Автономная некоммерческая организация
высшего образования

Уральский институт фондового рынка

Кафедра менеджмента и маркетинга

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 02AA015500B9B277974BD4E8E7991CCA59
Владелец АНО ВО "УИФР"
Действителен с 08.04.2025 по 08.07.2026

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

Рабочая программа дисциплины
для обучающихся по направлению
27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата)
профилю «Управление качеством»
по всем формам обучения

Екатеринбург
2025

УДК
ББК
Л

Безопасность продукции: Рабочая программа дисциплины. - Екатеринбург: УИФР, 2025. – 51 с.

Рабочая программа дисциплины как базовый элемент учебно-методического обеспечения по дисциплине составлена на основании ФГОС ВО и учебных планов УИФР по указанным направлениям и профилям подготовки.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры менеджмента и маркетинга. Протокол заседания № 8 от 17 апреля 2025 г.

© Уральский институт фондового рынка.
Учебное издание
Формат 60Х90/16. Гарнитура Times New Roman
Усл. п.л. _____ Изд. № _____ Тираж ____ экз.
Заказ № ___
Отпечатано в Уральском институте фондового рынка

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Программно-методические материалы 4
1.1 Общая характеристика дисциплины..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы 5
1.3 Объем дисциплины и распределение часов по темам 9
1.4 Тематический план изучения дисциплины..... 10
1.5 Темы занятий семинарского типа 12
Раздел 2. Самостоятельная работа студентов 17
2.1 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .. 17
2.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 18
Раздел 3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины..... 23
Раздел 4. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 25
4.1 Перечень компетенций, оценивание формирования которых предусмотрено в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине 25
4.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины 25
4.3 Оценочные средства промежуточной аттестации для оценивания уровня формирования компетенций, соотнесенного с планируемыми результатами обучения по дисциплине:..... 38
4.4 Показатели и критерии оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины 48
4.5 Процедуры оценивания знаний, умений и навыков 50
4.6 Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов..... 50
Раздел 5. Методические рекомендациипреподавателям по организации обучения, а также материально-техническая база, необходимая для освоения дисциплины..... 50
5.1 Интерактивные и инновационные технологии обучения 51
5.2 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 51

РАЗДЕЛ 1. ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1 Общая характеристика дисциплины

Дисциплина **«Безопасность продукции»** включена в основную образовательную программу по указанному направлению и профилю подготовки в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Компетенция (код и формулировка)	**Профессиональный стандарт (код, наименование)**	**ОТФ (код, наименование)**
ПК-1 - анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)
ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)
ПК-4 - разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов целостной системы знаний, умений и практических навыков в области обеспечения безопасности продукции на всех этапах её жизненного цикла, не-

обходимых для эффективного выполнения профессиональных функций менеджера по качеству в условиях действующего технического регулирования, международных стандартов и возрастающих требований к безопасности и устойчивости.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить освоение нормативно-правовой базы, включая ФЗ №184-ФЗ «О техническом регулировании», технические регламенты Таможенного союза/ЕАЭС, национальные и международные стандарты;
- научить применять методы идентификации, оценки и снижения рисков в контексте жизненного цикла продукции и интеграции в СМК;
- сформировать компетенции в области обеспечения безопасности по видам воздействий: биологической и химической, физической и механической, информационной и кибербезопасности;
- развить навыки разработки и оформления документации, необходимой для контроля безопасности и подтверждения соответствия: технические задания, протоколы испытаний, декларации, реестры рисков, HACCP-планы, акты расследований;
- научить организовывать управление инцидентами, включая выявление, регистрацию, анализ корневых причин проведение отзывов и внедрение КА/ПД;
- подготовить студентов к решению практических задач по предотвращению выпуска небезопасной продукции.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Результатами обучения по дисциплине, соотнесенными с установленными в образовательной программе компетенциями и индикаторами достижения компетенций, являются:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению	**ПК-1.1.** Анализирует дефекты и выявляет причины, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг **ПК-1.6.** Использует инструменты анализа причинно-следственных связей для выявления основных причин снижения качества и разра-	**Знать:** - сущность понятий опасность, риск, приемлемый риск и классификацию рисков (технические, биологические, химические, физические, информационные) в контексте жизненного цикла продукции; - методы анализа рисков и корневых причин, а также принципы снижения рисков; **Уметь:** - выявлять и классифицировать

	батывает предложения по их устранению **ПК-1.6.** Формулирует и классифицирует опасности (технические, биологические, химические, физические, информационные) и применяет их для выявления потенциальных угроз безопасности продукции на всех стадиях жизненного цикла	опасности на всех этапах жизненного цикла продукции с использованием нормативных источников; - проводить анализ инцидентов и разрабатывать обоснованные предложения по устранению системных и технических причин; **Владеть:** - навыками самостоятельного применения методов оценки и анализа рисков для разработки корректирующих и предупреждающих действий; - техникой формулирования профилактических мер, обеспечивающих снижение рисков до приемлемого уровня с учётом требований технических регламентов, этической ответственности и международного опыта
ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	**ПК-3.3.** Разрабатывает и оформляет документы по контролю качества на всех этапах жизненного цикла продукции/услуги в соответствии с требованиями технической документации, ГОСТ, ТУ и договоров **ПК-3.7.** Разрабатывает разделы технической документации, содержащие требования к безопасности, и оформляет протоколы испытаний на безопасность: биологическую, химическую, физическую, электрическую, кибербезопасность	**Знать:** - структуру, содержание и нормативные требования к документам, удостоверяющим безопасность продукции; - порядок подтверждения соответствия, требования к аккредитованным лабораториям и электронной подготовке документов; **Уметь:** - разрабатывать разделы документации, содержащие требования к безопасности, с корректными ссылками на ТР ТС и стандарты; - оформлять протоколы испытаний на биологическую, химическую, физическую и кибербезопасность, а также документы для подтверждения соответствия; **Владеть:** - навыками самостоятельной разработки и актуализации комплекта документации по контролю безопасности на всех этапах ЖЦП; - техникой интеграции требований безопасности в документацию СМК в соответствии с ISO 9001:2015 и отраслевыми стандартами.
ПК-4 - разработка мероприятий по предотвращению	**ПК-4.3.** Определяет соответствие продукции требованиям стандартов и технической	**Знать:** - принципы профилактики небезопасной продукции;

выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	документации на основе анализа нормативных актов **ПК-4.7.** Внедряет процедуры управления изменениями, влияющими на безопасность, и разрабатывает профилактические мероприятия, направленные на предотвращение рисков безопасности	- типы профилактических мероприятий и процедур; **Уметь:** - разрабатывать контрольные процедуры и чек-листы для предотвращения несоответствий требованиям ТР ТС и стандартов; - формулировать требования к поставщикам и подрядчикам в части безопасности; **Владеть:** - навыками самостоятельной разработки и внедрения комплексных профилактических планов, трансформирующих результаты оценки рисков в конкретные конструктивные, организационные и документационные меры; - техникой организации системы раннего выявления и предотвращения рисков на основе анализа данных и применения цифровых инструментов

Текущий контроль по дисциплине обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Он осуществляется в процессе проведения занятий. Текущий контроль реализуется в форме опроса, докладов с презентацией, контрольной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация реализуется в форме зачета.

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения активных и интерактивных методов и технологий формирования заданных компетенций у студентов.

Взаимосвязь индикаторов достижения с учебным материалом и вопросами промежуточной аттестации студентов

Индикаторы достижения компетенций	№ оценочного средства для текущего контроля (№ вопроса)	№ оценочного средства для промежуточной аттестации (по уровням результатов освоения дисциплины: знать (З), уметь (У), владеть навыками (Н)		
		З	**У**	**Н**
ПК-1.1. Анализирует дефекты и выявляет причины, вызывающие ухудшение качественных и количе-				

Индикаторы достижения компетенций	№ оценочного средства для текущего контроля (№ вопроса)	№ оценочного средства для промежуточной аттестации (по уровням результатов освоения дисциплины: знать (З), уметь (У), владеть навыками (Н)		
ственных показателей продукции (работ, услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг **ПК-1.6.** Использует инструменты анализа причинно-следственных связей для выявления основных причин снижения качества и разрабатывает предложения по их устранению **ПК-1.6.** Формулирует и классифицирует опасности (технические, биологические, химические, физические, информационные) и применяет их для выявления потенциальных угроз безопасности продукции на всех стадиях жизненного цикла	Тема 1: 1-4,13 Тема 2: 1-4,13 Тема 3: 1-4,13 Тема 4: 1-4,13 Тема 5: 1-4,13 Тема 6: 1-4,13 Тема 7: 1-4,13 Тема 8: 1-4,13 Контрольная работа	1-10	11-20	21-30
ПК-3.3. Разрабатывает и оформляет документы по контролю качества на всех этапах жизненного цикла продукции/услуги в соответствии с требованиями технической документации, ГОСТ, ТУ и договоров **ПК-3.7.** Разрабатывает разделы технической документации, содержащие требования к безопасности, и оформляет протоколы испытаний на безопасность: биологическую, химическую, физическую, электрическую, кибербезопасность	Тема 1: 5-8,14 Тема 2: 5-8,14 Тема 3: 5-8,14 Тема 4: 5-8,14 Тема 5: 5-8,14 Тема 6: 5-8,14 Тема 7: 5-8,14 Тема 8: 5-8,14 Контрольная работа	1-10	11-20	21-30
ПК-4.3. Определяет соот-	Тема 1: 9-12,15	1-10	11-20	21-30

Индикаторы достижения компетенций	№ оценочного средства для текущего контроля (№ вопроса)	№ оценочного средства для промежуточной аттестации (по уровням результатов освоения дисциплины: знать (З), уметь (У), владеть навыками (Н)		
ветствие продукции требованиям стандартов и технической документации на основе анализа нормативных актов **ПК-4.7.** Внедряет процедуры управления изменениями, влияющими на безопасность, и разрабатывает профилактические мероприятия, направленные на предотвращение рисков безопасности	Тема 2: 9-12,15 Тема 3: 9-12,15 Тема 4: 9-12,15 Тема 5: 9-12,15 Тема 6: 9-12,15 Тема 7: 9-12,15 Тема 8: 9-12,15 Контрольная работа			

1.3 Объем дисциплины и распределение часов по темам

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа (включая текущий контроль успеваемости):	37	11
- занятия лекционного типа (Лек)	18	8
- занятия семинарского типа (Сем)	18	2
- промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа (СР)	71	97
Курсовая работа	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

Распределение часов дисциплины по темам и видам работ

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Лек	Сем	СР
Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством	13,25	2	2	9,25
Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции	14,25	2	2	10,25

Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции	13,25	2	2	9,25
Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции	13,25	2	2	9,25
Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции	13,25	2	2	9,25
Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции	13,25	2	2	9,25
Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции	13,25	2	2	9,25
Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции	13,25	4	4	5,25
Подготовка к зачету	1			1
ВСЕГО:	108	18	18	71

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Лек	Сем	СР
Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством	13,25	1	0,25	12
Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции	14,25	1	0,25	13
Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции	13,25	1	0,25	12
Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции	13,25	1	0,25	12
Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции	13,25	1	0,25	12
Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции	13,25	1	0,25	12
Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции	13,25	1	0,25	12
Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции	13,25	1	0,25	12
Подготовка к зачету	1			1
ВСЕГО:	108	8	2	98

1.4 Тематический план изучения дисциплины

Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством

Определение сущность понятий: безопасность, риск, приемлемый риск, опасность в контексте продукции и услуг.

Отличие безопасности от качества: взаимосвязь и различия (ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010).

Классификация рисков: технические, биологические, химические, физические, информационные и прочие. Роль безопасности на жизненном цикле продукции (от проектирования до утилизации).

Нормативно-правовая база (ФЗ №184-ФЗ «О техническом регулировании», ТР ТС, национальные стандарты).

Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции

Система технического регулирования РФ и ЕАЭС: технические регламенты, стандарты, своды правил.

Обязательная и добровольная сертификация/декларирование соответствия. Роль ГОСТ Р, ГОСТ, ISO, IEC, EN в обеспечении безопасности.

Маркировка и прослеживаемость (знаки соответствия, ЕАС, экомаркировка и др.). Влияние требований техрегулирования на разработку и вывод продукции на рынок.

Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции

Методики идентификации опасностей (HAZOP, FMEA, FTA, SWIFT). Оценка вероятности и тяжести последствий — количественные и качественные подходы.

Построение матриц рисков. Принципы снижения рисков: избежание, ограничение, передача, принятие. Интеграция оценки рисков в СМК (на основе ISO 31000 и ISO 9001:2015, п. 6.1).

Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции

Требования к безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011, СанПиН, ГОСТ Р 51705.1).

Химическая безопасность: миграция веществ, ПДК, предельно допустимые выделения (для упаковки, игрушек, косметики и т.п.). Микробиологическая безопасность: HACCP, Good Manufacturing Practice (GMP).

Опасные вещества в продукции (RoHS, REACH — в контексте ЕАЭС и экспорта).

Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции

Требования к безопасности машин и оборудования (ТР ТС 010/2011, ГОСТ Р ИСО 12100).

Эргономика и безопасность при использовании (ISO 9241, ISO 6385). Механическая, электрическая, тепловая, пожарная, взрывобезопасность. Испытания на безопасность: методы, лаборатории, аккредитация.

Анализ несчастных случаев и отзывов продукции как источник данных для улучшения безопасности.

Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции

Рост рисков в IoT-устройствах, встраиваемых системах, промышленном интернете вещей. Требования к защите персональных данных (ФЗ №152-ФЗ, GDPR - при экспорте). Стандарты: ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001, ГОСТ Р 57580 (кибербезопасность КИИ).

Обеспечение доверия: безопасность ПО, аутентификация, обновления, информированность потребителя.

Роль менеджера качества в координации требований к информационной безопасности при разработке и сертификации.

Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции

Процедуры выявления, регистрации и расследования инцидентов, связанных с безопасностью.

Система уведомлений (RASFF, RAPEX, национальные системы — напр., Система «Честный ЗНАК»).

Алгоритм отзыва продукции: планирование, коммуникация с потребителями и надзорными органами. Анализ корневых причин (5 Why, диаграмма Исикавы, Apollo RCA). Внедрение корректирующих и предупреждающих действий (КА/ПД).

Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции

Сравнительный анализ подходов: ЕС (New Legislative Framework), США (CPSC, FDA), Китай (CCC), Япония (PSE). Роль международных стандартов (ISO, IEC, Codex Alimentarius) в гармонизации требований.

Устойчивое развитие и безопасность: экодизайн, безопасность при утилизации (ТР ТС 005/2011 на упаковку). Цифровые технологии: блокчейн для прослеживаемости, ИИ для прогнозирования рисков.

Этические аспекты: ответственность производителя, «умышленное» игнорирование рисков.

1.5 Темы занятий семинарского типа

Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством

Вопросы для обсуждения:

1. Как соотносятся понятия «безопасность» и «качество»? Может ли качественная продукция быть небезопасной — приведите примеры.
2. Что означает «приемлемый риск»? Можно ли добиться «нулевого риска» - почему да/нет?
3. Почему безопасность должна учитываться на всех стадиях ЖЦП (жизненного цикла продукции)? Проиллюстрируйте на примере бытовой техники.

4. Какие статьи ФЗ №184-ФЗ закрепляют ответственность производителя за безопасность?

5. В чём разница между «опасностью» и «риском»? Приведите три примера опасностей и оцените для них риск.

6. Какие компетенции менеджера по качеству востребованы при управлении безопасностью?

Задания:

1. Анализ нормативного определения: сравните определения безопасности из ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 и ФЗ №184-ФЗ. Выделите общие и различающиеся элементы. Сделайте вывод об эволюции подхода.

2. Классификация рисков: выберите товар (например, электросамокат). Проведите классификацию потенциальных рисков по 5 типам (технические, химические, биологические, физические, информационные). Оформите в виде таблицы.

Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции

Вопросы для обсуждения:

1. В чём принципиальное отличие технического регламента от стандарта? Почему регламенты - обязательны, а стандарты — добровольны?

2. Когда требуется декларирование, а когда — сертификация? Какие критерии определяют выбор формы подтверждения соответствия?

3. Как влияет применение международных стандартов (ISO/IEC) на экспортный потенциал российской продукции?

4. Что означает маркировка «ЕАС»? Какие действия производитель обязан совершить до её нанесения?

5. В чём опасность «стандартизационных разрывов» (например, национальный стандарт устарел, а регламент не охватывает новые технологии)?

6. Какие риски возникают при использовании стандартов «по аналогии» (не указанных в перечне к регламенту)?

Задания:

1. Сравнительный анализ: возьмите продукт (напр., детская одежда). Определите:

- действующие ТР ТС/ЕАЭС,
- перечень обязательных стандартов из Приложения к регламенту,
- применимые добровольные стандарты (ГОСТ/ISO).

Составьте «дорожную карту» подтверждения соответствия.

2. Разбор реального случая: на сайте Росстандарта найдите информацию об административной ответственности за нарушение правил маркировки. Подготовьте краткий анализ: причины, последствия, превентивные меры.

Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Чем отличаются методы FMEA, FTA и HAZOP? В каких отраслях каждый из них применяется наиболее эффективно?
2. Всегда ли количественная оценка риска предпочтительнее качественной? Аргументируйте на примерах.
3. Какова связь между оценкой рисков и требованиями п. 6.1 ISO 9001:2015? Почему это важно для аудита СМК?
4. Какие факторы влияют на выбор стратегии снижения риска (избежание, передача, принятие)? Можно ли «передать» риск потребителю - этично ли это?
5. Какие данные нужны для корректной оценки вероятности реализации опасности? Откуда их брать?
6. Может ли оценка рисков быть «разовой» процедурой? Почему требуется её регулярное обновление?

Задания:

1. Построение матрицы рисков: для бытового фена определите не менее 4 опасностей (электрический удар, перегрев, шум, химические выделения). Оцените вероятность (1–5) и тяжесть (1–5). Постройте матрицу и выделите зоны «высокого», «среднего», «низкого» риска.
2. FMEA - анализ (упрощённый): выберите один компонент (напр., термореле в фене). Составьте краткую FMEA-таблицу: возможный отказ - причина - последствие - текущий контроль - рекомендации.

Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Какие требования ТР ТС 021/2011 касаются микробиологических показателей? Почему они заданы не конкретными значениями, а «в соответствии с санитарными нормами»?
2. Что такое миграция веществ из упаковки? Как она нормируется (ГОСТ, ТР ТС 005)? Какие испытания проводятся?
3. В чём суть принципа HACCP? Почему он важнее, чем просто контроль конечного продукта?
4. Какие вещества ограничены в рамках RoHS? Применимы ли эти ограничения в РФ - и при каких условиях?
5. Может ли «натуральный» продукт быть опасным с биологической точки зрения? Приведите пример (ботулизм в домашних консервах и др.).
6. Как GMP связан с менеджментом качества? Почему GMP — это не только «чистота на производстве»?

Задания:

1. Анализ маркировки: возьмите упаковку любого пищевого продукта. Проверьте:

- наличие обязательной информации по ТР ТС 022/2011,
- указание аллергенов,
- сведения о пищевой/энергетической ценности.

Выявите нарушения (если есть) и предложите исправления.

2. Разработка критической контрольной точки: для производства сока методом холодного отжима предложите 2 критические контрольные точки, опишите критические пределы и процедуры мониторинга.

Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Какие принципы заложены в ГОСТ Р ИСО 12100 при проектировании безопасных машин? Что такое «встроенная безопасность»?
2. Почему электрическая безопасность требует не только испытаний, но и анализа схемы и компоновки?
3. Какие виды испытаний на механическую прочность проводятся для детских игрушек (ссылка на ТР ТС 008)?
4. Как эргономические ошибки могут привести к авариям (примеры из автомобилестроения, бытовой техники)?
5. Можно ли считать продукт безопасным, если он прошёл все испытания, но в эксплуатации выявились системные отказы? Кто несёт ответственность?
6. Как данные о несчастных случаях используются при ревизии требований к безопасности на этапе проектирования?

Задания:

1. Анализ инцидента: на сайте RAPEX (или Роспотребнадзора) найдите отзыв детской коляски/игрушки по причине механической опасности. Опишите:

- тип опасности,
- возможную причину (конструктивная, производственная, информационная),
- какие требования регламента были нарушены.

2. Разработка требований безопасности: для умной розетки (smart plug) с Wi-Fi составьте перечень требований по:

- электробезопасности (ТР ТС 004),
- механической прочности корпуса,
- защите от перегрева.

Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Почему «умные» устройства (IoT) создают новые типы рисков, несвойственные традиционной продукции?

2. Обязан ли производитель «умного» чайника обеспечивать защиту персональных данных? Какие именно данные могут собираться?

3. Что требует ФЗ №152-ФЗ в части согласия на обработку данных - как это реализовать в интерфейсе устройства/приложения?

4. Какие угрозы типичны для встраиваемых систем (firmware-атаки, MITM, обход аутентификации)?

5. Может ли менеджер по качеству игнорировать требования ИБ при разработке спецификаций? Обоснуйте.

6. Какие стандарты (кроме ИСО 27001) могут быть полезны при оценке кибербезопасности потребительских устройств (например, ETSI EN 303 645)?

Задания:

1. Аудит конфиденциальности: проанализируйте политику конфиденциальности любого IoT-устройства (умные весы, камера и т.п.). Проверьте наличие:

- цели сбора данных,
- перечня собираемых данных,
- сроков хранения,
- возможности отказа/удаления аккаунта.

Оцените на соответствие ФЗ №152-ФЗ.

2. Разработка чек-листа безопасности ПО: для мобильного приложения, управляющего умной лампой, составьте 8–10 требований по безопасности (аутентификация, шифрование, обновления, защита от brute-force и др.).

Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции

Вопросы для обсуждения:

1. В чём разница между несоответствием и инцидентом, связанным с безопасностью?

2. Какие сроки уведомления надзорного органа об инциденте установлены в РФ? Каковы последствия нарушения?

3. Почему отзыв - это не «провал», а элемент зрелой системы управления?

4. В чём сила метода 5 Why? Когда он может дать ложный результат?

5. Какие документы должны быть оформлены при отзыве? Как обеспечить их соответствие требованиям ТР?

6. Какова роль службы качества в коммуникации с потребителем при отзыве? Что нельзя говорить в пресс-релизе?

Задания:

1. Разработка процедуры: составьте регламент (алгоритм) внутреннего расследования инцидента - от получения жалобы до закрытия

КА/ПД. Укажите роли (Служба качества, Юрист, Маркетинг, Производство).

2. Кейс-разбор: партия электрочайников (10 000 шт.) реализована. Через 2 месяца поступили 3 обращения: вода выкипает, крышка не фиксируется, возможны ожоги.

Задание:

- предложите действия по каждому этапу отзыва (оценка масштаба → решение → уведомление → логистика возврата → информирование),
- составьте шаблон уведомления потребителя.

Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Чем New Legislative Framework (NLF) ЕС отличается от системы техрегулирования РФ? Как это влияет на сертификацию при экспорте?
2. Почему в США основная роль в безопасности отводится не регламентам, а надзорным органам (CPSC, FDA)? Каковы плюсы и минусы?
3. Как экодизайн (например, в рамках EU Ecodesign Directive) связан с безопасностью? Приведите 2 примера.
4. Как блокчейн может повысить прослеживаемость и, следовательно, безопасность? Какие барьеры внедрения?
5. Какие этические дилеммы возникают при управлении безопасностью (стоимость vs. защита, «скрытые» риски, влияние лоббизма)?
6. Какие тренды в безопасности продукции будут доминировать в 2025–2030 гг.? (прогноз с обоснованием)

Задания:

1. Сравнение требований: возьмите LED-лампу. Сравните требования к безопасности в:

- РФ (ТР ТС 004/2011 + ГОСТ),
- ЕС (EN 62560 + CE-маркировка),
- США (UL 1993 + FCC).

Выделите различия в испытаниях, маркировке, документации.

2. Экспертный прогноз: подготовьте презентацию (3–5 слайдов) на тему: «Как искусственный интеллект изменит управление безопасностью продукции к 2030 году» (примеры: прогноз отказов по данным IoT, генерация отчётов по инцидентам, автоматическое обновление матриц рисков).

РАЗДЕЛ 2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

2.1 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы: конспектирование первоисточников и другой учебной и научной литературы; проработка учебного материала (по

конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с тестами и вопросами для самопроверки; подготовка к зачету или экзамену.

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся: методические указания по самостоятельной работе студентов по данной дисциплине (в библиотеке вуза); учебная и методическая литература в библиотеке и электронной библиотеке вуза; отведенное для самостоятельной работы время занятий в компьютерных классах вуза, включая работу со специализированным программным обеспечением, информационными справочными системами.

Формы самостоятельной работы студентов по темам

Разделы и темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации

Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации

2.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов развивает самостоятельность мышления, способствует формированию научных интересов, приобретению навыков самостоятельной работы с литературой, приобщает к научно-исследовательской деятельности, помогает освоить практику написания научных трудов, технику научной работы, работы со специализированным программным обеспечением, приемы оформления текста рукописи и т. д.

Занятия семинарского типа в значительной степени ориентируются на применение полученных во время лекции знаний, на отработку и систематизацию предметных и общеучебных способов деятельности (умений), способов оптимального поиска и переработки информации. Самостоятельные работы студентов с использованием опорных методических материалов (методические рекомендации, методические указания, тетради на печатной основе, инструкции, алгоритмические предписания в содержании информационных технологий и др.) задают ориентировочную основу учебной деятельности, позволяют оперативно корректировать их работу, оказывать индивидуальную помощь и поддержку, совершенствовать ее качество. Все это в конечном итоге позволяет на основе оперативной обратной связи повысить управляемость учебным процессом.

Подготовку к каждому занятию семинарского типа каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат та-

кой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия семинарского типа

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме занятия.

3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практического задания (решение задач) с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса.

Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам.

Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии семинарского типа преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Занятие семинарского типа заканчивается подведением итогов. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Примерная продолжительность — 5 минут.

Практические советы по подготовке презентации, доклада

– готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал

– слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

– текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

– рекомендуемое число слайдов 17-22;

– обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

– раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Доклад, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «… сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материл, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию».

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключение, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь:

– сообщать новую информацию; использовать технические средства;

– хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы;

– четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут);

– иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающие реализацию цели и решение задач данной дисциплины:

- подготовка к семинарским занятиям;
- изучение тем в рамках самостоятельной работы;
- выполнение контрольных и творческих заданий;
- подготовка и сдача зачета (и/или экзамена).

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на приобретение навыков применения теоретических знаний на практике.

Структура самостоятельной работы включает три основных этапа: подготовительный или ориентировочный, исполнительный и контрольно-диагностический. В рамках указанных этапов последовательно выполняются следующие учебные действия: анализ учебного задания и сроков его выполнения, поиск способов и средств его выполнения; планирование хода выполнения задания и прогнозирование возможных затруднений, проверка, оценка и самооценка полученных результатов. Структуру самостоятельной работы студенты не только должны знать, но и применять эти знания в своей деятельности.

Процесс изучения учебного предмета можно рассматривать как последовательное погружение студента в содержание изучаемого материала под "весом" собственных знаний. Однако в нем выделяются три этапа, качественно различных по своим задачам и видам выполняемых действий.

1-вый этап Рассмотрение выделенных компонентов текста учебной литературы. Задача: понять все, что бросается в глаза и легко запоминается, и разделить текст на интересное, главное и второстепенное.

На этом этапе не требуется прилагать усилия для заучивания чего-либо. Обозревается весь учебный предмет, но пропускаются не только подробности, а даже большая часть текста. Процесс изучения начинается ознакомлением со структурой учебного материала. Она анализируется на протяжении этапа все подробнее и подробнее вплоть до первого продумывания категориального аппарата.

Перелистывать материал нужно внимательно, не пропуская страниц. Полезно задерживаться на интересном, но не останавливаться надолго, не прилагать ощутимых усилий для запоминания увиденного и прочитанного, но пытаться сопоставить его с тем, что уже знакомо, и понять его смысл. Если не получилось, то, не задерживаясь, нужно идти дальше. После того как выписаны термины и определения, следует пролистать учебник еще раз и прочесть вслух, четко произнося слова, все термины и их определения. Это поможет научиться правильно произносить новые слова.

2-й этап. Беглое чтение всего учебного материала. Задача: понять все что можно понять, не углубляясь в тщательный разбор, основное внимание уделяя теоретической части материала.

На этом этапе выполняется, беглое сквозное чтение всей теоретической части учебного материала, чтобы выявить и понять основные категории, взаимосвязи между ними. Для выполнения поставленной задачи студентам рекомендуется:

Бегло два раза прочесть всю теоретическую часть. При этом читать только основной текст, при чтении нигде не задерживаться, непонятные места пропускать, не прилагать усилия для запоминания прочитанного, стараться следить только за основным смыслом, содержанием текста. Быстро прочтя все от начала до конца, студент не успеет забыть то, что было вначале, и представит себе общую картину.

После этого студент вдумчиво должен прочесть, еще один раз, отмечая на полях непонятные места трех степеней сложности.

К первой степени сложности относят материал, который можно понять при самостоятельном разборе, так как имеется достаточно информации в той же главе. Вторую степень сложности представляет материал, который тоже можно понять самостоятельно, но для этого нужно обращаться и к другим главам учебника. К третьей степени сложности относится материал, заставляющий студента обратиться к другому источнику или к преподавателю, поскольку информации, найденной в учебнике, ему оказалось мало.

3-тий этап. Медленное чтение и разбор неясных вопросов. Задача: разобраться в сложном, материале, обратить внимание на взаимосвязи между понятиями. При этом выполняются следующие действия:

Медленное чтение всего учебника и разбор непонятных вопросов первой степени сложности. При необходимости пользоваться карандашом и бумагой. Читать все, ничего не пропуская.

Медленное чтение всего учебника и разбор непонятных вопросов второй степени сложности.

Для нахождения ответов на непонятные вопросы третьей степени сложности обратиться к дополнительной литературе или к преподавателю.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Метрология, стандартизация и оценка соответствия: учебное пособие / составители С. Г. Смердова, Е. В. Приймак, В. Ф. Сопин. — Казань: Издательство КНИТУ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-7882-3195-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129242.html

Дополнительная литература

Гавриченкова С.С. Стандартизация и контроль качества продукции общественного питания: учебное пособие / Гавриченкова С.С., Якубовская С.И. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 212 с. — ISBN 978-985-503-986-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100370.html

Лицензионные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система: по паролю. URL: http://www.iprbookshop.ru/ Предусмотрен режим для слабовидящих.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (информационные технологии), используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Microsoft Windows (лицензионное).
- Офисный пакет программ MicrosoftOffice, включающий текстовый редактор MicrosoftWord, электронную таблицу MicrosoftExcel, программу для

подготовки презентаций MicrosoftPowerPoint, браузер InternetExplorer (лицензионное).

– Программный продукт 1С: Предприятие (лицензионное, отечественное производство)

– Информационная справочная система и база данных «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/» (доступ по паролю) (отечественное производство)

– Студенческий информационно-справочный портал "ГарантОбразование" https://edu.garant.ru/ (доступ свободный) (свободно распространяемое);

– Научная электронная библиотека – база данных eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/ (доступ свободный);

– Scopus – единая база данных рецензируемой научной литературы. www.scopus.com (доступ свободный);

– Открытые базы данных Минфина России https://www.minfin.ru/ru/opendata/ (свободно распространяемое).

Особенности учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотрена доступность управления контентом с клавиатуры.

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Перечень компетенций, оценивание формирования которых предусмотрено в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ПК-1 - анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению;

ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество;

ПК-4 - разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

4.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Вопросы для самоконтроля и подготовки к текущему контролю методом опроса, докладов с презентацией

Тема 1. Понятие и сущность безопасности продукции в системе управления качеством

Вопросы для проведения опроса:

1. Приведите пример, когда высокое качество продукции не гарантирует её безопасность. Какие причины могут привести к такому расхождению?
2. Как классификация рисков (технические, биологические и др.) помогает выявить корневые причины инцидентов?
3. Почему игнорирование этапа анализа опасностей на стадии проектирования часто приводит к небезопасной продукции?
4. Какие ошибки в интерпретации понятия «приемлемый риск» могут спровоцировать выпуск опасной продукции?
5. Какие разделы технического задания должны содержать требования к безопасности, исходя из ФЗ №184-ФЗ?
6. Как в документацию по СМК включаются положения о безопасности (ссылки на ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010, ГОСТ Р ИСО 9001)?
7. Какие документы подтверждают, что безопасность учтена на всех этапах ЖЦП (например, протоколы оценки рисков, отчёты по FMEA)?
8. Как оформляется реестр опасностей и рисков — какие реквизиты обязательны?
9. Какие организационные меры можно внедрить, чтобы на ранних стадиях исключить проектирование небезопасной продукции?
10. Как обеспечить, чтобы требования безопасности не «потерялись» при передаче от R&D к производству?
11. Какие процедуры в СМК помогают предотвратить выпуск продукции с неприемлемым риском?
12. Как использовать обратную связь от потребителей (жалобы, инциденты) для профилактики повторных нарушений?

Темы докладов с презентацией:

13. Когда высокое качество не гарантирует безопасность: системный анализ инцидентов и корневых причин.

14. Документирование требований к безопасности на ранних стадиях разработки: от технического задания до реестра рисков.

15. Проактивное управление безопасностью: контрольные точки и процедуры на всех этапах жизненного цикла продукции.

Тема 2. Техническое регулирование и стандартизация в обеспечении безопасности продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какое нарушение техрегулирования чаще всего выявляется при анализе причин отзывов продукции? Приведите пример.

2. Почему применение устаревшего ГОСТа (вместо актуального перечня к ТР ТС) может привести к выпуску небезопасной продукции?

3. Как ошибки в выборе схемы подтверждения соответствия (сертификация vs декларирование) влияют на безопасность?

4. Как несоответствие маркировки требованиям ТР ТС создаёт риски для потребителя?

5. Какие документы должен подготовить менеджер по качеству для декларирования в рамках ТР ТС 004/2011?

6. Как оформляется перечень применяемых стандартов при разработке технической документации?

7. Какие сведения о прослеживаемости (например, QR-код «Честного ЗНАКа») включаются в сопроводительную документацию?

8. Как в протокол испытаний вносятся требования по безопасности, а не только по функционалу?

9. Какие контрольные точки можно ввести в процесс разработки документации, чтобы исключить несоответствие ТР ТС?

10. Как организовать внутреннюю проверку маркировки перед выпуском партии?

11. Какие действия предпринять, если поставщик предоставил продукцию без документов по ТР ТС?

12. Как использовать чек-листы соответствия для предотвращения нарушений при выводе продукции на рынок ЕАЭС?

Темы докладов с презентацией:

13. Почему сертификат не спасает от отзыва: анализ причин несоответствия требованиям технических регламентов.

14. От протокола испытаний до декларации: документальное сопровождение подтверждения соответствия требованиям ТР ТС.

15. Как не нарушить ТР ТС до того, как начали производить: профилактические процедуры для службы качества.

Тема 3. Оценка рисков безопасности продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие ошибки в построении матрицы рисков могут привести к недооценке реальных угроз?

2. Почему качественная оценка рисков иногда даёт искажённые результаты? Как это исправить?

3. Как игнорирование метода FMEA на стадии проектирования влияет на частоту отказов в эксплуатации?

4. Как неправильный выбор стратегии снижения риска (напр., «передача» вместо «избежания») усугубляет последствия?

5. Как оформляется отчёт по FMEA — какие разделы обязательны для целей СМК?

6. Какие данные вносятся в реестр рисков для последующего аудита?

7. Как протоколы оценки рисков интегрируются в документацию по внутренним аудитам СМК?

8. Как в процедуру «Управление несоответствующей продукцией» включаются критерии по неприемлемому риску?

9. Какие меры по ограничению риска можно заложить в спецификацию на закупку комплектующих?

10. Как организовать периодический пересмотр оценки рисков при изменении технологии или поставщика?

11. Как использовать данные по инцидентам для актуализации матриц рисков?

12. Какие требования к обучению персонала необходимо ввести для корректного применения методов оценки рисков?

Темы докладов с презентацией:

13. Ошибки в оценке рисков как причина аварий и отзывов: анализ применения FMEA, матриц рисков и HAZOP.

14. Реестр рисков в системе менеджмента качества: оформление, динамическое обновление, использование при аудитах.

15. От риска — к требованию: как трансформировать результаты оценки в конкретные превентивные действия.

Тема 4. Обеспечение биологической и химической безопасности продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие причины чаще всего приводят к нарушению микробиологической безопасности в пищевой промышленности?

2. Почему нарушение принципов GMP — системная причина инцидентов, а не разовое отклонение?

3. Как неучёт миграции веществ из упаковки влияет на химическую безопасность косметики/игрушек?

4. Как отсутствие контроля за поставщиками сырья приводит к превышению ПДК в готовой продукции?

5. Какие документы включаются в HACCP-план (помимо ККТ и критических пределов)?

6. Как оформляется протокол испытаний на миграцию (метод, условия, норматив, вывод)?

7. Какие требования к документированию GMP предъявляются при аудитах Роспотребнадзора?

8. Как в технические условия включаются требования по ограничению RoHS-веществ?

9. Какие мероприятия включить в СМК для предотвращения выпуска продукции с превышением микробиологических показателей?

10. Как организовать входной контроль упаковочных материалов на химическую безопасность?

11. Какие действия предпринять при выявлении у поставщика нарушений GMP?

12. Как использовать валидацию процессов для обеспечения стабильной биологической безопасности?

Темы докладов с презентацией:

13. Системные сбои в GMP и HACCP: почему повторяются вспышки микробиологических инцидентов.

14. Документирование требований химической безопасности: от технических условий до протоколов миграционных испытаний.

15. Контроль на входе: как предотвратить попадание небезопасного сырья и упаковки в производство.

Тема 5. Физическая и механическая безопасность продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие конструктивные дефекты чаще всего становятся причиной несчастных случаев с машинами?

2. Почему нарушение требований эргономики (ISO 6385) может привести к авариям?

3. Какие ошибки при проектировании защиты (например, блокировок) приводят к травмам?

4. Почему анализ отзывов продукции (RAPEX, Честный ЗНАК) важен для выявления скрытых опасностей?

5. Какие испытания по ТР ТС 010/2011 должны быть отражены в протоколе испытаний оборудования?

6. Как оформляется документация по безопасной эксплуатации (инструкция, предупреждающие знаки)?

7. Какие данные включаются в паспорт безопасности на машину?

8. Как в процедуру «Испытания готовой продукции» добавить проверки на механическую/тепловую безопасность?

9. Какие меры включить в контрольный лист для инспекции готовой продукции на физическую безопасность?

10. Как организовать проверку надёжности защитных устройств при приёмке партии?

11. Какие требования по эргономике заложить в техническое задание на разработку?

12. Как использовать данные по несчастным случаям для пересмотра требований к конструкции?

Темы докладов с презентацией:

13. От конструкции — к травме: анализ несчастных случаев с оборудованием и потребительскими товарами.

14. Испытания на безопасность как часть технической документации: оформление протоколов по ТР ТС 010/2011.

15. Встроенная безопасность: как заложить защиту на стадии конструирования и не полагаться только на инструкции.

Тема 6. Информационная и кибербезопасность в «умной» продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие причины чаще всего приводят к утечкам персональных данных в IoT-устройствах?

2. Почему отсутствие механизма проверки подлинности обновлений ПО создаёт критические риски?

3. Как игнорирование требований ФЗ №152-ФЗ на этапе проектирования приводит к отзывам?

4. Какие ошибки в архитектуре «умного» устройства делают его уязвимым для MITM-атак?

5. Какие разделы технического задания должны содержать требования по ИБ (аутентификация, шифрование и др.)?

6. Как оформляется отчёт по тестированию на проникновение для целей подтверждения соответствия?

7. Какие сведения о защите данных включаются в документацию для пользователя?

8. Как в СМК документируется соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001?

9. Какие меры предотвращения можно ввести при разработке firmware (напр., secure boot, ограничение API)?

10. Как организовать контроль версий ПО и проверку цифровых подписей перед установкой обновлений?

11. Какие требования к поставщикам ПО/чипов включить в контракты для обеспечения ИБ?

12. Как использовать чек-лист безопасности IoT (например, на основе ETSI EN 303 645) при приёмке продукции?

Темы докладов с презентацией:

13. Уязвимости IoT как причина отзывов: анализ инцидентов с утечками данных и несанкционированным доступом.

14. Документирование кибербезопасности: от требований в ТЗ до отчёта по тестированию и декларации по ФЗ-152.

15. Secure-by-design: профилактические меры по обеспечению кибербезопасности на всех этапах разработки.

Тема 7. Управление инцидентами и отзывом небезопасной продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие ошибки в применении метода 5 Why приводят к ложным выводам при расследовании инцидентов?

2. Почему отсутствие процедуры регистрации жалоб мешает выявлению системных причин?

3. Как игнорирование данных RAPEX/RASFF увеличивает вероятность повторных инцидентов?

4. Как недостаточная вовлечённость службы качества в расследование снижает эффективность КА/ПД?

5. Какие документы оформляются при внутреннем расследовании инцидента (акт, отчёт, план КА/ПД)?

6. Как в СМК фиксируется уведомление надзорного органа об инциденте?

7. Какие реквизиты обязательны в плане отзыва продукции?

8. Как оформляется отчёт о завершении отзыва для архива и аудита?

9. Какие действия должны быть автоматически инициированы при поступлении жалобы на безопасность?

10. Как организовать мониторинг открытых источников (соцсети, RAPEX) для раннего выявления инцидентов?

11. Какие меры включить в СМК для предотвращения повторного выпуска продукции после отзыва без подтверждения исправлений?

12. Как использовать анализ тенденций по инцидентам для профилактики?

Темы докладов с презентацией:

13. Поверхностный vs глубокий анализ: как качество расследования влияет на эффективность КА/ПД.

14. Документирование отзыва: требования регламентов и практика оформления от первого уведомления до закрытия инцидента.

15. Раннее предупреждение как профилактика: мониторинг отзывов, соцсетей и систем уведомлений.

Тема 8. Международный опыт и тренды в обеспечении безопасности продукции

Вопросы для проведения опроса:

1. Какие причины чаще всего приводят к отказу в допуске российской продукции на рынок ЕС?

2. Почему игнорирование требований эко-дизайна создаёт риски не только экологические, но и юридические?

3. Как отсутствие учёта этических аспектов («умышленное игнорирование рисков») влияет на репутацию и безопасность?

4. Какие ошибки в прогнозировании трендов (напр., по ИИ или блокчейну) снижают конкурентоспособность?

5. Какие документы необходимо подготовить при экспорте в ЕС в рамках New Legislative Framework?

6. Как в техническую документацию включаются требования EN-стандартов?

7. Как оформляется декларация соответствия GDPR при наличии сбора данных?

8. Какие разделы отчёта по оценке устойчивости (экодизайн, утилизация) обязательны по ТР ТС 005/2011?

9. Какие мероприятия включить в СМК для обеспечения готовности к цифровым требованиям (прослеживаемость, ИИ-мониторинг)?

10. Как организовать сравнительный анализ требований при выходе на новые рынки (ЕС, США, Китай)?

11. Как использовать международные стандарты (ISO, Codex) для профилактики несоответствий при экспорте?

12. Какие этические процедуры (кодекс, аудит по ИСО 26000) внедрить для предотвращения «умышленного игнорирования» рисков?

Темы докладов с презентацией:

13. Экспортные барьеры как следствие внутренних недостатков: анализ причин отказа продукции на зарубежных рынках.

14. Техническая документация для международного рынка: особенности Declaration of Conformity, DoC по CE, FCC, CCC.

15. ПК-4 — «Будущее безопасности: как внедрить этические аудиты и ИИ-мониторинг в систему предотвращения рисков.

Задания по контрольной работе для текущего контроля, указания по ее выполнению.

Контрольная работа формируется из ниже приведенных заданий и содержит 15 вариантов. Выбор варианта контрольной работы для студентов осуществляется по последней цифре номера зачетной книжки студента.

Вариант 1

1. Раскройте сущность понятий «опасность» и «риск». Приведите примеры и поясните, почему снижение риска не всегда означает устранение опасности.

2. В партии детских мягких игрушек (10 000 шт.) при контроле выявлено превышение миграции формальдегида из текстиля в 2,5 раза выше

предельно допустимого уровня по ТР ТС 007/2011. Игрушки уже частично реализованы через онлайн-магазины.

Задание:

- какие требования ТР ТС были нарушены?
- какие действия должен предпринять производитель в течение первых 24 часов?
- разработайте краткий план отзыва (этапы, ответственные, коммуникация).

Вариант 2

1. Охарактеризуйте роль технических регламентов в системе обеспечения безопасности. Почему они обязательны, в отличие от стандартов?

2. Умные наушники с Bluetooth и микрофоном для голосового помощника собирают и передают данные о местоположении и аудиозаписях (даже в фоновом режиме). В приложении указано: «Мы можем использовать ваши данные для улучшения сервиса», но нет возможности отказаться от сбора геоданных.

Задание:

- какие нарушения ФЗ №152-ФЗ и/или GDPR (при экспорте) допущены?
- какие требования информационной безопасности должны быть включены в техническое задание на разработку?
- какие меры должен предложить менеджер по качеству?

Вариант 3

1. Опишите этапы процедуры управления инцидентами, связанными с безопасностью продукции. Какие документы должны быть оформлены?

2. При эксплуатации промышленного станка произошёл несчастный случай: работник лишился пальца из-за попадания руки в зону резания при открытом защитном кожухе. Расследование показало: кожух легко отодвигался вручную, минуя блокировку; - в инструкции указано: «Не работайте с открытым кожухом», но нет технической невозможности запуска.

Задание:

- какие требования ТР ТС 010/2011 нарушены?
- проведите анализ по методу 5 Why.
- предложите корректирующие действия (конструктивные и организационные).

Вариант 4

1. Интеграция оценки рисков в систему менеджмента качества по ISO 9001:2015 (п. 6.1 «Действия по устранению рисков и возможностей»).

2. Умные наушники с Bluetooth и микрофоном для голосового помощника собирают и передают данные о местоположении и аудиозаписях (даже в фоновом режиме). В приложении указано: «Мы можем использо-

вать ваши данные для улучшения сервиса», но нет возможности отказаться от сбора геоданных.

Задание:

- какие положения ФЗ № 152-ФЗ «О персональных данных» нарушены? Укажите конкретные статьи и требования (согласие, цели, минимизация, право на отказ);

- какие требования информационной безопасности (согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001, ГОСТ Р 57580) должны быть включены в техническое задание на разработку ПО и аппаратной части?

- какие действия должен инициировать менеджер по качеству при подготовке продукции к сертификации/декларированию?

Вариант 5

1. Принципы снижения рисков: избежание, ограничение, передача, принятие - с примерами из обеспечения безопасности продукции.

2. В партии молочной продукции (кефир 3,2%) при лабораторном контроле обнаружен Listeria monocytogenes в концентрации, превышающей допустимые уровни по СанПиН. Расследование показало: - производитель проводил валидацию HACCP-плана при запуске линии, но последующий мониторинг критических контрольных точек (ККТ) не осуществлялся более 6 месяцев; -персонал не проходил обучение по GMP в течение года.

Задание:

- какие требования ТР ТС 021/2011 и п. 8.5.1 ISO 22000 нарушены?

- какие корректирующие и предупреждающие действия необходимо внедрить?

- как перестроить систему контроля, чтобы предотвратить повторение? Предложите изменения в СМК.

Вариант 6

1. Роль менеджера по качеству в обеспечении кибербезопасности «умной» продукции.

2. Потребитель получил ожоги 2-й степени при использовании кофемашины: встроенная система сброса давления (предохранительный клапан) заклинила из-за накипи, и корпус взорвался. При заводских испытаниях давление контролировалось, но проверка долговременной надёжности клапана не проводилась.

Задание:

- какие требования ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» нарушены (укажите конкретные пункты о надёжности, защите от избыточного давления)?

- проведите анализ по методу 5 Why (не менее 4 уровней);

- предложите конструктивные (инженерные) и организационные (СМК) корректирующие действия.

Вариант 7

1. Маркировка как элемент обеспечения безопасности: виды, требования, ответственность.

2. В составе детского шампуня содержится отдушка лимонен — известный контактный аллерген. В ингредиентах он указан как «парфюмерная композиция», предупреждение об аллергенности отсутствует. Ребёнок 2 лет получил тяжёлую анафилактическую реакцию.

Задание:

- какие требования ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» и ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки» (применяется по аналогии) нарушены?

- какие изменения необходимо внести в документацию (технические условия, этикетку, инструкцию)?

- какие процедуры СМК (например, управление закупками, оценка поставщиков) должны быть усилены?

Вариант 8

1. Этапы жизненного цикла продукции (по ГОСТ 15.002) и обеспечение безопасности на каждом из них.

2. Электросамокаты массово выходят из строя через 6–12 месяцев эксплуатации: литий-ионные аккумуляторы воспламеняются при зарядке. Компания утилизирует возвраты как ТКО. Экспертиза показала: элементы не маркированы, нет паспорта безопасности, схема защиты от перезаряда отсутствует.

Задание:

- какие требования ТР ТС 004/2011 (низковольтное оборудование), ТР ТС 020/2011 (ЭМС) и ТР ТС 005/2011 (упаковка/утилизация) нарушены?

- какие риски связаны с неправильной утилизацией?

- разработайте план ответственной утилизации (сбор, транспортировка, переработка) с указанием ответственных и нормативной базы.

Вариант 9

1. Отличия подходов ЕС (New Legislative Framework — NLF) и РФ к техническому регулированию.

2. Российская ИТ-компания хочет экспортировать умные часы (с GPS, датчиком ЭКГ, Bluetooth) в ЕС. Данные хранятся и обрабатываются на сервере в РФ. В приложении - согласие на обработку «в соответствии с законодательством страны пользователя».

Задание:

- какие барьеры возникнут при сертификации по NLF (CE-маркировка)? Какие стандарты EN потребуются (напр., EN 62368-1, EN 301 489)?

- какие требования GDPR к трансграничной передаче данных? Допустима ли обработка в РФ?

- какой стандарт EN 303 645 (кибербезопасность IoT) предъявляет к устройству? Как включить его требования в СМК?

Вариант 10

1. Семь принципов HACCP и их роль в обеспечении микробиологической безопасности пищевой продукции.

2. В детском питании (пюре из абрикосов) лаборатория обнаружила афлатоксин B1 на уровне 5 мкг/кг (ПДК — 0,5 мкг/кг). Расследование показало: поставщик абрикосов (Казахстан) не проходил аудит, оценка рисков сырья не включала микотоксины.

Задание:

- в чём системный пробел в управлении безопасностью поставок? Какие требования п. 8.4 ISO 22000 и ТР ТС 021/2011 не выполнены?

- какие элементы оценки рисков поставщиков необходимо ввести (вопросник, аудит, испытания сырья)?

- как модифицировать HACCP-план, чтобы контролировать риски микотоксинов?

Вариант 11

1. Анализ корневых причин: сравнение методов 5 Why, диаграммы Исикавы и Apollo RCA.

2. В фенах для волос массово возникают возгорания из-за перегрева двигателя. Внутренний отчёт инженеров: «Термозащита не установлена из-за превышения бюджета на 5%. Риск признан приемлемым - 1 случай на 50 000 изделий». Руководство утвердило решение.

Задание:

- дайте этическую оценку решения (с опорой на принципы социальной ответственности и ФЗ №184-ФЗ);

- какие действия предписывает п. 10.2 ISO 9001:2015 при выявлении несоответствия?

- что должен сделать менеджер по качеству, если руководство отказывается от доработки? Какие инструменты влияния у него есть?

Вариант 12

1. Обязательная и добровольная сертификация/декларирование: критерии выбора, последствия несоответствия.

2. Детская развивающая игрушка содержит мелкие детали (диаметр < 3 см). На упаковке указан возраст «3+», но на маркетплейсе в описании — «подходит для детей от 1 года». Ребёнок 1,5 лет проглотил деталь, потребовалась госпитализация.

Задание:

- какие требования ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» нарушены (в части маркировки возраста и предупреждений)?

- кто несёт ответственность — производитель, маркетплейс, продавец?

- какие инструменты контроля маркировки нужно внедрить в СМК (проверка контента, аудит каналов продаж, обучение отдела маркетинга)?

Вариант 13

1. Роль международных стандартов (ISO, IEC, Codex Alimentarius) в гармонизации требований безопасности.

2. Поставщик из КНР предоставил сертификат соответствия ССС (Китайская система) на блок питания для ноутбука. Российский импортёр хочет использовать его для декларирования по ТР ТС 004/2011. Испытания в аккредитованной лаборатории выявили несоответствие по защите от поражения электрическим током.

Задание:

- можно ли признать сертификат ССС для подтверждения соответствия ТР ТС 004? Почему?

- какие первичные документы необходимо проверить перед приёмкой продукции (помимо сертификата)?

- какие испытания (по ГОСТ Р МЭК 60950-1 или ГОСТ Р МЭК 62368-1) обязательны для данной продукции?

Вариант 14

1. Этические аспекты обеспечения безопасности продукции: ответственность производителя, «умышленное» игнорирование рисков.

2. Компания получила данные: у 1 из 10 000 аккумуляторов в умных часах возможен тепловой пробой с возгоранием. Риск признан «статистически незначимым», отзыв не объявлен. Через 4 месяца - 3 инцидента с пожарами.

Задание:

- какова ваша позиция как специалиста по качеству? Поддержите аргументами (ФЗ №184-ФЗ, п. 1 Общих положений; этика по ИСО 26000);

- какие действия предписывает п. 10.2 ISO 9001 при выявлении системного несоответствия?

- как организовать оценку этических рисков при принятии решений о запуске/отзыве продукции?

Вариант 15

1. Цифровые технологии (ИИ, блокчейн) в управлении безопасностью продукции: возможности и ограничения.

2. Служба качества должна разработать систему прогнозирования рисков для новой категории - гаджетов для пожилых (тревожные кнопки,

мониторинг давления, GPS-локаторы). Доступны открытые данные: RAPEX, RASFF, «Честный ЗНАК», соцсети.

Задание:

- какие типы данных необходимо собрать для обучения ИИ-модели (технические, пользовательские, инцидентные)?

- какие этические ограничения возникают при анализе данных пожилых людей (ФЗ №152-ФЗ, конфиденциальность)?

- предложите архитектуру системы раннего предупреждения (этапы: сбор → анализ → оценка риска → оповещение).

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценка «отлично» - работа выполнена полностью, без ошибок, с глубоким пониманием материала, выводы обоснованы, расчеты точны.

Оценка «хорошо» - есть незначительные неточности (например, в весах, терминах), но в целом работа логична и соответствует требованиям.

Оценка «удовлетворительно» - задания выполнены частично, есть ошибки в расчетах или классификации, недостаточная проработка примеров, но основная идея понятна.

Оценка «неудовлетворительно» - задания выполнены формально, с грубыми ошибками, отсутствует понимание методов квалиметрии, расчеты неверны или отсутствуют.

4.3 Оценочные средства промежуточной аттестации для оценивания уровня формирования компетенций, соотнесенного с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

По компоненте компетенций «Знать»

1. Дайте определение понятий «опасность» и «риск» в контексте безопасности продукции. В чём их принципиальное различие?
2. Перечислите не менее пяти типов рисков. Приведите по одному примеру для каждого типа.
3. Назовите четыре метода идентификации и анализа рисков. Кратко опишите суть каждого.
4. Что означает принцип «приемлемый риск»? Как он соотносится с обязанностью производителя по обеспечению безопасности?
5. Какие этапы жизненного цикла продукции (ГОСТ 15.002) являются наиболее критичными с точки зрения возникновения рисков? Обоснуйте.
6. Назовите три метода анализа корневых причин и укажите, в каких ситуациях каждый из них наиболее эффективен.
7. Какие системные причины часто лежат в основе нарушений микробиологической безопасности пищевой продукции?
8. Почему игнорирование требований эргономики (ISO 6385, ISO 9241) может привести не только к дискомфорту, но и к аварийным ситуациям?

9. Какие ошибки при проектировании «умных» устройств наиболее часто становятся причиной киберинцидентов? Перечислите не менее трёх.

10. Какие различия в подходах к техническому регулированию могут стать причиной отказа российской продукции при экспорте в ЕС или США?

11. Какие разделы технического задания должны содержать требования к безопасности продукции? Ссылайтесь на ФЗ №184-ФЗ и ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010.

12. Назовите обязательные элементы декларации о соответствии в рамках ТР ТС (в соответствии с Решением Коллегии ЕЭК № 41).

13. Какие сведения о прослеживаемости должны быть отражены в маркировке и сопроводительной документации согласно ТР ТС и системе «Честный ЗНАК»?

14. Что такое реестр рисков? Какие реквизиты он должен содержать в рамках СМК по ISO 9001:2015 (п. 6.1)?

15. Какие данные обязательно указываются в протоколе испытаний на безопасность (например, по ТР ТС 010/2011)? Укажите не менее 5 пунктов.

16. Как оформляется HACCP-план? Назовите минимально необходимые компоненты (в соответствии с принципами HACCP и ТР ТС 021/2011).

17. Какие документы входят в комплект технической документации для подтверждения соответствия требованиям кибербезопасности (ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001, ФЗ №152-ФЗ)?

18. Что должно содержаться в паспорте безопасности машины (в соответствии с ТР ТС 010/2011 и ГОСТ Р ИСО 12100)?

19. Какие требования предъявляются к электронной подготовке и хранению документов, удостоверяющих безопасность (согласно ФЗ №412-ФЗ «Об аккредитации» и Рекомендациям Росаккредитации)?

20. Какие документы подготавливаются при отзыве продукции? Назовите не менее пяти (в соответствии с требованиями ТР ТС и внутренними процедурами СМК).

21. Какие четыре стратегии снижения рисков закреплены в ГОСТ Р ИСО 31000? Кратко раскройте суть каждой.

22. В чём состоит принцип «встроенной безопасности» (inherently safe design) по ГОСТ Р ИСО 12100? Приведите примеры реализации.

23. Что означает подход «secure-by-design» в контексте «умной» продукции? Какие меры он включает?

24. Какие контрольные процедуры могут быть внедрены на этапе закупок для предотвращения поступления небезопасных комплектующих и материалов?

25. Назовите не менее трёх мероприятий, направленных на обеспечение химической безопасности упаковки (в соответствии с ТР ТС 005/2011 и принципами миграционного контроля).

26. Какие требования к поставщикам следует включить в договор, чтобы минимизировать риски нарушения биологической безопасности (например, в пищевой промышленности)?

27. Какие меры профилактики предусмотрены в системе HACCP для предотвращения микробиологических рисков? Опишите на примере одной ККТ.

28. Какие информационные меры (нематериальные) используются для предотвращения рисков при эксплуатации (например, предупреждающие надписи, инструкции)? Каковы требования к их оформлению?

29. Какие требования экодизайна влияют на безопасность продукции на этапе утилизации? Приведите примеры (ТР ТС 005/2011, RoHS).

30. Какие цифровые инструменты (тема 8) могут использоваться для профилактики выпуска небезопасной продукции? Назовите и кратко опишите (блокчейн, ИИ-мониторинг, системы раннего предупреждения).

По компоненте компетенций «Уметь»

1. Вам поступила жалоба: у потребителя при использовании фена возник ожог из-за перегрева корпуса. Какие этапы анализа вы проведёте для выявления корневой причины? Какой метод (5 Why, FMEA, Исикава) выберете и почему?

2. При внутреннем аудите выявлено, что в FMEA-анализе для новой линии йогуртов не учтён риск Listeria monocytogenes. Как вы обоснуете необходимость пересмотра FMEA и какие конкретные опасности предложите включить?

3. В протоколе испытаний аккумулятора указано соответствие по перегреву, но в эксплуатации зафиксированы возгорания. Какие дополнительные испытания или условия вы предложите включить, чтобы имитировать реальные сценарии?

4. На сайте RAPEX опубликован отзыв детской игрушки из-за риска удушья (отделившаяся деталь). Как вы организуете анализ собственной линейки аналогичных игрушек на предмет наличия аналогичного риска?

5. В отзыве продукции указано: «некорректная маркировка возраста — указано “3+”, но на сайте — “от 1 года”». Какие процедуры СМК вы предложите пересмотреть, чтобы исключить подобные рассогласования в будущем?

6. При анализе инцидента с утечкой данных из умных часов выяснилось, что обновления ПО не имели цифровой подписи. Как вы свяжете эту техническую причину с системными недостатками в управлении безопасностью?

7. В партии косметики выявлен превышающий ПДК уровень формальдегида. Поставщик предоставил сертификат. Какие вопросы вы зададите поставщику и какие документы запросите дополнительно для выявления причины?

8. В ходе расследования несчастного случая на производстве установлено: оператор отключил защитный кожух для ускорения работы. Какие организационные и технические меры вы предложите, чтобы исключить повторение (не только наказание)?

9. При анализе трендов по отзывам в системе «Честный ЗНАК» вы обнаружили рост жалоб на один тип электроприборов по причине «неприятного запаха при работе». Как вы спланируете расследование для выявления химического источника риска?

10. Руководство считает, что риск (1 случай на 50 000 изделий) — «приемлемый». Как вы аргументируете необходимость доработки, ссылаясь на ФЗ №184-ФЗ и принципы этической ответственности?

11. Вам поручено подготовить техническое задание на разработку умной розетки. Какие разделы и подразделы, касающиеся безопасности (электрической, пожарной, кибер-), вы включите? Приведите конкретные формулировки требований.

12. Необходимо оформить протокол испытаний детской игрушки на механическую безопасность по ТР ТС 008/2011. Какие параметры, методы и нормативные ссылки вы укажете в протоколе?

13. При подготовке декларации по ТР ТС 004/2011 выяснилось, что испытания проводились по устаревшему ГОСТу. Как вы скорректируете документацию, чтобы обеспечить соответствие действующему перечню стандартов?

14. Требуется разработать реестр рисков для новой линии молочной продукции. Какую структуру таблицы вы предложите? Какие столбцы (поля) обязательны для последующего аудита по ISO 9001?

15. Вам нужно подготовить HACCP-план для производства сока методом холодного отжима. Определите одну ККТ, её критический предел, метод мониторинга и действия при отклонении.

16. Для экспорта умных часов в ЕС требуется Declaration of Conformity по NLF. Какие документы должны быть вложены в техническое досье, и какие сведения обязательно указать в самой декларации?

17. При электронной подготовке паспорта изделия нужно включить раздел «Безопасность». Какие подразделы и данные вы добавите, ссылаясь на ТР ТС 010/2011 и ГОСТ Р ИСО 12100?

18. Необходимо разработать форму акта внутреннего расследования инцидента (например, жалоба на запах в электрочайнике). Какие обязательные реквизиты и разделы вы включите, чтобы обеспечить соответствие требованиям СМК и ТР?

19. При оформлении отчёта по кибербезопасности требуется подтвердить соответствие ФЗ №152-ФЗ. Какие положения вы включите в раз-

дел «Защита персональных данных» (цели, согласие, хранение, права субъекта)?

20. Требуется внести данные о проведённых испытаниях в электронную САУЗ (систему автоматизации управления качеством). Какие поля и метаданные вы предложите сделать обязательными для поиска и анализа в будущем (например, при отзыве)?

21. Перед запуском новой линии детских игрушек необходимо внедрить мероприятия по предотвращению химических рисков. Какие контрольные процедуры на входе, в процессе и на выходе вы предложите (с учётом ТР ТС 007/2011 и миграции)?

22. При разработке умного устройства вы хотите применить подход «secure-by-design». Какие конкретные требования к архитектуре и ПО вы заложите в техническое задание (аутентификация, шифрование, обновления)?

23. Поставщик предлагает заменить комплектующее без согласования. Какие действия вы предпримете, чтобы исключить риск выпуска небезопасной продукции (ссылаясь на процедуру управления изменениями в СМК)?

24. Необходимо разработать контрольный лист для верификации маркировки перед отправкой партии в магазины. Какие 10 пунктов вы включите, чтобы обеспечить соответствие ТР ТС 022/2011 и требованиям «Честного ЗНАКа»?

25. При подготовке к сертификации оборудования по ТР ТС 010/2011 вы хотите исключить риск несоответствия по защите от поражения током. Какие конструктивные и процедурные меры вы предложите внедрить заранее?

26. Требуется обеспечить биологическую безопасность на стадии закупки сырья для детского питания. Какие требования к поставщику вы включите в спецификацию и договор (анализ рисков, сертификаты, аудит)?

27. Для предотвращения инцидентов, связанных с эргономикой, вы разрабатываете чек-лист для конструкторов. Какие 5 вопросов по ISO 9241/6385 вы включите (например, о доступности органов управления, усилиях, утомлении)?

28. При выводе продукции на рынок ЕАЭС необходимо убедиться, что все требования ТР ТС выполнены. Какой пошаговый алгоритм проверки «готовности к декларированию» вы предложите (от ТЗ до выпуска)?

29. Чтобы предотвратить нарушения при утилизации, вы разрабатываете требования по экодизайну упаковки (ТР ТС 005/2011). Какие конкретные ограничения по материалам и маркировке вы предложите (в т.ч. с учётом RoHS)?

30. Вы хотите внедрить систему раннего выявления рисков на основе открытых данных. Какие источники вы подключите (RAPEX, Чест-

ный ЗНАК, соцсети), и какие триггеры (ключевые слова, пороговые значения) зададите для автоматического оповещения?

По компоненте компетенций «Владеть навыками»

1. Проведите анализ корневой причины инцидента («в электросамокате воспламенился аккумулятор») методом 5 Why, учитывая данные:

- аккумулятор без CID-защиты;
- поставщик не проходил аудит;
- в ТЗ не было требования по термозащите.

Сформулируйте итоговую корневую причину и предложите одно корректирующее и одно предупреждающее действие.

2. На основании данных RAPEX (отзыв детских игрушек из-за отваливающихся мелких деталей) проведите оценку риска для аналогичной игрушки вашей компании:

- определите опасность и сценарий;
- оцените вероятность и тяжесть по 5-балльной шкале;
- постройте матрицу риска и определите уровень (низкий/средний/высокий);
- предложите стратегию снижения риска.

3. Используя метод FMEA, разработайте фрагмент анализа для термозащиты в фене:

- укажите компонент, возможный отказ, причину, последствие;
- оцените Severity, Occurrence, Detection (1–10);
- рассчитайте RPN;
- предложите действие при RPN > 120.

4. По результатам внутреннего аудита выявлено: в HACCP-плане для йогурта не учтён риск Salmonella в закваске.

Выполните:

- идентификацию опасности по принципу 1 HACCP;
- определите, является ли контрольная точка критической (ККТ);
- если да - предложите критический предел и метод мониторинга.

5. В отзыве продукции указано: «в косметике обнаружен формальдегид выше ПДК».

Проведите анализ по диаграмме Исикавы (рыбий скелет) - выделите и опишите не менее четырёх категорий причин (Человек, Машина, Материал, Метод, Среда, Измерение).

6. Вам предоставлен фрагмент отчёта по инциденту с умными часами (утечка геоданных).

Проведите оценку соответствия требованиям ФЗ №152-ФЗ:

- проверьте наличие согласия, цели, минимизации, права на отказ в политике конфиденциальности;
- укажите нарушенные статьи и сформулируйте меры по устранению.

7. На основании данных о 3 несчастных случаях с прессом (рука в зоне штамповки при снятом кожухе), выполните анализ по Apollo RCA:

- сформулируйте факт;
- предложите гипотезу;
- укажите, какие доказательства необходимы для её подтверждения (фото, интервью, данные КЖ);
- предложите физическую и административную барьерную меру.

8. По результатам испытаний миграция фталатов из упаковки превышает норму по ТР ТС 005/2011. Проведите оценку поставщика упаковки по системе балльной оценки (макс. 20 баллов):

- предложите 4 критерия (напр., сертификаты, аудиты, испытания, срок работы);
- распределите веса;
- рассчитайте итог при гипотетических данных.

9. Разработайте процедуру «Анализ инцидентов, связанных с безопасностью» (в соответствии с п. 10.2 ISO 9001:2015):

- укажите триггеры для инициации;
- этапы (регистрация → расследование → КА/ПД → закрытие);
- роли (кто отвечает за каждый этап);
- сроки.

10. На основе открытых отзывов (10 жалоб на «неприятный запах» в чайнике) сформируйте план сбора и анализа данных для выявления химического источника риска:

- какие образцы взять (новые/б/у, с разным сроком эксплуатации);
- какие методы анализа предложить (ГХ-МС, ТГ-ДТА);
- как интерпретировать результаты по ПДК.

11. Подготовьте фрагмент технического задания на разработку умной розетки, включающий раздел «Требования к безопасности» с подразделами:

- электробезопасность (ссылка на ТР ТС 004/2011);
- пожарная безопасность (ГОСТ Р МЭК 60950-1);
- кибербезопасность (аутентификация, шифрование - ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001);
- маркировка (ТР ТС 004 + «Честный ЗНАК»).

Используйте корректные формулировки типа «должно обеспечиваться…», «запрещается…».

12. Оформите протокол испытаний детской игрушки на механическую безопасность по ТР ТС 008/2011:

- укажите наименование испытания (напр., «Прочность при растяжении»);
- метод (ГОСТ EN 71-1);
- условия (сила, время);
- норматив (не должно быть отделения деталей < 31,7 мм);

- результат (соответствует/не соответствует);

- подпись эксперта, дата, номер аккредитации лаборатории.

13. Составьте реестр рисков (в табличной форме) для новой линии кефира:

- 3 строки (опасность: микробиологическая, химическая, физическая);

- столбцы: № п/п, Опасность, Сценарий, Вероятность (1–5), Тяжесть (1–5), Уровень риска, Меры, Ответственный, Срок, Эффективность (да/нет/в работе).

Используйте термины из ГОСТ Р ИСО 31000.

14. Разработайте фрагмент HACCP-плана для производства сока холодного отжима:

- определите ККТ (напр., пастеризация/УВЧ-обработка);

- укажите критический предел (температура/время/мощность);

- метод мониторинга (датчик + журнал);

- действия при отклонении (останов, изоляция, переработка);

- верификация (кал/мес).

Оформите в виде таблицы по 7 принципам.

15. Подготовьте декларацию о соответствии по ТР ТС 021/2011 на молоко «Деревенское, 3,2%»:

- заполните реквизиты (наименование продукции, ТН ВЭД, ТР ТС, схема — 3д);

- перечислите применённые документы (ТУ, ГОСТ 31450, СанПиН 2.3.2.1078);

- укажите протоколы испытаний (№, дата, лаборатория);

- подпись руководителя, дата, регистрационный номер.

16. Оформите акт внутреннего расследования инцидента (жалоба: «в электрочайнике запах гари»):

- дата/место выявления;

- описание инцидента;

- состав комиссии;

- метод анализа (5 Why — кратко);

- выявленная причина;

- КА/ПД (с ответственными и сроками);

- дата закрытия.

17. Подготовьте раздел «Защита персональных данных» для политики конфиденциальности умных часов:

- цели обработки (улучшение сервиса, диагностика);

- состав данных (геолокация, ЭКГ, ID устройства);

- основание (согласие — ст. 9 ФЗ-152);

- срок хранения (до отзыва согласия + 3 мес.);

- права субъекта (доступ, исправление, удаление).

18. В системе электронного документооборота (СЭД) создайте шаблон «Паспорт безопасности машины» по ТР ТС 010/2011, включая:

- наименование, модель;
- опасные зоны и источники (таблица);
- применённые меры защиты (блокировки, ограждения);
- ссылки на ГОСТ Р ИСО 12100;
- инструкции по безопасной эксплуатации (кратко);
- дата составления, ответственный.

19. Подготовьте план отзыва партии (10 000 шт. детских шампуней с аллергеном):

- этапы: решение → уведомление (Роспотребнадзор, маркетплейсы) → изъятие → информирование потребителей → отчёт;
- роли: служба качества, юрист, маркетинг, логистика;
- сроки (например, уведомление — в течение 24 ч);
- форма коммуникации (пресс-релиз, сайт, SMS).

20. Сформируйте техническое досье для CE-маркировки умных часов (экспорт в ЕС):

- перечень документов: DoC, TCF (technical construction file), risk assessment (EN ISO 14971), test reports (EN 62368-1, EN 301 489), user manual, label;
- укажите, какие стандарты гармонизированы;
- роль уполномоченного представителя.

21. Разработайте контрольный лист верификации маркировки перед выпуском партии игрушек (ТР ТС 008/2011 + «Честный ЗНАК»), включающий не менее 10 пунктов:

- знак EAC;
- наименование/адрес изготовителя;
- возрастная категория (символ «+»);
- предупреждения («не предназначен для детей до 3 лет»);
- состав материалов (при наличии аллергенов);
- QR-код;
- срок годности/партия;
- соответствие описанию на сайте;
- язык (русский);
- отсутствие вводящих в заблуждение надписей.

22. Составьте чек-лист для конструктора по эргономике и безопасности (ГОСТ Р ИСО 12100, ISO 6385), включая 8 вопросов:

- Доступны ли органы управления при нормальной рабочей позе?
- Требуются ли чрезмерные усилия (>20 Н)?
- Исключена ли необходимость входа в опасную зону при наладке?
- Предусмотрена ли аварийная остановка?
- Учтены ли антропометрические данные целевой группы?
- Минимизированы ли блики на дисплеях (ISO 9241-6)?
- Исключено ли скопление пыли в зонах нагрева?
- Проведена ли оценка утомления при 8-часовой смене?

23. Разработайте процедуру входного контроля упаковки для детского питания (ТР ТС 005/2011, миграция):

- этапы: приёмка → проверка сопроводительных документов → отбор проб → направление в лабораторию → решение (принять/изолировать);
- документы: сертификат, декларация, протоколы миграции (формальдегид, фталаты);
- частота испытаний (1 раз в квартал или при смене поставщика);
- критерии отбраковки (превышение ПДК).

24. Подготовьте спецификацию на закупку аккумуляторов для умных часов с требованиями безопасности:

- соответствие ТР ТС 004/2011, ГОСТ Р МЭК 62133;
- наличие CID и PTC-защиты;
- испытания: перегрев, короткое замыкание, деформация, заряд/разряд;
- паспорт безопасности (MSDS);
- сертификат на соответствие RoHS (ограничение Pb, Cd, Hg и др.);
- маркировка (полярность, ёмкость, дата выпуска).

25. Разработайте мероприятия secure-by-design для IoT-устройства (умный датчик температуры):

- аутентификация (2FA или сертификаты);
- шифрование трафика (TLS 1.2+);
- подпись firmware (RSA-2048);
- отключение отладочных портов в релизе;
- минимальные привилегии API;
- механизм отзыва устройства при компрометации.

26. Составьте план мероприятий по предотвращению микробиологических рисков для йогурта:

- контроль сырья (сертификаты, входной анализ);
- валидация пастеризации (температура/время);
- мониторинг ККТ (запись температуры каждые 15 мин);
- обучение персонала GMP (1 раз в 6 мес.);
- аудит поставщиков закваски (1 раз в год);
- контроль чистоты оборудования (АТР-тесты).

27. Подготовьте алгоритм проверки «готовности к декларированию» по ТР ТС 010/2011:

- проверка ТЗ на наличие требований безопасности;
- подтверждение применения актуальных стандартов (перечень к ТР);
- наличие протоколов испытаний в аккредитованной лаборатории;
- верификация маркировки и инструкции;
- регистрация в «Честном ЗНАКе» (если требуется);
- подписание декларации уполномоченным лицом.

28. Разработайте требования к экодизайну упаковки (ТР ТС 005/2011, устойчивое развитие):

- материалы: не менее 70% вторичного ПЭТ или картона;
- запрет на PVC, PS, фталаты;
- возможность раздельного сбора (маркировка «♻» + код материала);
- минимизация объёма (на 15% vs предыдущую версию);
- инструкция по утилизации на упаковке.

29. Составьте инструкцию для службы мониторинга по отслеживанию рисков в открытых источниках:

- источники: RAPEX (ежедн.), «Честный ЗНАК» (ежедн.), Wildberries/Ozon отзывы (3 р./нед.), соцсети (Google Alerts по ключам);
- триггеры: «возгорание», «аллергия», «отзыв», «запах», «травма»;
- действия при срабатывании: фиксация → оценка риска → эскалация в службу качества;
- форма отчёта (еженедельный дашборд).

30. Подготовьте процедуру управления изменениями, влияющими на безопасность:

- триггеры: замена поставщика, изменение конструкции, новый материал;
- этапы: инициация → оценка рисков (FMEA/матрица) → испытания → одобрение (комиссия из качества, R&D, безопасности) → обновление ТД → обучение;
- документы: форма заявки, отчёт по оценке, протокол одобрения;
- запрет на внедрение без подтверждения безопасности.

4.4 Показатели и критерии оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль по дисциплине обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Эта оценка должна учитывать результаты опроса, докладов с презентацией, контрольной работы.

Критерии оценивания результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Система критериев оценивания, принятая в УИФР, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, продвинутый.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	продвинутый
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и	Студент может самостоятельно извлекать новые знания

	понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Навыки	Студент демонстрирует готовность к решению ограниченного количества нетипичных задач при условии оказания ему методической помощи (например, постановка уточняющих вопросов), а также не готов решать практические задачи повышенной сложности и принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документаль-	Студент демонстрирует готовность к самостоятельному решению ограниченного количества нетипичных задач, но испытывает трудности при решении практических задач повышенной сложности, позволяющих принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном докумен-	Студент готов решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом

	ном, нормативном и методическом обеспечении.	тальном, нормативном и методическом обеспечении.	обеспечении.

При проведении текущей и промежуточной аттестации по дисциплине в рамках традиционной шкалы оценивания применяются следующие критерии:

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично (зачтено)	всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой
4	Хорошо (зачтено)	полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний и умений в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
3	Удовлетворительно (зачтено)	знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполняет практические задания, предусмотренные программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, но допускает погрешности в ответе и при выполнении заданий, обладая при этом необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
2	Неудовлетворительно (не зачтено)	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допущение студентом принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.5 Процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в методических материалах

вуза «Положение об организации, формах и методах оценки качества освоения основной образовательной программы».

4.6 Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. При проведении текущей и промежуточной аттестации для указанных лиц предусмотрено включение в учебный процесс различных посредников, включая тьюторов и уполномоченных по делам инвалидов. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Интерактивные и инновационные технологии обучения

При проведении учебных занятий преподаватели обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей).

Выбор методов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных меж-

личностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

5.2 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС организации.

Помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор). Компьютерный класс с установленным программным обеспечением; электронная библиотека.

Особенности материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса с участием лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов различной нозологии, предусматриваются и реализуются по мере необходимости. Критерии и порядок создания таких условий указаны в Положении об организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Уральском институте фондового рынка.