

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Предмет и задачи курса. Задачи и компоненты автоматизации измерений, испытаний и контроля.	Основные понятия и определения в области автоматизации измерений, контроля и испытаний. Краткая историческая справка о развитии методов и средств автоматизации измерений, контроля и испытаний. Классификация средств измерений по уровню автоматизации. Автономные многофункциональные цифровые приборы. Измерительные информационные системы.
РАЗДЕЛ 2. Базовые элементы технического обеспечения автоматизации измерений, испытаний и контроля.	Логические элементы. Микро, мини – ЭВМ, микропроцессоры. Нормирующие устройства. АЦП и ЦАП, фильтры, усилители, модуляторы, детекторы, интерфейсы, устройства коммутации, контрольные автоматы. Генераторы сигналов. Схемы буферирования сигналов. Селектора адресов. Порядок обмена по системной магистрали. Циклы магистрали. Интерфейсы.
РАЗДЕЛ 3. Программное обеспечение автоматизации измерений, испытаний и контроля.	Оптимальная фильтрация, кодирование информации, алгоритмы контроля, интерполяция и экстраполяция результатов измерений. Последовательная и параллельная передача информации (синхронный и асинхронный обмен данными, дуплексный и полудуплексный режимы). Программная оболочка-симулятор для построения виртуальных измерительных приборов.
РАЗДЕЛ 4. Погрешности результатов измерений, испытаний и контроля при автоматизации.	Особенности нормирования метрологических характеристик для автоматизированных средств измерений и контроля. Характерные показатели автоматизированных средств измерений и контроля: чувствительность прибора, погрешность срабатывания, погрешность настройки, погрешность смещения настройки, погрешность обратного хода, градуировочная характеристика, нормальные условия работы. Источники погрешностей средств измерений и контроля, расчет погрешностей, нормируемые метрологические характеристики автоматизированных устройств измерений, испытаний и контроля.
РАЗДЕЛ 5. Построение измерительных каналов	Классификация автоматических и автоматизированных средств измерения и контроля

	<p>размеров. Принципы построения приборов, используемых в средствах автоматизированного контроля. Измерительные преобразователи средств автоматического контроля и автоматизированные контрольные устройства. Автоматические системы для пассивного контроля размеров. Средства активного контроля. Обобщённая модель цифрового измерительного канала. Принципы построения виртуальных измерительных систем (приборов). Составляющие погрешности цифрового измерительного канала. Расчет теоретической погрешности измерительного канала.</p>
<p>РАЗДЕЛ 6. Особенности автоматизации испытаний и контроля</p>	<p>Особенности построения и основные структурные элементы автоматизированного испытательного оборудования. Принципы построения виртуальных систем испытаний и контроля на базе компонентов ICP и программной оболочки Trace mode. Описание и моделирование автоматизированных систем испытаний на основе теории автоматического управления. Автоматизированное испытательное оборудование для климатических испытаний, для определения и контроля механических свойств, для определения и контроля электромагнитных свойств. Особенности проведения испытаний с помощью автоматизированного испытательного оборудования. Примеры реализации автоматизированных систем испытаний и контроля.</p>

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

токсикологической химии д.б.н. профессор _____

/ Савенкова Е.В./

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Измерительные и контрольные процессы как объект исследования	Сущность, цель и задачи измерительных и контрольных процессов. Основные понятия, касающиеся измерительных и контрольных процессов. Модель измерительного (контрольного) процесса. Приемлемость измерительных и контрольных процессов. Условия проведения исследования измерительного и контрольного процессов.
РАЗДЕЛ 2. Проведение анализа измерительных процессов.	Порядок проведения анализа измерительных процессов. Первоначальное оценивание статистических характеристик измерительных процессов. Периодическое подтверждение статистических характеристик измерительных процессов.
РАЗДЕЛ 4. Проведение анализа контрольных процессов.	Определение предполагаемого истинного значения измеряемого параметра образца. Определение смещения измерительного процесса. Оценивание сходимости и воспроизводимости результатов измерений. Сбор данных для оценивания сходимости и воспроизводимости.
РАЗДЕЛ 4. Проведение анализа контрольных процессов.	Исследование контрольного процесса на стабильность. Оценивание смещения и сходимости контрольного процесса. Экспресс-метод оценивания приемлемости контрольного процесса. Составление отчета об анализе контрольного процесса. Анализ причин изменчивости контрольных процессов.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	АУДИТ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
Объём дисциплины	4 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.	Краткая характеристика форм оценки соответствия в обязательной сфере технического регулирования. Основные понятия в области подтверждения соответствия. История развития процедуры подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификации. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия. Особенности оценки соответствия услуг.
РАЗДЕЛ 2. Система оценки соответствия Евразийского экономического союза	Основные положения системы оценки соответствия Евразийского экономического союза. Нормативно - правовая база системы оценки соответствия. Методические подходы к выбору форм и схем оценки соответствия. Организация и порядок проведения обязательной сертификации. Схемы декларирования соответствия. Порядок проведения декларирования соответствия. Ответственность за поставку на рынок продукции, не соответствующей обязательным требованиям
РАЗДЕЛ 3. Проблемы и перспективы развития работ в области оценки соответствия	Повышение качества работ по подтверждению соответствия. Повышение эффективности систем добровольной сертификации. Совершенствование методических основ оценки соответствия в рамках ЕАЭС. Повышение роли оценки соответствия как инструмента противодействия незаконному обороту промышленной продукции.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____

А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Информационные методы и средства поддержки метрологической деятельности.	Обработка результатов многократных измерений с использованием EXCEL. Понятия о возможностях EXCEL в выражении результатов измерений с расчетом погрешности и неопределенности.
РАЗДЕЛ 2. Методологии моделирования бизнес-процессов с использованием графических нотаций в области стандартизации и систем качества.	Реинжиниринг, цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Проектирование сети процессов организационных систем, выделение объектов стандартизации, анализ и обоснование оптимальности выбранного решения в среде MS Visio с использованием методологий IDEF0, IDEF3. Моделирование потоков данных в методологии DFD.
РАЗДЕЛ 3. Информационные технологии поддержки систем качества.	Программы управления базами данных ACCES и электронных таблиц EXEL, входящими в пакете Microsoft Office, использование диаграмм Парето, понятие о системах поддержки принятия решений. Понятие о CALS-технологиях и CALS-стандартах

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

_____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Квалиметрия как наука	Введение в дисциплину. Основные термины и определения. История развития квалиметрии. Основные термины и понятия в системном анализе. Обобщение процедур системного анализа. Квалиметрия и системный анализ: сходство и различие. Качество продукции. Функции квалиметрии. Качество, потребитель, свойство. Жизненные циклы продукции. Сфера применения оценок качества как средства выбора лучшего варианта основных видов многокритериальных решений.
РАЗДЕЛ 2. Основные алгоритмы и методология квалиметрии	Точный, упрощенный, приближенный, экспертный, аналитический, смешанный методы квалиметрии. Их достоинства и недостатки. Квалиметрические шкалы. Определение и описание ситуации оценивания. Разработка методики оценивания качества. Правила разработки методики оценки качества. Особенности технологии экспертной оценки качества. Классификация показателей качества. Выявление оцениваемых показателей. Определение коэффициентов весомости. Расчет обобщенного показателя качества.
РАЗДЕЛ 3. Системы показателей качества.	Основные задачи и цели управления качеством продукции. Современные концепции и эволюция взглядов на управление качеством. Стандартизованные методы анализа и обеспечения качества. Спираль качества, эволюция взглядов на управление качеством. Концепция всеобщего управления качеством. Планирование качества при помощи QFD. Опережающее управление. Бенчмаркинг.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

_____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	МЕЖДУНАРОДНЫЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Основы стандартизации. Подтверждение соответствия.	Основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия. Принципы и задачи стандартизации. Роль стандартизации в управлении результативностью. Методические основы стандартизации. Объекты стандартизации и нормативные документы по стандартизации. Формы оценки и подтверждения соответствия.
РАЗДЕЛ 2. Международные организации стандартизации.	Международная стандартизация. Структура и принцип работы ИСО, МЭК, ГАТ. Официальные международные организации стандартизации; региональные организации стандартизации; национальные организации стандартизации; промышленные консорциумы и профессиональные организации. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Деятельность международных организаций в работах по стандартизации. Участие специализированных международных организаций.
РАЗДЕЛ 3. Международные системы подтверждения соответствия.	Международная практика подтверждения соответствия. Международная практика сертификации и аккредитации. Интеграция деятельности по сертификации. Основные требования к органу по сертификации систем качества, продукции и производств. Маркировка и знак соответствия СЕ.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

_____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Виды, методы и средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	Основные понятия о методах и средствах измерений. Виды измерений. Функции средств измерений. Обобщенная структурная схема средства измерений. Классификация средств измерений по их роли в процессе измерения и выполняемым функциям. Элементарные и комплексные средства измерений. Аналоговые и цифровые измерительные приборы.
РАЗДЕЛ 2. Методы и средства измерений различных физических величин.	Методы и средства измерений линейных и угловых величин. Методы и средства измерений механических величин. Методы и средства измерений электрических величин. Методы и средства измерений тепловых величин. Методы и средства измерений давления, количества и расхода газов и жидкостей.
РАЗДЕЛ 3. Виды, методы и средства контроля.	Основные определения в области методов и средств контроля. Цели и задачи контроля. Виды ошибок при техническом контроле качества продукции. Оптические методы и средства неразрушающего контроля. Методы и средства неразрушающего контроля проникающими веществами.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Информационно-измерительные системы и измерительных каналы.	Основные понятия в области информационно-измерительных систем. Основные структурные элементы информационно-измерительных систем и их измерительных каналов. Блочно-модульный принцип построения информационно-измерительных систем. Измерительные, вычислительные, связующие, комплексные и вспомогательные компоненты информационно-измерительных систем. Программное обеспечение информационно-измерительных систем. Метрологическое обслуживание информационно-измерительных систем.
РАЗДЕЛ 2. Основные метрологические характеристики информационно-измерительных систем и измерительных каналов.	Комплексы нормируемых метрологических характеристик информационно-измерительных систем. Основные метрологические характеристики измерительных каналов, подлежащие расчету. Характеристики погрешностей компонентов измерительных каналов. Установление предельно допускаемых значений метрологических характеристик измерительных каналов. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики измерительных каналов.
РАЗДЕЛ 3. Поверка и калибровка измерительных каналов информационно-измерительных систем.	Нормативно-технические основы поверки и калибровки измерительных каналов информационно-измерительных систем. Средства поверки и калибровки измерительных каналов ИИС. Поэлементная и комплектная поверка и калибровка измерительных каналов ИИС.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Физико-химические основы анализа биоматериалов и лекарственных средств</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Законы физической химии как теоретическая основа анализа лекарств и биоматериалов.	1. Основы равновесных процессов при контроле качества лекарственных средств. Закон действующих масс. II-ое начало термодинамики.
2. Равновесные процессы в реакциях подлинности фармацевтических субстанций органической и неорганической природы	1. Реакции подлинности фармацевтических субстанций неорганической природы: определение катионов и анионов в фармацевтических субстанциях. Равновесные процессы в реакциях подлинности фармацевтических субстанций органической природы.
3. Равновесия в растворах электролитов.	1. Теории кислот и оснований (Аррениус, Бренстед-Лоури, Льюис, ЖМКО) и их роль при определении подлинности, оценке чистоты и количественном анализе лекарств и биоматериалов. Титриметрический анализ в неводных средах.
4. Межфазные равновесия в анализе лекарств и биоматериалов	1. Буферные системы в анализе лекарств и биоматериалов. Уравнение Гендерсона-Гассельбаха для расчёта pH буферных растворов. Жидкостная экстракция. Дробная экстракция. Коллигативные свойства растворов лекарств и биоматериалов.
5. Биоэквивалентность дженериковых препаратов – фармакокинетические исследования	1. Понятие о фармакокинетике и биокинетике. Моделирование фармакокинетических процессов. Однокамерная и многокамерная модели. Порядок фармакокинетического процесса.
	2. Правило Вант-Гоффа при оценке стабильности лекарственных соединений. Уравнение Аррениуса для характеристики кинетических закономерностей деградации объектов биофармацевтического анализа.
	3. Оригинальные и воспроизведенные ЛС. Фармацевтическая, фармакокинетическая (биологическая) и терапевтически эквивалентность лекарственных средств.

Разработчики:

Профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии д.х.н. профессор

_____ Т.В. Плетенева

Доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии

_____ О.В. Левицкая

Руководитель программы

заведующий кафедрой фармацевтической и
токсикологической химии д.б.н. профессор

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ АККРЕДИТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ АККРЕДИТАЦИИ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Законодательство в Российской Федерации об аккредитации.	Нормативно-правовые акты в области аккредитации. Основные понятия в области аккредитации. Цели и принципы аккредитации. Участники национальной системы аккредитации. Национальный орган по аккредитации. Структуру, функции, полномочия национального органа по аккредитации.
РАЗДЕЛ 2. Порядок аккредитации в национальной системе аккредитации.	Процедура аккредитации в национальной системе аккредитации. Подтверждение компетентности аккредитованных лиц. Расширение и сокращение области аккредитации аккредитованных лиц. Прекращение действия аккредитации. Общие сроки осуществления аккредитации и процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, общие сроки проведения выездной оценки соответствия заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации.
РАЗДЕЛ 3. Критерии аккредитации в национальной системе аккредитации. Требования к компетентности органов по оценке соответствия	Критерии аккредитации органов по сертификации продукции, услуг. Критерии аккредитации органов по сертификации, проводящих сертификацию персонала. Критерии аккредитации лабораторий. Критерии аккредитации органов инспекции. Критерии аккредитации органов по валидации и верификации парниковых газов. Критерии аккредитации провайдеров межлабораторных сравнительных испытаний.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Архитектурно-строительная часть проекта машиностроительных цехов, участков и лабораторий	Производственные здания и сооружения. Общая характеристика и классификация производственных зданий. Типизация и унификация зданий. Унифицированные типовые секции и унифицированные типовые пролеты. Универсальные производственные здания. Основные технико-экономические показатели производственных зданий.
РАЗДЕЛ 2. Основы проектирования центральных заводских и цеховых лабораторий.	Общие вопросы проектирования центральных заводских и цеховых лабораторий. Назначение, состав и основные функции центральных заводских и цеховых лабораторий. Выбор и расчет оборудования для центральных заводских и цеховых лабораторий. Специализированные заводские лаборатории: металлографические, механических испытаний, химические и химико-технологические, термические, теплотехнические, рентгеновские, спектральные.
РАЗДЕЛ 3. Основы проектирования центральных измерительных лабораторий и отделов технического контроля	Общие вопросы проектирования центральных измерительных лабораторий, отделов технического контроля и контрольно-поверочных пунктов. Назначение, состав и основные функции центральных измерительных лабораторий. Структура, подчиненность и размещение. Схемы организации центральных измерительных лабораторий. Классификация центральных измерительных лабораторий и контрольно-поверочных пунктов. Оборудование центральных измерительных лабораторий и контрольно-поверочных пунктов.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ ОЦЕНКИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.	Краткая характеристика форм оценки соответствия в обязательной сфере технического регулирования. Основные понятия в области подтверждения соответствия. История развития процедуры подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификации. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия. Особенности оценки соответствия услуг.
РАЗДЕЛ 2. Система оценки соответствия Евразийского экономического союза	Основные положения системы оценки соответствия Евразийского экономического союза. Нормативно - правовая база системы оценки соответствия. Методические подходы к выбору форм и схем оценки соответствия. Организация и порядок проведения обязательной сертификации. Схемы декларирования соответствия. Порядок проведения декларирования соответствия. Ответственность за поставку на рынок продукции, не соответствующей обязательным требованиям
РАЗДЕЛ 3. Проблемы и перспективы развития работ в области оценки соответствия	Повышение качества работ по подтверждению соответствия. Повышение эффективности систем добровольной сертификации. Совершенствование методических основ оценки соответствия в рамках ЕАЭС. Повышение роли оценки соответствия как инструмента противодействия незаконному обороту промышленной продукции.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Основные понятия и принципы планирования эксперимента •	Научный и промышленный эксперимент; простые сравнивающие эксперименты; многофакторные эксперименты; понятие о плане эксперимента; большие двумерные таблицы; размер промышленных экспериментов; постановка задачи о выборе оптимального плана; разбиение факторных планов на блоки; дробные реплики; неполные планы; планы робастные к дрейфам;
Раздел 2 Выбор оптимального плана. Критерии оптимальности плана	Дисперсионный анализ, сопоставление результатов эксперимента с величиной случайных помех, рандомизация опытов, последовательный план поиска оптимальных решений; последовательные эксперименты, планы выборочного контроля; планирование эксперимента при поиске оптимальных условий; планы поиска экстремума функции отклика;
Раздел 3 Корреляционный и регрессионный анализ	Полный факторный эксперимент Матрица планирования ПФЭ Матрица планирования для обработки результатов ПФЭ, планы второго порядка, планирование эксперимента при регрессионном анализе

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

токсикологической химии д.б.н. профессор _____

/ Савенкова Е.В./

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ ОЦЕНКИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕСТВИЯ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Квалиметрия как наука	Введение в дисциплину. Основные термины и определения. История развития квалиметрии. Основные термины и понятия в системном анализе. Обобщение процедур системного анализа. Квалиметрия и системный анализ: сходство и различие. Качество продукции. Функции квалиметрии. Качество, потребитель, свойство. Жизненные циклы продукции. Сфера применения оценок качества как средства выбора лучшего варианта основных видов многокритериальных решений.
РАЗДЕЛ 2. Основные алгоритмы и методология квалиметрии	Точный, упрощенный, приближенный, экспертный, аналитический, смешанный методы квалиметрии. Их достоинства и недостатки. Квалиметрические шкалы. Определение и описание ситуации оценивания. Разработка методики оценивания качества. Правила разработки методики оценки качества. Особенности технологии экспертной оценки качества. Классификация показателей качества. Выявление оцениваемых показателей. Определение коэффициентов весомости. Расчет обобщенного показателя качества.
РАЗДЕЛ 3. Системы показателей качества.	Основные задачи и цели управления качеством продукции. Современные концепции и эволюция взглядов на управление качеством. Стандартизованные методы анализа и обеспечения качества. Спираль качества, эволюция взглядов на управление качеством. Концепция всеобщего управления качеством. Планирование качества при помощи QFD. Опережающее управление. Бенчмаркинг.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

_____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Общие положения о сертификации персонала. .	Правовые основы сертификации персонала. Добровольное подтверждение соответствия. Основные понятия в области сертификации персонала: персонал; экзамен; оценивание; квалификация; компетентность; сертификационные требования; схема сертификации; собственник схемы; экзаменатор; наблюдатель; заявитель; кандидат. Принципы сертификации и деятельности органов по сертификации персонала. Схемы сертификации. Зарубежный и российской опыт создания систем сертификации персонала. Взаимное признание результатов оценки соответствия органов по сертификации персонала.
РАЗДЕЛ 2. Требования к процессу сертификации	Процедура подачи заявки на сертификацию. Процедура оценки. Процедура проведения экзамена. Решение о сертификации. Приостановление, отмена или сокращение области сертификации. Процедура повторной сертификации. Использование сертификатов, логотипов и знаков. Апелляции на решения по сертификации. Жалобы.
РАЗДЕЛ 3. Требования к органам, проводящим сертификацию персонала.	Критерии аккредитации органов по сертификации персонала. Общие требования: правовые вопросы; ответственность за решения по сертификации; управление беспристрастностью; финансы и ответственность. Требования к структуре: управленческая и организационная структура; структура органа по сертификации в отношении к подготовке. Требования к ресурсам: общие требования к персоналу; персонал, участвующий в работах по сертификации; аутсорсинг; другие ресурсы.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Вводная часть курса, классификация измерений по методам и областям.	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Многообразие измерительных задач. Особенности использования измерительной информации о размере или о значении физической величины при измерении, контроле и испытаниях. Решение о соответствии размера или значения физической величины норме при контроле и решение о соответствии размера или значения физической величины норме при изменении влияющих факторов при испытаниях. Понятие измерительного эксперимента. Обобщенные структурные схемы при измерениях, испытаниях и контроле. Структура курса, место и роль в подготовке инженера-метролога, связь с другими дисциплинам.
Раздел 2. Классификация по видам измерений, средства измерительной техники, поверка средств измерений	Классификация измерений по областям измерений (механика, теплота, электричество и магнетизм, оптика, акустика, атомная и ядерная физика); подразделам данной области (группа измерений); характеристикам измеряемой величины или параметра (вид измерений, диапазон значений измеряемой величины); основным характеристикам процесса измерений (характер зависимости от влияющих факторов: времени, температуры, внешнего магнитного поля, напряжения питания, влажности, вибрации и т. д.); областям применения. Классификация средств измерений по определяющим признакам (меры, приборы, преобразователи, установки, системы). Обобщенная структурная схема средств измерений. Элементы структурной схемы (меры, компараторы, первичные и вторичные преобразователи, устройства обработки, представления и регистрации информации, каналы связи, вспомогательные элементы). Характеристики преобразования элементов. Технические и метрологические характеристики средств измерений. Комплекс нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Применение вычислительной техники в средствах измерений. Ввод аналоговой информации, приборный интерфейс

<p>Раздел 3. Обобщённая структура методов измерений</p>	<p>Методы измерения и контроля: непосредственные методы измерений; методы измерения сравнения с мерой; опосредованные методы измерений; Обобщённые структурные схемы методов измерения при прямом преобразовании и при наличии компенсации (дифференциальный, нулевой, замещения, совпадения, противопоставления и т.д.)..</p>
<p>Раздел 4. Подготовка к измерениям, анализ объекта измерения, анализ МВИ виды погрешностей</p>	<p>Подготовка к измерениям и анализ постановки измерительной задачи: выбор модели объекта или явления; создание условий для измерений и контроль их выполнения; выбор средств измерений и метода измерения, коэффициента точности; погрешности методов и средств измерений; понятия неопределенности типа А и Б по отношению к погрешностям; погрешности измерений, виды погрешностей, абсолютная погрешность, относительная погрешность, систематическая погрешность, грубая погрешность (промах); случайная погрешность, основная погрешность, НСП, СКО, учёт систематических погрешностей и способы их уменьшения при различных методах измерений (метод замещения, метод противопоставления, метод компенсации погрешности по знаку, метод рандомизации, метод симметричных наблюдений и т.д.); обработка результатов измерений и оценивание погрешностей измерений; измерения с однократными наблюдениями, измерения с многократными измерениями, косвенные методы обработки результатов. Цель разработки и применения методики выполнения измерений (МВИ). Разработка МВИ как составная часть проектирования и создания технологического процесса, в качестве элемента которого используется МВИ.</p>
<p>Раздел 5. Средства измерений, испытаний и контроля.</p>	<p>Применение вычислительной техники в средствах измерений Средства измерений и контроля: ГСИ; элементы средств измерений - (меры, измерительный прибор, преобразователь и т.д.); технические характеристики элементов измерений и их метрологическая, информационная, конструктивная и эксплуатационная совместимость. Применение вычислительной техники в средствах измерений: ввод аналоговой измерительной информации в устройства цифровой вычислительной техники; приборный интерфейс; применение средств цифровой вычислительной техники в измерительных приборах, установках и системах.</p>

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____

А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Общие положения о техническом регулировании.	Законодательство о техническом регулировании. Сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ. Основные понятия в области технического регулирования: впервые выпускаемая в обращение продукция; безопасность продукции и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; техническое регулирование; технический регламент; форма подтверждения соответствия; схема подтверждения соответствия; оценка соответствия; подтверждение соответствия; идентификация продукции; декларирование соответствия; контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов; ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры; орган по сертификации; сертификация. Принципы технического регулирования. Особенности технического регулирования в Российской Федерации.
РАЗДЕЛ 2. Технические регламенты и документы по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов.	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Правила формирования перечня документов по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов.
РАЗДЕЛ 3. Оценка и подтверждение соответствия	Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации. Типовые схемы оценки соответствия продукции требованиям технических регламентов Евразийской экономической комиссии. Знак обращения на рынке.

<p>РАЗДЕЛ 4. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.</p>	<p>Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора). Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Взаимодействие органов государственного контроля (надзора) государств - членов Евразийского экономического союза при проведении мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов Евразийского экономического союза.</p>
<p>РАЗДЕЛ 5. Предотвращение нарушений требований технических регламентов</p>	<p>Ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра).</p>

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н.

токсикологической химии д.б.н. профессор

_____ / Савенкова Е.В./

_____ А.В. Сыроешкин

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

Оценка соответствия качества и безопасности продукции

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИСПЫТАНИЙ
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
РАЗДЕЛ 1. Основные сведения об организации и технологии испытаний.	Понятие испытания. Цели и задачи испытаний. Термины и определения. Виды испытаний.
РАЗДЕЛ 2. Организация испытаний.	Определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров. Внедрение методов испытаний в деятельность лаборатории. Выбор метода. Разработка программы испытаний. Этапы и операции подготовки и проведения испытаний. Планирование испытаний. Условия и место проведения испытаний. Испытательные лаборатории и требования к ним.
РАЗДЕЛ 3. Оформление результатов испытаний.	Требования к обработке, оценке точности и оформлению результатов испытаний. Способы передачи и хранения данных. Использование результатов испытаний.

Разработчики:

Профессор кафедры _____ / _____ /

Доцент кафедры _____ / _____ /

Руководитель программы

Декан экологического факультета

проф., д.э.н. _____ / Савенкова Е.В./

токсикологической химии д.б.н. профессор _____ А.В. Сыроешкин