

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ

Минина Е. А.

« 17 » 12 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.16 Стандартизация и сертификация

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
ст. преподаватель

к.п.н. доцент

подпись

/ О.М. Ермоленко /

подпись

/ В.А. Зацепин /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /

подпись

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.16 Стандартизация и сертификация

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
ст. преподаватель

_____ / О.М. Ермоленко /
подпись

к.п.н. доцент

_____ / В.А. Зацепин /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Екатеринбург, 2024

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	3	1 этап Б1.В.01 Теория информации (3 семестр) 2 этап Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика (4 семестр)
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	7	1 этап Б1.О.10 Программирование (1 семестр) 2 этап Б1.О.10 Программирование (2 семестр) 3 этап Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, Б1.В.03 Web-технологии (3 семестр) 4 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, ФТД.01 Проектная деятельность (4 семестр)

			5 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, ФТД.01 Проектная деятельность (5 семестр) 6 этап Б1.В.09 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений, Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующую профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решать для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	2	1 этап Б1.О.12 Социология и право (3 семестр)
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по	ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и	4	1 этап Технологии БД (4 семестр)

проектированию, созданию и модификации ИС	модификации информационных систем и баз данных		2 этап Технологии БД (5 семестр) 3 этап ПП (6 семестр)
---	--	--	--

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа	Имеет представление о методах анализа управленческой информации	Знает методику постановки цели и определения способов ее достижения Умеет определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов Умеет осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен оценивать влияние информационных ограничений на процесс принятия решения	Проводит оценку адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации, умеет работать с противоречивой информацией из разных источников
УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Демонстрирует умения и навыки работы с управленческой информацией: сбора, обработки, хранения и передачи	Осуществляет и аргументирует выбор стратегии по решению проблемной ситуации, оценивает преимущества и недостатки выбранной стратегии
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает классификацию программного обеспечения, основные понятия и нормативные материалы по программного обеспечения; методы и средства разработки	Знает теоретические основы и широкий спектр способов проверки работоспособности программного кода (модульное, интеграционное, системное тестирование), понятие рефакторинга программного кода и способы его реализации

	программного обеспечения	
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	Знает, как решать прикладные задачи различных классов, как вести базы данных и информационные хранилища	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных различных архитектур и их интеграции в информационные системы, способы подбора адекватных задаче структур применяемых хранилищ данных и способы оптимизации их работы
УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующую профессиональную деятельность	Знать методики планирования, оценки продолжительности и стоимости проекта при принятии управленческих решений	Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами Знает методы управления рисками проекта на всех стадиях его жизненного цикла
УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решать для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Уметь применять методики планирования, оценки продолжительности и стоимости проекта при принятии управленческих решений	Умеет оценивать эффективности проектов Умеет измерять и анализировать результаты проектной деятельности
УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	Владеть навыками планирования, оценки продолжительности и стоимости проекта при принятии управленческих решений	Применяет основные процедуры и методы управления проектами и подготовки проектных решений Владеет навыками оценки проектов с учетом факторов риска и неопределенности
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных	Знает процессы разработки информационных систем и сервисов, исправления дефектов и процессы сопровождения; планирует, организует комплекс работ реинжиниринга	Знает основные практические приемы интеграции программных модулей и компонент, включая создание приложений с сервис-ориентированной и компонентной архитектурой

Шкала оценивания.

Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
«хорошо»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач
«удовлетворительно»	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандартизация и сертификация в различных отраслях	Самостоятельная работа, конспект лекций
Разработка и сертификация плана внедрения стандарта ISO 9001:2015 в организации	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	

Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандартизация и сертификация в различных отраслях	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
Стандартизация и сертификация в различных отраслях	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций

Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующую профессиональную деятельность	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решать для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа,

	конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных	
Введение в стандартизацию и сертификацию	Самостоятельная работа, конспект лекций
Типы стандартов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Регулирование стандартизации и сертификации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Процесс стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Преимущества и недостатки стандартизации	Самостоятельная работа, конспект лекций
Сертификация продукции и систем менеджмента	Самостоятельная работа, конспект лекций
Метрология и измерения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Системы менеджмента качества	Самостоятельная работа, конспект лекций

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение

Пример задания на практическое занятие

Цель: Опыт разработки плана внедрения стандарта ISO 9001:2015 и понимание процесса сертификации.

Задание: Разработка и сертификация плана внедрения стандарта ISO 9001:2015

Задачи: Изучение стандарта ISO 9001:2015:

Проведите исследование и изучите стандарт ISO 9001:2015 (Системы менеджмента качества. Требования).

Выбор организации:

Выберите организацию (может быть имитационной) для внедрения системы менеджмента качества в соответствии с ISO 9001:2015. Это может быть организация, в которой вы работаете, или вымышленная организация для обучения.

Анализ организации:

Проведите анализ текущей ситуации в организации, определите, где требуется улучшение и оптимизация процессов.

Разработка плана внедрения:

Разработайте план внедрения стандарта ISO 9001:2015 в организации, включая следующие этапы:

Определение области применения стандарта.
Определение ролей и обязанностей сотрудников.
Разработка документации (процедур, инструкций, форм и т. д.).
Обучение сотрудников системе менеджмента качества.
Внедрение и выполнение мероприятий.
Мониторинг и измерение результатов.
Постоянное улучшение системы менеджмента качества.

Сертификация:

Опишите процесс сертификации организации по стандарту ISO 9001:2015. Включите этапы выбора сертификационного органа, проведение аудитов и получение сертификата.

Реализация плана:

Внедрите план внедрения стандарта ISO 9001:2015 в организации (возможно, на имитационном уровне).

Отчет:

Подготовьте отчет, который включает в себя:

Описание выбранной организации и ее характеристик.

Анализ текущей ситуации и потребности во внедрении стандарта.

Разработанный план внедрения с описанием этапов и сроками.

Описание процесса сертификации и получение сертификата (это может быть частью отчета или дополнительным документом)

Типовые вопросы и задания к экзамену

1. Что такое стандартизация и какие цели она преследует?
2. Каковы основные организации и институты, занимающиеся стандартизацией на мировом уровне?
3. Какие типы стандартов существуют, и как они классифицируются?
4. Что такое сертификация, и в чем заключается процедура сертификации продуктов или услуг?
5. Какие органы и агентства занимаются сертификацией, и как они устанавливают соответствие продуктов стандартам?
6. Какие преимущества и недостатки связаны с процедурой сертификации для производителей и потребителей?
7. Какие принципы и требования к сертификации применяются в международном масштабе?
8. Какова роль стандартов в области безопасности продукции и защиты прав потребителей?
9. Каким образом стандартизация влияет на международную торговлю и глобализацию?
10. Какие региональные и национальные стандарты существуют, и как они отличаются от международных стандартов?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Стандартизация и сертификация». –URL: <http://aup.uisi.ru/4629932/>