

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
10.03.01 Информационная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Стандартизация и сертификация систем информационной безопасности

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 4196

Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович

Дата: 21.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является:

- формирование компетенций по основным разделам стандартизации и сертификации вычислительных систем и сетей.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ и базовых понятий стандартизации и сертификации вычислительных комплексов, систем и сетей;

- изучение требований российских и международных стандартов к разработке, внедрению и эксплуатации вычислительных комплексов, систем и сетей;

- изучение структуры органов стандартизации и сертификации в области вычислительных комплексов, систем и сетей;

- изучение требований российских и международных стандартов вычислительных комплексов, систем и сетей на различных этапах их жизненного цикла;

- изучение схем и методов сертификации средств обеспечения информационной безопасности вычислительных комплексов, систем и сетей.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

ПК-8 - способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;

ПК-10 - способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

- основные требования к оформлению рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов;

- основные методы анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

Уметь:

применять на практике:

- нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

- перспективные схемы сертификации вычислительных систем и сетей на различных этапах жизненного цикла;

- основные методы анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

Владеть:

навыками:

- применения на практике нормативных правовых актов, нормативных и методических документов, регламентирующих деятельность по защите информации;

- применения на практике методов и средств киберзащиты, перспективных схем сертификации вычислительных систем и сетей на различных этапах жизненного цикла;

- применения на практике основных методов анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов
---------------------	------------------

	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	40	40
В том числе:		
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа	20	20

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 68 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Стандартизация и сертификация: цели, задачи, основные понятия и определения Рассматриваемые вопросы: - Техническое регулирование; - Требования технических регламентов; - Стандартизация и ее принципы: системность, повторяемость, вариантность, взаимозаменяемость; - Международный и национальный стандарты; - Унификация, агрегатирование, симплификация, типизация; - Нормативные документы по стандартизации; - Виды национальных стандартов; - Сертификация и ее основные этапы; - Добровольная и обязательная сертификация; - Дункции органа по сертификации. схемы декларирования соответствия; - Обязанности органа по сертификации; - Система сертификации систем качества и производств (регистр систем качества).
2	Организация стандартизации и сертификации продукции и услуг в РФ Рассматриваемые вопросы: - Организация и принципы стандартизации в РФ - Федеральное агентство по техническому регулированию и его функции; - Органы и службы стандартизации РФ; - Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ) и их функции; - Виды и категории национальных стандартов РФ;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОКТЭИ); - Комплексная и опережающая стандартизации; - Межотраслевые системы стандартов; - Параметрическая стандартизация. - Основные принципы организации сертификации в РФ; - Сертификация в Законе «О техническом регулировании»; - Технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического союза; - Виды сертификации продукции; - Формы сертификации продукции; - Отличия сертификата от декларации; - Продукция, подлежащая обязательной сертификации; - Органы, выдающие сертификаты; - Проверка подлинности сертификата; - Органы, проверяющие наличие сертификата; - Ответственность за подделку сертификата; - Сертификация производства в РФ.
3	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей Рассматриваемые вопросы: - организации – разработчики стандартов вычислительных систем и сетей: ISO, ITU, IEEE, ECMA, SVEMA, EIA, ANSI; - стандартизация сетей; - стандартизация в телекоммуникациях; - стандартизация компьютерных систем; - понятие интерфейса, протокола и стека; - модель OSI: 7 уровней протоколов сети. - Методы коммутации в компьютерных сетях; - ГОСТы на автоматизированные системы: ГОСТ Р 59793–2021, ГОСТ 34.602–2020; - ГОСТы для высокопроизводительных вычислительных систем: ГОСТ Р 57700.36-2021, ГОСТ Р 57700.27— 2020.
4	Стандартизация и сертификация программного обеспечения Рассматриваемые вопросы: - Жизненный цикл ПО и его стандартизация; - Модели разработки ПО: каскадная, спиральная; - Стандартизация спецификаций программных модулей; - Стандартизация проектирования и кодирования ПО; - Оценка качества ПО в ГОСТах: ГОСТ 28195 и ИСО/МЭК 9126; - Системная и программная инженерия в ГОСТах: ГОСТ 25001-2017, ГОСТ 25051-2017, ГОСТ 25010-2015.
5	Стандартизация в области информационной безопасности Рассматриваемые вопросы: - Проблема стандартизации в области информационной безопасности в международных и национальных стандартах; - ГОСТы серии 27000; - Стандартизация терминологии в ISO/IEC 27000; - Стандартизация базовых требований в ISO/IEC 27001/27002; - Стандартизация порядка внедрения СМИБ в ISO/IEC 27003; - Стандартизация основных процессов в ISO/IEC 27004/27005/27007/27008; - Стандартизация корпоративного управления СМИБ в ISO/IEC 27014/27016.
6	Нормативные документы ФСТЭК в области информационной безопасности Рассматриваемые вопросы: - Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК), ее цели, задачи,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	нормативные документы в области информационной безопасности вычислительных комплексов, систем и сетей; - Приказ ФСТЭК №17 от 11.02.2013; - Меры защиты информации в государственных информационных системах; - Методика оценки угроз безопасности; - Базовая модель угроз безопасности персональных данных при обработке в ИС, СТР-К.
7	Стандартизация и сертификация в области защиты информации Рассматриваемые вопросы: - Система ГОСТов в области защиты информации: ГОСТ Р 52069.0-2013; - Общие технические требования к защите от несанкционированного доступа к информации в ГОСТ Р 50739; - Основные требования и определения в ГОСТ Р 50922; - Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении в ГОСТ Р 51583; - Стандартизация номенклатуры качества защиты информации в ГОСТ Р 52447; - Стандартизация требований к средствам высоконадежной биометрической аутентификации в ГОСТ Р 52633.
8	Стандартизация в области системной и программной инженерии Рассматриваемые вопросы: - Международный стандарт ISO/IEC TR 19759-2015 (SWEBOOK (Software Engineering Body of Knowledge)); - Ядро знаний SWEBOOK и международный стандарт ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering — Software life cycle processes; - Процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO/IEC 12207:2008); - Основные процессы жизненного цикла ПО; - Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО; - Организационные процессы жизненного цикла ПО; - Основные области знаний SWEBOOK; Области управления SWEBOOK; - Инженерия требований к ПО.
9	Стандартизация и сертификация в условиях цифровой информации. Стандартизация и сертификация систем искусственного интеллекта Рассматриваемые вопросы: - Национальная Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" и ее Федеральные проекты «Цифровое государственное управление», «Цифровые технологии», «Информационная безопасность», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Нормативное регулирование цифровой среды», «Искусственный интеллект», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи»; - Проблемы стандартизации и сертификации в Федеральных проектах. - Федеральный проект «Искусственный интеллект» и проблемы стандартизации и сертификации; - Стандартизация и унификация представления правовой информации для цифровой платформы «Государственная система правовой информации»; - ПНСТ «Умное производство»; - Двойники цифровые производства» (части 1-4); - ПНСТ «Информационные технологии; Умный город»; - Функциональная совместимость»; ПНСТ «Информационные технологии; Умный город»; - Руководства по обмену и совместному использованию данных»; - ПНСТ «Информационные технологии»; - Интернет вещей»; - Протокол обмена для высокоскоростных сетей.
10	Сертификация информационных систем Рассматриваемые вопросы: - Информационные системы – это совокупность аппаратных, программных ресурсов,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	предназначенных для сбора, хранения, обработки, анализа, защиты информации и решения управленческих задач при ведении бизнеса; - К ним относятся компьютеры, серверы, сетевое оборудование, прочие технические средства, а также программные продукты – приложения, электронные учебные пособия, базы данных, специализированные программы; - Сертификация заключается в подтверждении соответствия выполняемой работы или предоставляемой услуги требованиям, установленным в следующих стандартах: ГОСТ Р 57392-2017 – управление услугами компаний в области ИТ; ГОСТ Р 57486-2017 – требования к услугам по информационному обеспечению населения; - ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500-2017 – стратегия управления в сфере ИТ; -ISO/IEC (ГОСТ Р ИСО/МЭК) 27001 – требования к системам менеджмента информационной безопасности (СМИБ); - иных стандартах.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные принципы организации сертификации в РФ. Сертификация в Законе «О техническом регулировании» В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований Закона «О техническом регулировании» в разрабатываемые или эксплуатируемые вычислительные системы и сети.
2	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований ГОСТов в разрабатываемые или эксплуатируемые вычислительные системы и сети.
3	Оценка качества ПО в ГОСТе 28195 В результате выполнения практического задания студент получает навыки оценки качества разработанного программного обеспечения в соответствии с требованиями ГОСТов.
4	Стандартизация кибербезопасности вычислительного комплекса В результате выполнения практического задания студент получает навыки разработки методов и средств обеспечения кибербезопасности вычислительного комплекса в соответствии с требованиями ГОСТов.
5	Меры защиты информации в государственных информационных системах В результате выполнения практического задания студент получает навыки разработки мер защиты информации в государственных информационных системах в соответствии с требованиями ГОСТов и нормативных документов ФСТЭК.
6	Стандартизация в области системной и программной инженерии В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований Международного стандарта ISO/IEC TR 19759-2015 (SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge) в разрабатываемые или эксплуатируемые вычислительные системы и сети
7	Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований Приказа ФСТЭК России №17 «Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К) В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований СТР-К, разработанных и утвержденных Гостехкомиссией при Президенте РФ.
9	Стандартизация при обеспечении информационной безопасности на основе облачных служб В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 27017-2021 «Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Правила применения мер безопасности на основе облачных служб».
10	Стандартизация при защите информационных данных (ПДн) в публичных облаках В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 27018-2020 «Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод правил по защите информационных данных (ПДн) в публичных облаках, используемых для их обработки».

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Подготовка к практическим работам
3	Подготовка к тестированию
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Башлыкова А.А. Проектирование и стандартизация информационных, информационно-вычислительных и телекоммуникационных систем: Учебное пособие. МИРЭА-Российский технологический университет, 2021.- 69с.	https://e.lanbook.com/book/176534 (дата обращения: 27.05.2026) - - Текст электронный.
2	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. Проектирование информационных систем. Стандартизация. Издательство "Лань", 2022.-252с.- ISBN 978-5-8114-7963-4	https://e.lanbook.com/book/169810 (дата обращения: 27.05.2026) - Текст электронный.
3	Фот Ю. Д. Стандарты информационной безопасности: Учебное пособие. Оренбургский	https://e.lanbook.com/book/159804 (дата обращения: 27.05.2026) - Текст электронный.

	государственный университет, 2018.-226с.- ISBN 978-5-7410-2297-9	
4	Семахин А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения: Учебное пособие. Курганский государственный университет, 2018- 150с.-ISBN 978-5-4217-0461-4	https://e.lanbook.com/book/177908 (дата обращения: 27.05.2026) - Текст электронный.
5	Миняев А. А., Юркин, Ковцур М. М., Ахрамеева К. А. Сертификация средств защиты информации: учебное пособие. Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2020.- 88с.- ISBN 978-5-89160-213-7	https://e.lanbook.com/book/180100 (дата обращения: 27.05.2026) - Текст электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

- Официальный сайт РУТ (МИИТ) <https://www.mii.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
- ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/book/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Windows
Microsoft Office
Интернет-браузер (Yandex и др.)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации):

- компьютер преподавателя, проектор, экран проекционный, рабочие станции студентов, маркерная доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет»

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Вычислительные системы и
квантовые коммуникации»

С.В. Малинский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВСиКК

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова