

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.05.2024 12:25:05

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Аграрно-технологический институт**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **АУДИТ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» входит в программу магистратуры «Аудит и управление качеством пищевой продукции» по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 4 разделов и 19 тем и направлена на изучение нормативных, научных и организационно-методических основ контроля в области метрологии и стандартизации;

Целью освоения дисциплины является освоение знаний и практических навыков управления качеством выпускаемой продукции и безопасностью пищевых продуктов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	ОПК-4.1 Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационнокоммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения их эффективности в области стандартизации и метрологии; ОПК-4.2 Владеет методологией оценки затрат на подтверждение соответствия, эффективности систем стандартизации в производственной и социальных сферах;
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.1 умеет применять методы организационноэкономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли; ОПК-9.2 владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий;
ПК-7	Способен проводить поверку (калибровку) простых средств измерений	ПК-7.1 умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции; ПК-7.2 знает порядок разработки

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		стандартов, структуру системы документооборота организации;
ПК-8	Способен проводить метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	ПК-8.1 умеет разрабатывать проекты стандартов, приказов и иных документов в области технического регулирования; ПК-8.2 владеет навыками организации мероприятий по внедрению документов по стандартизации в организации;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	Производственно-технологическая практика; Математическое обеспечение эксперимента в пищевых производствах; Современные проблемы стандартизации и метрологии; Программное обеспечение измерительных процессов; Сертификация технических систем, процессов и оборудования;	
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Производственно-технологическая практика; <i>Инновационные технологии в стандартизации**;</i> <i>Нанотехнологии в сфере пищевых производств**;</i>	
ПК-7	Способен проводить поверку (калибровку)	Производственно-технологическая практика;	Преддипломная практика;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	простых средств измерений		
ПК-8	Способен проводить метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	Производственно-технологическая практика;	Преддипломная практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	90		90
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	20		20
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	110		110
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10		10
Лекции (ЛК)	5		5
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	5		5
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	118		118
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	16		16
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Нормативно-правовая база по обеспечению качества и безопасности пищевой продукции	1.1	Нормативная документация на методы исследования продукции.	ЛК, СЗ
		1.2	Основные понятия Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».	ЛК, СЗ
		1.3	Требования безопасности к сырью, готовой продукции в соответствии с СанПиНом 2.3.2.1078-01.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Комплексный подход к анализу готовой продукции	2.1	Комплексный подход к анализу на основе унификации методов исследования сырья, готовой продукции.	ЛК, СЗ
		2.2	Виды контроля сырья и готовой продукции.	ЛК, СЗ
		2.3	Методы и средства измерений, испытаний сырья, продукции.	ЛК, СЗ
		2.4	Классификация показателей качества сырья, готовой продукции по однородности характерных свойств.	ЛК, СЗ
		2.5	Характерные особенности показателей безопасности групп однородной продукции	ЛК, СЗ
Раздел 3	Требования к проведению измерений, испытаний продовольственного сырья, пищевой продукции	3.1	Лабораторный контроль на предприятии при производстве продукции.	ЛК, СЗ
		3.2	Идентификация сырья, органолептический анализ.	ЛК, СЗ
		3.3	Квалиметрические методы при проведении оценки уровня качества сырья.	ЛК, СЗ
		3.4	Технологические мероприятия на уровне получения сырья и его переработки с гарантированным уровнем качества и безопасности.	ЛК, СЗ
		3.5	Методики проведения исследования сырья	ЛК, СЗ
Раздел 4	Применение современных технологий в различных производствах	4.1	Микроэлектромеханические системы.	ЛК, СЗ
		4.2	Нано- и микросистемная техника.	ЛК, СЗ
		4.3	Молекулярная электроника.	ЛК, СЗ
		4.4	Наноматериалы и покрытия	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			с антимикробными свойствами.	
		4.5	Виды сенсоров и их структура.	ЛК, СЗ
		4.6	Современные отечественные и зарубежные разработки в области нанотехнологии.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	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	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus

	специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	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:

1. Басовский, Л.Е. Управление качеством: Уч. / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев и др. - М.: Инфра-М, 2017 - 542 с.

2. Зуев В. Н., Островская Е. Я., Мешкова Т. А., Бирюкова О. В., Гальченко Е. А., Данильцев А. В., Андропова И. В., Ларионов А. В., Глазатова М. К., Шелепов А. В., Кукушкина Ю. М., Корытова В. С., Макаров И. А., Портанский А. П., Миронова Е. А., Попова И. М., Хетагурова З. Х. Глобальные институты регулирования: учебник М.: Магистр, Инфра-М, 2016

### Дополнительная литература:

1. Жорник Д.В. Международная стандартизация информационных процессов // Символ науки. 2016 Выпуск 12-2,

2. Распоряжение Правительства РФ от 29 июня 2016 года N 1364-р Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года

### 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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации».

\* - 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 «Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент агроинженерного  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кочнева Маргарита  
Васильевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор агроинженерного  
департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Поддубский Антон  
Александрович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент агроинженерного  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кочнева Маргарита  
Васильевна

*Фамилия И.О.*