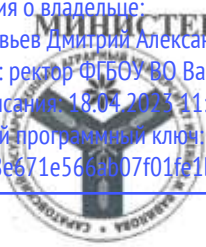
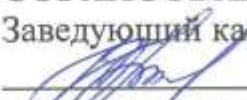



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2023 11:47:50
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566b07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

/Молчанов А.В./
«22» мая 2021 г

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета

/Попова О.М./
«22» мая 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством
Профиль подготовки	Управление качеством в производственно-технологических системах
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик(и): профессор Коник Н.В.


(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся практических навыков работы с нормативными документами на товары и услуги с целью последующего их применения для решения проблем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством дисциплина «Метрология и сертификация» относится к обязательной части дисциплин Блока 1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Метрология и сертификация», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин и практик: «Квалиметрия и управление качеством в производственно-технологических системах», «Современные инструменты контроля технологических процессов», «Управление документацией в системе менеджмента качества» «Методы и средства измерений и контроля технологических процессов», «Ознакомительная практика».

Дисциплина «Метрология и сертификация» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Технология разработки стандартов и нормативной документации», «Инструменты управления качеством», «Средства и методы управления качеством», «Системы качества», «Управление качеством в производственно-технологических системах», «Разработка систем управления качеством производственно-технологических систем», «Управление процессами в производственно-технологических системах», «Стандартизация технологических процессов», а также при прохождении производственной и преддипломной практики, выполнении ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-9	Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией.	ОПК-9.1 Применяет нормативно-правовые принципы регулирования в области работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	Нормативно-правовые принципы регулирования в области работ по подтверждению соответствия продукции	Проводить работы по проведению подтверждения соответствия продукции на основе нормативно-правовых принципов по техническому регулированию	Применять нормативно-правовые принципы регулирования в области работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией
			ОПК-9.2 Применяет навыки подготовки к проведению подтверждения соответствия продукции, систем управления качеством к сертификации	Систем управления качеством к сертификации	Проводить подтверждение соответствия продукции, систем управления качеством к сертификации	Подготовки к проведению подтверждения соответствия продукции, систем управления качеством к сертификации
2	ПК-3	Способен определить и согласовать требования к продукции (услугам), организовать работу по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством.	ПК-3.1 Демонстрирует навыки составления технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия	Правила составления технических заданий	Выделять основные требования по составлению технических заданий	Составления технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия
3	ПК-8	Способен выполнять	ПК-8.2 Демонстрирует	Средства измерений,	Нормировать	Выбирать,

		<p>работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.</p>	<p>навыки выбирать, применять средства измерений, нормировать метрологические характеристики, проводить поверку и калибровку средств измерений</p>	<p>правила проведения поверки и калибровки средств измерений</p>	<p>метрологические характеристики, проводить поверку и калибровку средств измерений</p>	<p>применять средства измерений, нормировать метрологические характеристики, проводить поверку и калибровку средств измерений</p>
			<p>ПК-8.3 Понимает сущность работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, выявляет недостатки в работе метрологического оборудования и принимает меры к устранению этих недостатков</p>	<p>Основы метрологического обеспечения и технического контроля</p>	<p>Организовывать работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>	<p>Понимать сущность работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, выявляет недостатки в работе метрологического оборудования и принимает меры к устранению этих недостатков</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего в т.ч.	18,2				18,2	
<i>аудиторная работа</i>	18				18	
лекции	8				8	
лабораторные	х				х	
практические	10				10	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2				0,2	
<i>контроль</i>	8,8				8,8	
Самостоятельная работа	152,8				152,8	
Форма итогового контроля	экз.				экз.	
Курсовой проект (работа)	+				+	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самост. работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	Основы технического регулирования. Суть реформы в сфере технического регулирования, в связи с изменением закона о техническом регулировании. Цели, принципы технического регулирования	1	Л	П	2		ВК	ПО
2.	Технический регламент. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента.	2	Л	П	2	16	ТК	УО
3.	Органы и службы стандартизации в России. Порядок разработки и изменения государственных стандартов. Информационное обеспечение стандартизации. Общие понятия и структура Государственной системы стандартизации РФ. Уровни фонда нормативной документации.	3	Л	П	2	16	ТК	УО

4.	Изучение закона РФ «О техническом регулировании» (раздел Техническое регулирование)	4	ПЗ	Т	2	16	ТК	УО
5.	Терминология в области технического регулирования (термины и определения стандартизации)	5	Л	П	2	16	ТК	УО
6.	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований Технического регламента	6	ПЗ	Т	2	16	ТК	УО
7.	Технологические штриховые коды. Представление информации о товаре. Кодирование товаров в системах электронного обмена данными. Кодирование внешнеторговых данных. Стандартизация работ и услуг. Изучение нормативной документации. Работа с нормативной документацией в коммерческой практике. Ответственность за нарушение требований стандартов. Обеспечение качества продукции при стандартизации. Стандарты по управлению качеством *	7	ПЗ	Т	2	16	ТК	УО
8.	Изучение закона РФ «О техническом регулировании» (раздел стандартизация)	8	ПЗ	Т	2	16	ТК	УО
9.	Порядок разработки стандартов. Порядок разработки ГОСТов. Обновление, изменение и пересмотр стандартов. Порядок разработки ТУ, СТП.	9	ПЗ	Т	2	16	РК ТР	УО Д Тс
10.	Курсовая работа «Метрология и сертификация» на примере конкретного продукта					24,8		ЗР
	Выходной контроль				0,2		ВыхК	Э
Итого:					18,2	152,8		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практические занятия.

Формы проведения занятий: П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ГР – групповая работа.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, СР – самостоятельная работа, Д – доклад, Тс- тестирование, ЗР – защита курсовой работы, Э – экзамен.

* - занятия с производителем

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Метрология и сертификация» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль, курсовая работа.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 27.03.02 Управление качеством предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. В процессе обучения используются проблемные лекции, где новый теоретический материал подается как неизвестное, которое необходимо открыть, решив проблемную ситуацию. Тем самым обеспечивается участие обучающихся в анализе возникшего противоречия и нахождение пути их решения.

Целью практических занятий является формирование навыков определения содержательной части целевых, функциональных обеспечивающих подсистем с выделением основных функций, методов и принципов управления.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ проблемных ситуаций. Решение ситуационных задач позволяет получить определённые навыки, включающие совокупность условий, направленных на решение возникающих ситуаций в практической деятельности по управлению качеством.

В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Метрология, стандартизация, сертификация https://znanium.com/catalog/product/961471	А.И. Аристов В.М. Приходько И.Д. Сергеев Д.С. Фатюхин	Москва: ИНФРА-М, 2019	2 – 5
2.	Метрология, стандартизация и сертификация https://znanium.com/catalog/product/967860	Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов	Москва, ИНФРА-М, 2019	1 – 6
3.	Метрология, стандартизация, сертификация https://znanium.com/catalog/product/987717	В.Ф. Пелевин	Москва: ИНФРА-М, 2019	1 – 5
4.	Метрология и средства измерений https://znanium.com/catalog/product/988250	В.И. Колчков	Москва; ИНФРА-М, 2019	1-10
5.	Экономика качества, стандартизации и сертификации https://znanium.com/catalog/product/1016727	О.А. Леонов Г.Н. Темасова Н.Ж. Шкаруба	Москва; ИНФРА-М, 2019	1-6
6.	Средства и методы управления качеством https://znanium.com/catalog/product/1008007	Л. В. Виноградов, В. П. Семенов, В. С. Бурыйлов	Москва, ИНФРА-М, 2019	5-10

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Статистические методы в управлении качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=945856	С.М. Бородачѐв	Москва, Издательство "Флинта" 2017	5-10
2.	Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности https://znanium.com/catalog/product/900842	С.А. Любомудров А.А. Смирнов С.Б. Тарасов	Москва, ИНФРА-М, 2017	7-10
3.	Основы метрологии, сертификации и стандартизации https://znanium.com/catalog/product/995625	Д.Д. Грибанов	Москва, ИНФРА-М, 2019	2
4.	Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот https://znanium.com/catalog/product/1030031	В.Ю. Шишмарев	Москва, КУРС: ИНФРА-М, 2019	5-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>;
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань - <https://e.lanbook.com/books>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

г) периодические издания

1. Аграрный научный журнал – Изд-во Саратовского ГАУ, г. Саратов.
2. РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

5. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат - ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Обучающая
2	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются аудитории № 419, № 420 имеющие комплект специализированной мебели для преподавателя и обучающихся. Интерактивный программно-аппаратный комплекс на базе интерактивной доски. Подключены к интернету.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 415, № 427, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Метрология и сертификация» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Метрология и сертификация».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Метрология и сертификация»

Методические указания по изучению дисциплины «Метрология и сертификация» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания для выполнения практических занятий;
3. Методические указания для выполнения курсовых работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «21» мая 2021 года (протокол № 20).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Метрология и сертификация»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Метрология и сертификация» на 2021/2022 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-673 от 01.07.2021 г. Срок действия договора: 01 июля – 31 декабря 2021 года.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0058/223-8 от 11.01.2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.
2	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3664/223-672 от 01.07.2021 г. Срок действия договора: 01 июля – 31 декабря 2021 года.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3707/223-11 от 11 января 2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Метрология и сертификация» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» января 2022 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов