МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
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: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является:

- формирование компетенций по основным разделам стандартизации и сертификации систем информационной безопасности.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ и базовых понятий стандартизации и сертификации систем информационной безопасности;
- изучение требований российских и международных стандартов к разработке, внедрению и эксплуатации систем информационной безопасности;
- изучение структуры органов стандартизации и сертификации в области систем информационной безопасности;
- изучение требований российских и международных стандартов систем информационной безопасности 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-5 - Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности ;

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 методы и принципы стандартизации и сертификации интеллектуальных систем, нейронных сетей, вычислительных систем и сетей на различных этапах их жизненного цикла;

- 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;

- основные методы и принципы организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами ФСБ и ФСТЭК.

Уметь:

применять на практике:

- российские и международные стандарты в области интеллектуальных систем, нейронных сетей, вычислительных систем и сетей;

- 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;

- нормативные правовые акты и нормативные методические документы ФСБ и ФСТЭК.

Владеть:

навыками:

- применения на практике российских и международных стандартов в области интеллектуальных систем, нейронных сетей, вычислительных систем и сетей;

- 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;

- применения на практике нормативных правовых актов и нормативных методических документов ФСБ и ФСТЭК.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	16	16

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 96 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;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Добровольная и обязательная сертификация; - Функции органа по сертификации; - Схемы декларирования соответствия; - Обязанности органа по сертификации.; - Система сертификации систем качества и производств (регистр систем качества).
2	Организация и принципы стандартизации в РФ. Рассматриваемые вопросы: - 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; -Общероссийские клас¬сификаторы технико-экономической информации (ОКТЭИ); - Комплексная и опережающая стандартизации; - Межотраслевые системы стандартов; - Параметрическая стандартизация.
3	Организация сертификации продукции и услуг в РФ. -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.
4	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей. Рассматриваемые вопросы: -Организации – разработчики стандартов вычислительных систем и сетей: ISO, ITU, IEEE, ECMA, CBEMA, 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;
5	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей(продолжение) Рассматриваемые вопросы: ГОСТы на автоматизированные системы: ГОСТ Р 59793–2021, ГОСТ 34.602–2020; -ГОСТы для высокопроизводительных вычислительных систем: ГОСТ Р 57700.36-2021, ГОСТР 57700.27— 2020.
6	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;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Системная и программная инженерия в ГОСТах: ГОСТ 25001-2017, ГОСТ 25051-2017, ГОСТ 25010-2015.
7	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;
8	Стандартизация в области информационной безопасности(продолжение) Рассматриваемые вопросы: -Стандартизация основных процессов в ISO/IEC 27004/27005/27007/27008; -Стандартизация корпоративного управления СМИБ в ISO/IEC 27014/27016; -Стандартизация кибербезопасности в ISO/IEC 27103.
9	Стандартизация в области системной и программной инженерии Рассматриваемые вопросы: -Международный стандарт ISO/IEC TR 19759-2015 (SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge); -Ядро знаний SWEBOK 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 SWEBOK; -Области управления SWEBOK. -Инженерия требований к ПО.
10	Программная инженерия. Области управлений SWEBOK. ISO/IEC 12207 Рассматриваемые вопросы: - Управление конфигурацией ПО - Управление инженерией ПО - Процесс инженерии ПО - Методы и средства инженерии ПО - Качество ПО
11	Сопровождение и управление инженерией ПО в ISO/IEC 12207 Рассматриваемые вопросы: - Основные концепции сопровождения ПО. - Процесс сопровождения (корректировка, адаптация, улучшение, проверка) - Ключевые вопросы сопровождения ПО - Техники сопровождения ПО. - Организационное управление инженерией ПО. - Управление процессом и проектом создания ПО - Инженерия измерений ПО - Техники сопровождения ПО
12	Стандартизация и сертификация в условиях цифровой информации 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»,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	«Нормативное регулирование цифровой среды», «Искусственный интеллект», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи»;
13	Стандартизация и сертификация в условиях цифровой информации (продолжение) Проблемы стандартизации и сертификации в Федеральных проектах.
14	Стандартизация и сертификация систем искусственного интеллекта. Рассматриваемые вопросы: -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 цифрового производства» (части 1-4);
15	Стандартизация и сертификация систем искусственного интеллекта(продолжение) Рассматриваемые вопросы: -ПНСТ «Информационные технологии; -Умный город; -Функциональная совместимость»; -ПНСТ «Информационные технологии; -Умный город;
16	Стандартизация и сертификация систем искусственного интеллекта(продолжение) Рассматриваемые вопросы: -Руководства по обмену и совместному использованию данных»; - ПНСТ «Информационные технологии; -Интернет вещей; -Протокол обмена для высокоемких сетей с большим радиусом действия и низким энергопотреблением».

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	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.
2	Стандартизация спецификаций программных модулей В результате выполнения практического задания студент получает навыки оформления разработанных программ или программных модулей в соответствии с требованиями ГОСТов.
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	Стандартизация требований к средствам высоконадежной биометрической аутентификации в ГОСТ Р 52633 В результате выполнения практического задания студент получает навыки разработки средств высоконадежной биометрической аутентификации в соответствии с требованиями ГОСТов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Стандартизация и сертификация систем искусственного интеллекта В результате выполнения практического задания студент получает навыки внедрения требований ГОСТов в разрабатываемые или эксплуатируемые системы искусственного интеллекта.
7	Тестирование ПО. Разработка benchmark-карт В результате выполнения практического задания студент получает навыки в разработке benchmark-карт для функционального тестирования ПО.
8	Программная инженерия. Области управлений SWEBOK. ISO/IEC 12207 В результате выполнения практического задания студент получает навыки в: - управлении конфигурацией ПО - управлении инженерией ПО - применении методов и средств инженерии ПО - оценке качества ПО

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Подготовка к практическим занятиям
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: 24.02.24) - 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:24.02.24) - Текст электронный.
3	Лагоша О. Н. Сертификация информационных систем. Издательство "Лань" (СПО), 2021- 112с.- ISBN 978-5-8114-7212-3	https://e.lanbook.com/book/156616 (дата обращения: 24.02.24) - Текст электронный.
4	Семахин А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения: Учебное	https://e.lanbook.com/book/177908 (дата обращения: 24.02.24) - Текст электронный.

	пособие. Курганский государственный университет, 2018- 150с.-ISBN 978-5-4217-0461-4	
5	Миняев А. А., Юркин, Ковцур М. М., Ахрамееева 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: 24.02.24) - Текст электронный.
6	Фот Ю. Д. Стандарты информационной безопасности: Учебное пособие. Оренбургский государственный университет, 2018.-226с.- ISBN 978-5-7410-2297-9	https://e.lanbook.com/book/159804 (дата обращения: 24.02.24) - 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.miit.ru/
- Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
- ЭБС ibooks.ru http://ibooks.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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

Проектор для вывода изображения на экран для студентов, акустическая система, место для преподавателя оснащенное компьютером; Аудитория подключена к интернету МИИТ.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 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, сети и
информационная безопасность» С.В. Малинский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова