

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.17.02 Стандартизация, метрология и подтверждение
соответствия**

19.03.01 Биотехнология

Биотехнология продуктов питания

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия - приобретения теоретических знаний и практических навыков в области основных метрологических правил, требований и норм государственных актов и нормативных документов по стандартизации и метрологии в практической деятельности для повышения качества выпускаемой продукции и услуг

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Анализирует требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества	знает государственные акты и нормативные документы по стандартизации и сертификации продуктов питания умеет применять полученные знания для проведения работ по стандартизации и сертификации продуктов питания владеет навыками навыками составления нормативных документов, необходимых для реализации выпускаемой продукции
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.2 Разрабатывает составные части технической документации (технические условия, технологические инструкции, протоколы контроля качества) при осуществлении контроля качества исходного сырья, объектов производственной среды, промежуточной и готовой биотехнологической продукции в соответствии требованиями нормативных документов	знает требования и нормы контроля качества сырья и готовой продукции умеет применять требования и нормы для контроля качества сырья и готовой продукции владеет навыками навыками контроля качества сырья и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Технологическая практика

Санитария и гигиена в биотехнологии

Основы биотехнологии

Пищевая безопасность

Методы контроля качества сырья и готовой пищевой продукции

Освоение дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
8	108/3	24	54		30		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Стандартизация_ метрология и подтверждение соответствия									
1.1.	Основы стандартизации	8	28	12	16		10	Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2	

1.2.	Основы метрологии	8	22	6	16		10		Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.3.	Подтверждение соответствия	8	26	6	20		10		Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.4.	Контрольная точка	8	2		2			КТ 1	Контрольная работа	
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	24	54		30			
	Итого		108	24	54		30			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основы стандартизации	Роль стандартизации в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов	2/-
Основы стандартизации	Государственная система стандартизации Российской Федерации и её структура	2/-
Основы стандартизации	Нормативно-правовая база регулирования качества и безопасности пищевых продуктов в России	2/-
Основы стандартизации	Принцип и методика построения технических регламентов Таможенного союза	2/-
Основы стандартизации	Виды и классификация стандартов: национальные, международные, отраслевые	2/-
Основы стандартизации	Стандарты качества и их применение в пищевой промышленности: ГОСТ, ТУ, СТО	2/-
Основы метрологии	Система измерений в пищевой промышленности: основные единицы измерения и измерительные приборы	2/-
Основы метрологии	Анализ метрологических характеристик приборов для оценки качества пищевых продуктов	2/-
Основы метрологии	Метрологическое обеспечение предприятий пищевой промышленности: калибровка и поверка оборудования	2/-
Подтверждение соответствия	Методики оценки соответствия пищевых продуктов техническим регламентам и стандартам	2/-
Подтверждение соответствия	Порядок проведения испытаний и сертификационных процедур пищевых продуктов	2/-
Подтверждение соответствия	Правовые основания добровольной и	2/-

	обязательной сертификации пищевых продуктов	
Итого		24

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основы стандартизации	Работа с нормативно-технической документацией: знакомство с действующими государственными стандартами (ГОСТ) и техническими условиями (ТУ)	Пр	4/-/-
Основы стандартизации	Расчёт допустимых отклонений параметров качества продукции: практические расчёты предельных значений отклонений в рамках допустимых диапазонов	Пр	4/-/-
Основы стандартизации	Ознакомление с системой Глобального стандарта GS1: изучение структуры штрих-кодирования и применения кодов EAN-13, UPC-A	Пр	4/-/-
Основы стандартизации	Подготовка декларации соответствия и сертификата соответствия продукции: пошаговая инструкция заполнения документов	Пр	4/-/-
Основы метрологии	Использование мерительной аппаратуры: ознакомление с работой стандартных инструментов измерения плотности, вязкости, влажности	Пр	4/-/-
Основы метрологии	Методы аттестации и калибровки измерительных приборов: расчёт интервалов повторной калибровки и проверка точности прибора	Пр	4/-/-
Основы метрологии	Применение методов статистического контроля качества: построение диаграмм Парето и контрольных карт Шухарта	Пр	4/-/-
Основы метрологии	Регистрация и декларирование выпускаемой продукции: заполнение деклараций и регистрационных форм в информационной системе Росаккредитации	Пр	4/-/-
Подтверждение соответствия	Исследование технической документации на новые виды продукции: анализ действующих стандартов и подбор необходимого набора нормативных актов	Пр	4/-/-
Подтверждение соответствия	Обеспечение единства измерений: проверка взаимозаменяемости и сопоставимости измерительных устройств	Пр	4/-/-
Подтверждение соответствия	Проведение экспертизы фальсифицированной продукции:	Пр	4/-/-

	идентификация поддельных продуктов по внешнему виду, составу и показателям качества		
Подтверждение соответствия	Подтверждение соответствия на примере конкретного продукта: поэтапное прохождение сертификации и получение сертификата соответствия	Пр	4/-/-
Подтверждение соответствия	Создание паспорта качества продукции: составление документа, содержащего технические характеристики и качественные показатели продукта	Пр	2/-/-
Подтверждение соответствия	Разработка планов и схем инспекционного контроля качества: создание графика проверок и инструкций по проведению контроля качества	Пр	2/-/-
Контрольная точка	Контрольная работа	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Роль стандартизации в обеспечении безопасности товаров в России. Соглашение по техническим барьерам в торговле. Значение опережающей стандартизации. Роль комплексной стандартизации в обеспечении безопасности товаров в Российской Федерации.	10
Анализ литературных источников по темам: Основной постулат метрологии. Погрешность результата измерения. Характеристика погрешностей возникающих в зависимости от закономерности появления. Единство измерений. Эталоны. Классификация эталонов. Поверочная схема. Виды поверочных схем. Подготовка к контрольной точке	10
Анализ литературных источников по темам: Объекты сертификации. Характеристика системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Их характеристика. Порядок проведения сертификации продукции. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Подготовка к контрольной точке.	10

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	<p>Основы стандартизации. Анализ литературных источников по темам: Особенности развития стандартизации в условиях глобальной экономики.</p> <p>Роль стандартизации в обеспечении безопасности товаров в России.</p> <p>Соглашение по техническим барьерам в торговле.</p> <p>Значение опережающей стандартизации.</p> <p>Роль комплексной стандартизации в обеспечении безопасности товаров в Российской Федерации.</p> <p>Значение методов стандартизации в повышении экономической эффективности производства.</p> <p>Подготовка к контрольной точке</p>	Л1.1	Л2.1	Л3.1
2	<p>Основы метрологии. Анализ литературных источников по темам: Основной постулат метрологии.</p> <p>Погрешность результата измерения.</p> <p>Характеристика погрешностей возникающих в зависимости от закономерности появления.</p> <p>Единство измерений. Эталоны.</p> <p>Классификация эталонов.</p> <p>Поверочная схема. Виды поверочных схем. Подготовка к контрольной точке</p>	Л1.1	Л2.1	Л3.1
3	<p>Подтверждение соответствия.</p> <p>Анализ литературных источников по</p>	Л1.1	Л2.1	Л3.1

темам: Объекты сертификации. Характеристика системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Их характеристика. Порядок проведения сертификации продукции. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Подготовка к контрольной точке.			
--	--	--	--

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
8 семестр		
КТ 1	Контрольная работа	30

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	30	теоретическая часть: 15 баллов ответ полный, аргументированный, сделано заключение . 10 баллов ответ полный, но заключение отсутствует 5 баллов ответ не в полной мере раскрывает содержание вопроса 0 баллов ответ на вопрос не получен. практико-ориентированное задание: 15 баллов Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, цель достигнута. 10 баллов Работа выполнена с небольшими недочетами. 5 баллов Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 0 баллов Задание не выполнено, либо объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5

Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»

Вопросы к зачету по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия :

Что понимают под стандартизацией в пищевой промышленности?

Какова основная цель государственных стандартов (ГОСТ)?

Какие виды стандартов выделяются в российском законодательстве?

Что такое технический регламент и какова его роль в управлении качеством продукции?

В чем отличие обязательного от добровольного стандарта?

Какие законодательные акты определяют сферу государственной стандартизации в России?

Что включают в себя организационно-технические мероприятия по обеспечению качества продукции?

Как называется международная организация, занимающаяся вопросами стандартизации и аккредитации?

Какую роль играет Федеральный закон №184-ФЗ («О техническом регулировании») в стандарте российских производителей?

Что такое точность измерения и как она определяется?

Какие факторы влияют на выбор метода измерения?

Какие существуют классы точности измерительных приборов?

В чем заключается смысл термина «метрологическая надежность»?

Какие требования предъявляются к средствам измерения, используемым в пищевой промышленности?

Что такое калибровка и какая разница между калибровкой и поверкой?

Зачем проводят периодическую поверку измерительных приборов?

Как обеспечивается единство измерений в стране?

Какие типы сертификатов соответствия выдаются российским производителем?

Когда применяется декларация соответствия продукции?

Каковы основные требования к маркировке пищевых продуктов?

Кто имеет полномочия проводить сертификацию продукции?

Что означают символы "ЕАС" и "СЕ" на упаковке?

Какие предусмотрены санкции за нарушение правил маркировки и нанесения недостоверной информации?

Как определить подлинность продукции с точки зрения обязательных знаков и символов?

Какие международные сертификаты качества широко известны в мире и как они соотносятся с российскими нормами?

Как оценивается потенциальная опасность продуктов питания при внедрении системы ХАССП (НАССР)?

Какие показатели качества проверяются при сертификации молочных продуктов?

Что входит в содержание протокола испытаний пищевых продуктов?

Какие права имеет покупатель в отношении некачественного продукта?

Какие обязанности возлагаются на изготовителя при несоответствии продукции заявленному уровню качества?

Практико-ориентированные задания по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия:

Проведите анализ ГОСТа, определяющего требования к одному из пищевых продуктов (например, ГОСТ 52069-2003 «Молоко питьевое»). Выделите основные положения и охарактеризуйте их значимость.

Рассчитайте требуемую частоту калибровки термометра для пищевого производства, учитывая температуру рабочей зоны и диапазон допустимой погрешности.

Определите класс точности измерительного прибора (весов) и поясните, насколько это влияет на принимаемые решения при взвешивании сырья.

Составьте перечень опасных факторов при обработке рыбы и проанализируйте их последствия в свете требований системы ХАССП.

Организируйте проверку правильности маркировки на образце упаковки молочного продукта, выделяя нарушения и предлагая пути их устранения.

Проведите сравнительный анализ национальных и международных стандартов на конкретный пищевой продукт (например, сыры).

Вопросы к контрольной точке по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия:

Что понимают под стандартизацией в пищевой промышленности?

Какова основная цель государственных стандартов (ГОСТ)?

Какие виды стандартов выделяются в российском законодательстве?

Что такое технический регламент и какова его роль в управлении качеством продукции?

В чем отличие обязательного от добровольного стандарта?

Какие законодательные акты определяют сферу государственной стандартизации в России?

Что включают в себя организационно-технические мероприятия по обеспечению качества продукции?

Как называется международная организация, занимающаяся вопросами стандартизации и аккредитации?

Какую роль играет Федеральный закон №184-ФЗ («О техническом регулировании») в стандарте российских производителей?

Что такое точность измерения и как она определяется?

Какие факторы влияют на выбор метода измерения?

Какие существуют классы точности измерительных приборов?

В чем заключается смысл термина «метрологическая надежность»?

Какие требования предъявляются к средствам измерения, используемым в пищевой промышленности?

Что такое калибровка и какая разница между калибровкой и поверкой?

Зачем проводят периодическую поверку измерительных приборов?

Как обеспечивается единство измерений в стране?

Какие типы сертификатов соответствия выдаются российским производителем?

Когда применяется декларация соответствия продукции?

Каковы основные требования к маркировке пищевых продуктов?

Кто имеет полномочия проводить сертификацию продукции?

Что означают символы "ЕАС" и "СЕ" на упаковке?

Какие предусмотрены санкции за нарушение правил маркировки и нанесения недостоверной информации?

Как определить подлинность продукции с точки зрения обязательных знаков и символов?

Какие международные сертификаты качества широко известны в мире и как они соотносятся с российскими нормами?

Как оценивается потенциальная опасность продуктов питания при внедрении системы ХАССП (НАССР)?

Какие показатели качества проверяются при сертификации молочных продуктов?

Что входит в содержание протокола испытаний пищевых продуктов?

Какие права имеет покупатель в отношении некачественного продукта?

Какие обязанности возлагаются на изготовителя при несоответствии продукции заявленному уровню качества?

Практико-ориентированные задания по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия:

Проведите анализ ГОСТа, определяющего требования к одному из пищевых продуктов (например, ГОСТ 52069-2003 «Молоко питьевое»). Выделите основные положения и охарактеризуйте их значимость.

Рассчитайте требуемую частоту калибровки термометра для пищевого производства, учитывая температуру рабочей зоны и диапазон допустимой погрешности.

Определите класс точности измерительного прибора (весов) и поясните, насколько это влияет на принимаемые решения при взвешивании сырья.

Составьте перечень опасных факторов при обработке рыбы и проанализируйте их последствия в свете требований системы ХАССП.

Организируйте проверку правильности маркировки на образце упаковки молочного продукта, выделяя нарушения и предлагая пути их устранения.

Проведите сравнительный анализ национальных и международных стандартов на конкретный пищевой продукт (например, сыры).

Вопросы к устному опросу по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия:

Что понимают под стандартизацией в пищевой промышленности?
Какова основная цель государственных стандартов (ГОСТ)?
Какие виды стандартов выделяются в российском законодательстве?
Что такое технический регламент и какова его роль в управлении качеством продукции?
В чем отличие обязательного от добровольного стандарта?
Какие законодательные акты определяют сферу государственной стандартизации в России?
Что включают в себя организационно-технические мероприятия по обеспечению качества продукции?
Как называется международная организация, занимающаяся вопросами стандартизации и аккредитации?
Какую роль играет Федеральный закон №184-ФЗ («О техническом регулировании») в стандарте российских производителей?
Что такое точность измерения и как она определяется?
Какие факторы влияют на выбор метода измерения?
Какие существуют классы точности измерительных приборов?
В чем заключается смысл термина «метрологическая надежность»?
Какие требования предъявляются к средствам измерения, используемым в пищевой промышленности?
Что такое калибровка и какая разница между калибровкой и поверкой?
Зачем проводят периодическую поверку измерительных приборов?
Как обеспечивается единство измерений в стране?
Какие типы сертификатов соответствия выдаются российским производителем?
Когда применяется декларация соответствия продукции?
Каковы основные требования к маркировке пищевых продуктов?
Кто имеет полномочия проводить сертификацию продукции?
Что означают символы "ЕАС" и "СЕ" на упаковке?
Какие предусмотрены санкции за нарушение правил маркировки и нанесения недостоверной информации?
Как определить подлинность продукции с точки зрения обязательных знаков и символов?
Какие международные сертификаты качества широко известны в мире и как они соотносятся с российскими нормами?
Как оценивается потенциальная опасность продуктов питания при внедрении системы ХАССП (НАССР)?
Какие показатели качества проверяются при сертификации молочных продуктов?
Что входит в содержание протокола испытаний пищевых продуктов?
Какие права имеет покупатель в отношении некачественного продукта?
Какие обязанности возлагаются на изготовителя при несоответствии продукции заявленному уровню качества?

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Аристов А. И., Приходько В. М. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 256 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=424613>

дополнительная

Л2.1 Доронина Н. П., Лебедев А. Т., Захарин А. В., Жевора Ю. И., Лебедев П. А., Павлюк Р. В., Зубенко Е. В., Марьин Н. А., Искендеров Р. Р., Глебова К. Н., Грабельников Д. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2017. - 1,56 МБ

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

ЛЗ.1 Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. Основы проектной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/200399>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Пищевая биотехнология	http://apej.ru/article/01-04-22

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс обучение делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение лабораторных и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить рефераты;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным. Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских, региональных и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий. Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течении семестра проводится в форме устных опросов на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, практико-ориентированных и творческих заданий курсу дисциплины.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.

Лекции, лабораторные занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно выполнить предложенные задания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
2. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	37	Специализированная мебель: столы – 14 шт., стулья - 28 шт., лабораторные столы – 6 шт., шкаф для реактивов – 1 шт., шкаф-витрина – 2 шт., сушильный шкаф (SNOL 58/350) – 1 шт., термостат INB 400, Memmert– 1 шт., вытяжной шкаф МВП-001– 1 шт., поляриметр круговой СМ-3– 1 шт., центрифуга универсальная Z-300– 1 шт., рефрактометр ИРФ-454Б2М – 1 шт., титровальная установка КЕ БМ– 1 шт., лабораторные весы VIBRANJ-220 CE– 1 шт., водяная баня GFL на 6 мест – 1 шт., плазменная ТВ панель - 1 шт., компьютер преподавательский- 1шт, демонстрационные плакаты, макеты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		130	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736).

Автор (ы)

_____ доц. КТПИПС, кбн Скорбина Елена
Александровна

Рецензенты

_____ доц. КТПИПС, дбн Шлыков Сергей Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» рассмотрена на заседании Кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции протокол № 12 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Заведующий кафедрой _____ Сычева Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института ветеринарии и биотехнологий протокол № 5 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Руководитель ОП _____