

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В. (ФИО)
(подпись)
«12» декабря 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.15 «Метрология и стандартизация»

Направление подготовки (специальности)

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

(шифр)

(наименование)

Профиль подготовки технология мяса и мясных продуктов,

технология молока и молочных продуктов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Институт, факультет ИШБТ, ФПТ

Кафедра-разработчик рабочей программы ТММП

Курс, семестр I, 2 (очная форма); III, 5 (заочная форма)

	Часы		Зачетные единицы	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекции	18	4	0,5	0,11
Практические занятия	18	8	0,5	0,22
Семинарские занятия	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-
Самостоятельная работа	72	96	2,0	2,67
Форма аттестации	зачет	зачет	-	-
Всего	108	108	3,0	3,0

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ Минобрнауки России №199 от 12.03.2015) по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» по профилю «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология молока и молочных продуктов» на основании учебного плана. Рабочая программа предназначена для студентов очной и заочной формы обучения наборов 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 годов поступления.

Разработчик программы:

 доцент
(должность)


(подпись)

Хрундин Д.В.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТММП
протокол от 29.08.2017 г. № 1

Зав. кафедрой


(подпись)

Ежкова Г.О.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета, реализующего подготовку образовательной программы от 04.09.2017 г. № 1

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Сироткин А.С.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, к которому относится кафедра-разработчик РП

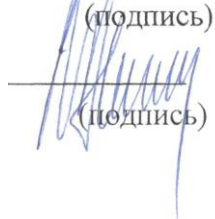
от 04.09 2017 г. № 1

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Сироткин А.С.
(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» являются

- а) формирование знаний о требованиях нормативной документации к основным видам продукции, услуг и процессов;*
- б) обучение технологии получения достоверных и воспроизводимых данных измеряемых и контролируемых величин параметров технологических процессов;*
- в) обучение способам применения в профессиональной деятельности документации систем качества.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к базовой (Б1.Б.15) части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) правоведение.*

Дисциплина «Метрология и стандартизация» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности;*
- б) экономика и управление производством.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Метрология и стандартизация» могут быть использованы при прохождении практик (учебной, производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ

по направлению подготовки /специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

3. *Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины*

1. ПК-1: способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

2. ПК-8: способность разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты;

3. ПК-16: способность составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;

4. ПК-17: готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия;

5. ПК-18: способность проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать: а) основные термины, определения и понятия, используемые в метрологии и стандартизации;

 б) цели и задачи в области метрологии и стандартизации;

 в) принципы и сферу применения метрологии и стандартизации.

2) Уметь: а) осуществлять поиск научно-технических документов, необходимых в последующей профессиональной деятельности;

 б) применять методы метрологии и стандартизации в последующей профессиональной деятельности.

3) Владеть: а) методами работы с основной нормативно-технической документацией;

 б) способами разработки нормативно-технической документации.

4. Структура и содержание дисциплины «Метрология и стандартизация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образователь- ные технологии, ис- пользуемые при осу- ществлении образова- тельного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточ- ной аттеста- ции по разде- лам
			Лек- ции	Семинар (Практиче- ские занятия, лабораторные практикумы)	Лабо- ратор- ные работы	СРС		
Дневная форма обучения								
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	2	2	2	-	8	База нормативно-технической документации	доклад
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	2	2	2	-	8	Комплект слайдов (презентация)	доклад
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения	2	2	-	-	12	Комплект слайдов (презентация)	доклад
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	2	2	2	-	8	База нормативно-технической документации	доклад
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	2	2	4	-	4	Комплект слайдов (презентация)	доклад
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	2	4	2	-	10	База нормативно-технической документации	доклад
7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	2	2	4	-	8	База нормативно-технической документации	доклад

8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	2	2	2	-	14	База нормативно-технической документации	доклад
Итого:			18	18	-	72		
Форма аттестации								Зачет
Заочная форма обучения								
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	5	0,5	1	-	10	База нормативно-технической документации	Контрольная работа, доклад
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	5	0,5	1	-	10	Комплект слайдов (презентация)	Контрольная работа, доклад
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения	5	0,5	1	-	16	Комплект слайдов (презентация)	Контрольная работа, доклад
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	5	0,5	1	-	12	База нормативно-технической документации	Контрольная работа, доклад
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	5	0,5	1	-	6	Комплект слайдов (презентация)	Контрольная работа, доклад
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	5	0,5	1	-	12	База нормативно-технической документации	Контрольная работа, доклад
7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	5	0,5	1	-	12	База нормативно-технической документации	Контрольная работа, доклад
8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	5	0,5	1	-	18	Комплект слайдов (презентация)	Контрольная работа, доклад
Итого:			4	8	-	96		
Форма аттестации								Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Дневная форма обучения					
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	2	Роль метрологии, стандартизации в формировании качества и безопасности продуктов.	<i>Основные этапы возникновения и развития метрологии и стандартизации.</i>	ПК-1, ПК-8
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития.	2	Основы метрологии. Этапы ее развития.	<i>Научные направления метрологии. Этапы развития метрологии</i>	ПК-1
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения.	2	Теория измерения. Обязательные критерии измерения.	<i>Классификация средств измерений. Обязательные критерии измерения.</i>	ПК-1, ПК-16
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения.	2	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения.	<i>Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Международная метрология.</i>	ПК-8, ПК-16
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации.	2	Основные положения, цели и задачи стандартизации	<i>Цели и задачи стандартизации. Этапы развития стандартизации. Основные понятия стандартизации.</i>	ПК-1, ПК-17
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов.	4	Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов.	<i>Основные принципы и методы стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.</i>	ПК-17, ПК-18
7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.	2	Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.	<i>Основные нормативные документы, используемые в пищевой промышленности (технический регламент, ГОСТы, ТУ)</i>	ПК-17, ПК-18
8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	2	Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	<i>Сертификация: термины и определения. Цель и задачи сертификации.</i>	ПК-1
Итого:		18			

Заочная форма обучения					
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	0,5	Роль метрологии, стандартизации в формировании качества и безопасности продуктов.	<i>Основные этапы возникновения и развития метрологии и стандартизации.</i>	<i>ПК-1, ПК-8</i>
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	0,5	Основы метрологии. Этапы ее развития.	<i>Научные направления метрологии. Этапы развития метрологии</i>	<i>ПК-1</i>
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения	0,5	Теория измерения. Обязательные критерии измерения.	<i>Классификация средств измерений. Обязательные критерии измерения.</i>	<i>ПК-1, ПК-16</i>
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	0,5	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения.	<i>Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Международная метрология.</i>	<i>ПК-8, ПК-16</i>
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	0,5	Основные положения, цели и задачи стандартизации	<i>Цели и задачи стандартизации. Этапы развития стандартизации. Основные понятия стандартизации.</i>	<i>ПК-1, ПК-17</i>
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	0,5	Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов.	<i>Основные принципы и методы стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>
7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	0,5	Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.	<i>Основные нормативные документы, используемые в пищевой промышленности (технический регламент, ГОСТы, ТУ)</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>
8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	0,5	Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	<i>Сертификация: термины и определения. Цель и задачи сертификации.</i>	<i>ПК-1</i>
Итого:		4			

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Цель проведения семинарских занятий – закрепление и расширение знаний, полученных в ходе слушания лекций.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
Дневная форма обучения					
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	2	Роль метрологии, стандартизации в формировании качества и безопасности продуктов.	<i>Основные этапы возникновения и развития метрологии и стандартизации.</i>	<i>ПК-1, ПК-8</i>
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	2	Основы метрологии. Этапы ее развития.	<i>Научные направления метрологии. Этапы развития метрологии</i>	<i>ПК-1</i>
3	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	2	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения.	<i>Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Международная метрология.</i>	<i>ПК-8, ПК-16</i>
4	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	4	Основные положения, цели и задачи стандартизации.	<i>Цели и задачи стандартизации. Этапы развития стандартизации. Основные понятия стандартизации.</i>	<i>ПК-1, ПК-17</i>
5	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	2	Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов.	<i>Основные принципы и методы стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>
6	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	4	Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.	<i>Основные нормативные документы, используемые в пищевой промышленности (технический регламент, ГОСТы, ТУ)</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>

7	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	2	Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	<i>Сертификация: термины и определения. Цель и задачи сертификации.</i>	ПК-1
Итого:		18			
Заочная форма обучения					
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	1	Роль метрологии, стандартизации в формировании качества и безопасности продуктов.	<i>Основные этапы возникновения и развития метрологии и стандартизации.</i>	ПК-1, ПК-8
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	1	Основы метрологии. Этапы ее развития.	<i>Научные направления метрологии. Этапы развития метрологии</i>	ПК-1
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения	1	Теория измерения. Обязательные критерии измерения.	<i>Классификация средств измерений. Обязательные критерии измерения.</i>	ПК-1, ПК-16
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	1	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения.	<i>Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Международная метрология.</i>	ПК-8, ПК-16
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	1	Основные положения, цели и задачи стандартизации	<i>Цели и задачи стандартизации. Этапы развития стандартизации. Основные понятия стандартизации.</i>	ПК-1, ПК-17
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	1	Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов.	<i>Основные принципы и методы стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.</i>	ПК-17, ПК-18

7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	1	Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности.	Основные нормативные документы, используемые в пищевой промышленности (технический регламент, ГОСТы, ТУ)	ПК-17, ПК-18
8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	1	Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	Сертификация: термины и определения. Цель и задачи сертификации.	ПК-1
Итого:		8			

7. Содержание лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
Дневная форма обучения				
1	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	8	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-1, ПК-8
2	Основные этапы развития метрологии.	8	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-1
3	Теория измерений. Основные принципы и методы.	12	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-1, ПК-16
4	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	8	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-8, ПК-16
5	Назначение стандартизации.	4	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-1, ПК-17
6	Категории и виды стандартов. Классификация, область применения. Порядок разработки.	10	Изучение и анализ нормативно-технической документации.	ПК-17, ПК-18
7	Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности. Краткая характеристика, область применения.	8	Изучение и анализ нормативно-технической документации.	ПК-17, ПК-18
8	Основные понятия сертификации. Термины, определения. Область применения в пищевой промышленности.	14	Изучение литературы по данной тематике. Подготовка доклада.	ПК-1
Итого:		72		

Заочная форма обучения				
1	Тема 1. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.	10	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-1, ПК-8</i>
2	Тема 2. Основы метрологии. Этапы ее развития	10	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-1</i>
3	Тема 3. Теория измерения. Обязательные критерии измерения	16	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-1, ПК-16</i>
4	Тема 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерения	12	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-8, ПК-16</i>
5	Тема 5. Основные положения, цели и задачи стандартизации	6	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-1, ПК-17</i>
6	Тема 6. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов	12	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>
7	Тема 7. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности	12	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-17, ПК-18</i>
8	Тема 8. Основы сертификации. Основные понятия сертификации	18	<i>Конспект темы. Подготовка докладов.</i>	<i>ПК-1</i>
Итого:		96		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Метрология и стандартизация» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение:

- 2 докладов, за которые студент может получить максимальное количество баллов – 40 (20 баллов за каждый доклад);
- 1 контрольной работы, за которую студент может получить максимальное количество баллов – 20.

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. За зачет студент может получить максимальное количество баллов – 40.

За ответы на итоговом контроле знаний студент может получить максимальное количество баллов – 40 (за ответ на 2 вопроса, по 20 баллов за каждый ответ).

В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Метрология и стандартизация» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
<i>1. Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник / Б.П. Боларев – М.: ИНФРА-М, 2016. – 304 с.</i>	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=457803 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
<i>2. Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 592 с.</i>	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/50676 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

3. Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В.Е. Эрастов. - М.: Форум, 2008. - 208 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=138307 . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Юнусов, Э.Ш. Производственный учет и отчетность в мясоперерабатывающей промышленности [Учебники]: учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. — Казань, 2008. — 92 с. : ил., табл. — Авт. указ. на обороте тит. л. — Библиогр.: с.89 (9 назв.).	114 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Хабибуллин, Р.Э. Технохимический контроль и управление качеством мяса и мясопродуктов [Учебники]: учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. — Казань, 2008. — 166 с. : табл. — Авт. указ. на обороте тит. л. — Библиогр.: с.164-165 (13 назв.).	114 экз. в УНИЦ КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Агарков, А. П. Управление качеством [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / А. П. Агарков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. - ISBN 978-5-394-02226-5.	ЭБС «»: ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450883 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 480 с.	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/book/5703 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Метрология и стандартизация» рекомендуется использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>
ЭБС Библиокомплектатор – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>
ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
ЭЧЗ «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
ЭБС «Консультант студента»- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
ЭБС «Znaniy.com» - Режим доступа: <http://znaniy.com/>
ЭБС «Book.ru» - Режим доступа <https://www.book.ru/>
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – режим доступа: <https://biblioclub.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины Метрология и стандартизация используются:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 10 часов.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий - изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция).

Темы интерактивных занятий:

- Основные понятия и определения метрологии и стандартизации. Историческое развитие дисциплины и ее значение. – 2 ч.
- Теория измерения. Обязательные критерии измерения. – 4 ч.
- Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности. – 4 ч.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Метрология и стандартизация» (для очной и заочной форм обучения наборов 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 годов поступления

(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры технологии мясных и молочных продуктов

(наименование кафедры)

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

(наименование направления (образовательная программа))

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от 20)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ/ОМг/ОАиД
1	28.08.2018, протокол заседания кафедры ТММП №1	Нет	Нет			

*Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующей сектором комплектования УНИЦ и один экземпляр представить в УМЦ/ОМг/ОАиД.