

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

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ПРОЦЕССОВ,
ОБОРУДОВАНИЯ**

27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность программы (профиль)

Технологии обеспечения качества и безопасности пищевой продукции и производств

Разработчики:

Доцент

Кочнева М.В.

Доцент

Иванилова И.Г.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у студентов понимания особенностей сертификации технических систем (далее – ТС), процессов и оборудования и навыков применения знаний ТС при оценке соответствия.

Задачи:

- получить знания об основных понятиях ТС, их функциях, моделях и свойствах,
- изучить методологические основы сертификации ТС;
- приобрести навык выбора и применения схем сертификации,
- дать понимание основных процедур сертификации и умение их применять,
- освоить навыки самостоятельного принятия решения на проведение сертификации и оформления документов подтверждающих соответствие продукции (услуги) установленным требованиям.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
1.	ОПК-4 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации	Современные проблемы стандартизации и метрологии	Математическое обеспечение эксперимента в пищевых производствах
2.	ОПК-6 Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований	Техническое регулирование в обеспечении. Инновационные технологии в стандартизации. Нанотехнологии в сфере пищевых производств пищевой безопасности	
Профессиональные компетенции (производственно-технологическая деятельность):			
3.	ПК-1 Способен проводить	Техническое регулирование в	Методы оценки риска

	анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	обеспечении пищевой безопасности. Инновационные технологии в стандартизации. Нанотехнологии в сфере пищевых производств	в системах качества
--	--	---	---------------------

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-4 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации,

ОПК-6 Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований,

ПК-1 Способен проводить анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

нормативную базу, основные понятия ТС, их функции, основные модели построения и свойства, методологические основы сертификации ТС; основные процедуры сертификации.

Уметь:

выбирать и применять схемы сертификации ТС, производить отбор образцов, формировать доказательную базу и процедурные документы.

Владеть:

навыками самостоятельного принятия решения о (не)проведении сертификации, навыками оформления документов, подтверждающих соответствие продукции установленным требованиям.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	модули	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:	-		
<i>Лекции (Л)</i>	14	9	5
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>Семинары (С)</i>	14	9	5
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>			
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	100	46	54
Общая трудоемкость час	144 (в т.ч. 16-контроль)	72(в т.ч. 8-контроль)	72(в т.ч. 8-контроль)
зач.ед.	4	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия. Свойства систем	Введение. Свойства систем и ТС, функции систем. Виды систем и разработка моделей систем.
2.	Особенности сертификации ТС.	Нормативная база. Типовые схемы сертификации ТС, их выбор. Особенности и условия применения схем сертификации. Отбор образцов. Схема на основе анализа документации Схема на основе исследований типа продукции Схема на основе исследования проекта.
3.	Зарубежный опыт сертификации технических систем	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Знаки соответствия.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Семина	СРС	Всего час.
1	Основные понятия. Свойства систем	2	2	20	24
2	Особенности сертификации ТС.	8	8	50	66
3	Зарубежный опыт сертификации технических систем	4	4	30	38

6. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика семинаров	Трудоемкость (час.)
1.	1	Свойства и функции систем. Функциональный анализ системы.	2

2.	2	Типовые схемы сертификации ТС, их выбор. Особенности и условия применения схем сертификации. Отбор образцов. Схема на основе анализа документации Схема на основе исследований типа продукции Схема на основе исследования проекта.	10
3.	3	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Знаки соответствия.	2
	Итого		14

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудиторный фонд РУДН, включая аудитории, оснащенные проекторами и компьютерами, а также аудитории, оснащенные под проведение интерактивных занятий; электронные ресурсы РУДН, в том числе для проведения компьютерных тестирований; учебная литература.

8. Информационное обеспечение дисциплины:

а) программное обеспечение: при изучении дисциплины могут быть использованы следующие компьютерные программы и средства Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://www.gost.ru/> ,

<http://eec.eaeunion.org/>

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

<https://www.iso.org/ru/home.html>

<https://casco.iso.org/home.html>

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1) И.З.Аронов и др., Сертификация сложных технических систем: Логос; Москва; 2001, ISBN 5-94010-035-х

2) В.Г. Версан Техническое регулирование: теория и практика -М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2015

3) Н.И. Дунченко Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : Учебное пособие для вузов. – 3-е изд. – М. : Дашков и К, 2014. – 212 с.

б) дополнительная литература

1) Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184 -ФЗ. О техническом регулировании / Российская Федерация.

2) Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ. Об обеспечении единства измерений / Российская Федерация.

3) Национальные и межгосударственные стандарты по теме.

4) Журнал «Стандарты и качество», Издательство ООО "РИА «Стандарты и Качество».

5) Журнал «Методы оценки соответствия», Издательство ООО "РИА «Стандарты и Качество».

6) Журнал «Мир стандартов» Издательство: Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов, преимущественно для подготовки рефератов и докладов, подготовки семинарам. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний и предусматривает:

- изучение отдельных разделов тем дисциплины,
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины,
- подготовку к семинарским занятиям;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля.

Последовательность контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра. Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, лексики, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса. Для освоения дисциплины рекомендуется выучить наизусть основные понятия (термины и определения), приведенные в основной литературе.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Вопросы для самопроверки по изучаемому материалу представлены в соответствующих разделах ТУИС РУДН.

Приступая в I семестре к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации

такой деятельности с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимися самостоятельной работы.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем. Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Презентации к темам размещены в соответствующих разделах ТУИС РУДН.

Цели семинаров: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы семинаров заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: – кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; – проводит устный опрос обучающихся.

На семинарах обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные доклады, в том числе в виде презентаций, которые выполнены в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти доклады. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора. По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно критериям оценки. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и

логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины. Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний. Зачет с оценкой (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за период изучения данной дисциплины

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «разработка нормативных документов в пищевой промышленности» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Таблица соответствия баллов и оценок

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

Описание оценок ECTS

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

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

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

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

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

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН

Разработчики:

доц.
_____ должность, название кафедры

_____ подпись

М.В. Кочнева

доц.
_____ должность, название кафедры

_____ подпись

И.Г. Иванилова
инициалы, фамилия

Руководитель программы

_____ должность, название кафедры

_____ подпись

_____ инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

_____ название кафедры

_____ подпись

_____ инициалы, фамилия

Директор департамента

_____ подпись

