

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)



## 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»**

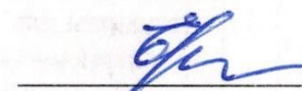
Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в  
информационных системах**

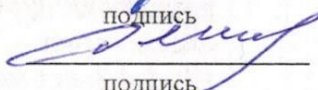
Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Разработчик (-и):  
ст. преподаватель


к.т.н. доцент

  
\_\_\_\_\_ / О.М. Ермоленко /  
подпись

  
\_\_\_\_\_ / Д.В. Денисов /  
подпись

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

Протокол от 28.04.2023 г. №10

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2023

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.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 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: 2023

Разработчик (-и):  
ст. преподаватель

\_\_\_\_\_ / О.М. Ермоленко /  
подпись

к.т.н. доцент

\_\_\_\_\_ / Д.В. Денисов /  
подпись

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

Протокол от 28.04.2023 г. №10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2023

## 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)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>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</p>	3	<p>1 этап                      Б1.В.01 Теория информации (3 семестр)                      2 этап                      Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика (4 семестр)</p>
<p>ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение</p>	<p>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</p>	7	<p>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)</p>

			<p>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)</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	2	<p>1 этап Б1.О.12 Социология и право (3 семестр)</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по</p>	<p>ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и</p>	4	<p>1 этап Технологии БД (4 семестр)</p>

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, регулирующие 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»	<p>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.</p>
«хорошо»	<p>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</p>
«удовлетворительно»	<p>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.</p>
«неудовлетворительно»	<p>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.</p>

### 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/>