<b>Тема 3.1.</b> Классификация хроматографических методов анализа	ЛК,СЗ
	<b>Тема 3.2.</b> TDS-метр	ЛК,СЗ
	<b>Тема 3.3.</b> Электропроводность пищевых продуктов	ЛК,СЗ

	<b>Тема 3.4.</b> Теплофизические характеристики пищевых продуктов	ЛК,СЗ
<b>Раздел 4</b> Экспертная оценка пищевой продукции и продовольственного сырья	<b>Тема 4.1.</b> Правила и порядок проведения экспертизы товаров	ЛК,СЗ
	<b>Тема 4.2.</b> Виды экспертизы.	ЛК,СЗ
	<b>Тема 4.3.</b> Методы определения качества товаров	ЛК,СЗ
	<b>Тема 4.4.</b> Органолептическая оценка продукции	ЛК,СЗ
	<b>Тема 4.5.</b> Анализ и обработка экспертных оценок.	ЛК,СЗ
	<b>Тема 4.6.</b> Оценка результатов экспресс-измерений	ЛК,СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения семинарских занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. (аудитории 351, 440, 335)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 335)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация : Учебник для вузов.- М.: Юрайт-Издат, 2015
2. Мишин В.М. Управление качеством : Учебник для вузов.- М.: ЮНИТИ, 2015
3. И.И. Мазур Управление качеством : Учебное пособие для вузов. – 7-е изд., стереотип. – М. : Омега-Л, 2014. – 400 с. : ил.
4. Шевченко В.А., Карасева А.П., Лазарев В.Г., Товароведение и экспертиза товаров М. ИНФРА – М. 2014
5. Версан В.Г. Техническое регулирование [Текст] : Учебное пособие / В.Г. Версан и др.. - М. : Университетская книга, 2007. - 552 с.
6. Кочнева М.В. Техническое регулирование и гармонизация нормативно-правовой базы в рамках таможенного союза [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / М.В. Кочнева. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2014. - 74 с. - ISBN 978-5-209-05353-8:65.

### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Жадаев, А. Ю. Методы анализа продуктов питания : учебное пособие для СПО / А. Ю. Жадаев, И. Р. Новик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-9079-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184106>
2. Забашта, А. Г. Оценка продуктов из мяса по физико-химическим показателям : учебное пособие для вузов / А. Г. Забашта, В. О. Басов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9533-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233213>

### ***Дополнительная литература:***

### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 10006-2005 «Руководство по менеджменту качества при проектировании». – Стандартиформ, 2010
2. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – Стандартиформ, 2016г.
3. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 10005-2007 «Руководящие указания по планированию качества. Менеджмент организации». – Стандартиформ, 2009
4. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 22000-2007. Система менеджмента безопасности пищевой продукции. – Стандартиформ, 2010
5. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевой продукции» от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ – Стандартиформ, 2012г.
6. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52349-2005. продукты пищевые функциональные. – Стандартиформ, 2016
7. Журнал «Стандарты и качество», Издательство: ООО "РИА «Стандарты и Качество»
8. Журнал “Food control”, an official scientific of the European Federation of Food science and Technology E FFOST, Издательство: Editorial Board
9. Журнал «Методы оценки соответствия», Издательство: ООО "РИА «Стандарты и Качество»

## *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Экспресс-методы исследования в пищевой продукции**»

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Методы анализа пищевой продукции**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент агроинженерного  
департамента

Должность, БУП

Подпись

М.В.Кочнева

Фамилия И.О.

ст.преподаватель, АИД

Должность, БУП

Подпись

Л.А.Бутусов

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор агроинженерного  
департамента

Наименование БУП

Подпись

А.А.Поддубский

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент агроинженерного  
департамента

Должность, БУП

Подпись

М.В.Кочнева

Фамилия И.О.





## Приложение

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Сертификация технологических процессов, производств»

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экспресс-методы исследования в пищевой продукции»

Направление/Специальность: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Дисциплина: Экспресс-методы исследования в пищевой продукции

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)										Баллы раздела	
		Аудиторная работа					Самостоятельная работа						
		Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Выполнение ЛР	Работа на занятии	Выполнение ДЗ	Реферат	Выполнение РГР	Выполнение КР/КП		Экзамен/Зачет
УК-1	<b>Раздел 1:</b> Понятия об исследовании продукции	5		5			5						25
ОПК-3	<b>Раздел 2:</b> Определение контаминантов биологического происхождения	5		5			5		10				25
ОПК-3	<b>Раздел 3:</b> Физические и физико-химические свойства продукции	5		5			5		10				25
ОПК-4	<b>Раздел 4:</b> Экспертная оценка пищевой продукции и продовольственного сырья	5		5			5						25
	<b>Итого</b>	20		20			20		20			20	100

**Таблица соответствия баллов и оценок**

<b>Баллы БРС</b>	<b>Традиционные оценки РФ</b>	<b>Оценки ECTS</b>
<b>95-100</b>	<b>5</b>	<b>A</b>
<b>86-94</b>		<b>B</b>
<b>69-85</b>	<b>4</b>	<b>C</b>
<b>61-68</b>	<b>3</b>	<b>D</b>
<b>51-60</b>		<b>E</b>
<b>31-50</b>	<b>2</b>	<b>FX</b>
<b>0-30</b>		<b>F</b>
<b>51 - 100</b>	<b>Зачет</b>	<b>Passed</b>

**Описание оценок ECTS**

<b>A</b>	<p>“<b>Отлично</b>” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
<b>B</b>	<p>“<b>Очень хорошо</b>” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
<b>C</b>	<p>“<b>Хорошо</b>” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>
<b>D</b>	<p>“<b>Удовлетворительно</b>” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.</p>
<b>E</b>	<p>“<b>Посредственно</b>” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.</p>
<b>FX</b>	<p>“<b>Условно неудовлетворительно</b>” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных</p>

	заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
<b>F</b>	<b>“Безусловно неудовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Положительными оценками**, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и E.

Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до E и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам. (Приказ Ректора РУДН № 996 от 27.12.2006г.)

Оценка	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
	F	FX	E	D		B	A
Оценка ECTS							
Численное значение по ECTS	2		3	3+	4	5	5+
Сумма баллов по БРС	0-30	31-50	51-60	61-68	69-85	86-94	95-100