Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-6

от 28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки (специальность): [1] 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
5	3	108	30	15	15		48	0	3
Итого	3	108	30	15	15	15	48	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина знакомит студентов с нормативной базой жизненного цикла программного обеспечения, с международными и национальными стандартами, обеспечивающими разработку программного обеспечения высокого качества, а также с основами сертификации как инструмента повышения качества продукции.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление с нормативной базой проектирования и разработки программного обеспечения, в том числе с системой международных и государственных (национальных) стандартов;
- изучение стандартов в области управления качеством программного обеспечения, а также влияния сертификации на повышение качества;
- практическое освоение стандартов, применяемых на основных стадиях жизненного цикла программного обеспечения.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как «Информатика», «Программирование (алгоритмы и структуры данных)», «Языки программирования», «Базы данных и экспертные системы», «Технологии и методы программирования», «Объектно-ориентированный анализ и программирование». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении таких дисциплин как «Безопасность операционных систем», «Безопасность информационных и аналитических систем», «Специальные технологии баз данных и информационных систем», «Распределенные информационно-аналитические системы», «Современные платежные системы и их безопасность», при выполнении учебно-исследовательской работы, при прохождении производственной практики (выполнении научно-исследовательской работы), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ОПК-1 [1] – Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей	З-ОПК-1 [1] – знать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства У-ОПК-1 [1] – уметь определять роль информации, информационных технологий и информационной

личности, общества и государства	безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства В-ОПК-1 [1] – владеть основными методами оценки информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
проектный			
Проведение предпроектного обследования профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений; выбор технологий, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; разработка проектных документов на создаваемые специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности; разработка программного и иных видов обеспечения создаваемых специальных ИАС; исследование	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в процессе организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового мониторинга; системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного	ПК-6 [1] - Способен разрабатывать проектные документы на создаваемые ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.031	З-ПК-6[1] - знать правила составления проектной документации, нормативно-правовую базу, регулирующую отношения в области ИАС, в том числе порядок их создания и обеспечения их информационной безопасности ; У-ПК-6[1] - уметь разрабатывать проектные документы на создаваемые ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности; В-ПК-6[1] - владеть методикой разработки проектных документов с учетом специфики сферы деятельности

эффективности создаваемых специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.	финансового мониторинга.		
		ПК-6 [1] - Способен разрабатывать проектные документы на создаваемые ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности *Основание:*	

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	**Задачи воспитания (код)**
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Недели**	**Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.**	**Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)**	**Максимальный балл за раздел****	**Аттестация раздела (форма*, неделя)**	**Индикаторы освоения компетенции**
	5 Семестр						
1	Основные понятия в области стандартизации. Стандартизация основных этапов жизненного цикла ПО. Стандартизация качества разработки и функционирования	1-7	18/7/7	ЛР-5 (10),ЛР-7 (15)	25	КИ-7	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6

	ПО						
2	Стандартизация интерфейсов и средств, обеспечивающих развитие и переносимость ПО. Стандартизация представления документальной информации. Сертификация ПО	8-16	12/8/8	ЛР-11 (10),ЛР-14 (15)	25	КИ-16	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6
	Итого за 5 Семестр		30/15/15		50		
	Контрольные мероприятия за 5 Семестр				50	З	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	**Полное наименование**
ЛР	Лабораторная работа
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	5 Семестр	30	15	15
1-7	**Основные понятия в области стандартизации. Стандартизация основных этапов жизненного цикла ПО. Стандартизация качества разработки и функционирования ПО**	18	7	7
1	**Тема 1. Введение.** Основные понятия в области стандартизации. Уровни стандартизации. Органы по стандартизации. Понятие нормативного документа. Основные принципы стандартизации. Определение программного обеспечения в стандартах.	Всего аудиторных часов		
		2	1	1
		Онлайн		
		0	0	0
2 - 3	**Тема 2. Стандартизация жизненного цикла.** Понятие жизненного цикла (ЖЦ) программных средств	Всего аудиторных часов		
		4	1	1

	(ПС), автоматизированных систем. Стандартизация процессов ЖЦ ПС и систем. Стратегии конструирования ПС и систем. Модели ЖЦ.	Онлайн		
		0	0	0
4	**Тема 3. Стандартизация документирования .** Цели и задачи документирования различных этапов ЖЦ. Основные требования к технологической и эксплуатационной документации. Типовой состав и наполнение на примере серий стандартов: Единая система программной документации. Процесс документирования в ЖЦ ПС. Документация пользователя ПС. Стандартизация документации как информационного продукта ЖЦ систем и программного обеспечения.	Всего аудиторных часов		
		2	1	1
		Онлайн		
		0	0	0
5	**Тема 4. Стандартизация качества. Системы менеджмента качества.** Основные задачи в обеспечении качества. Модель оценки зрелости технологических процессов, применяемых для реализации ЖЦ ПС. Качество в процессах ЖЦ. Показатели качества и надежности ПС. Формализация показателей качества в стандартах. Методы обеспечения надежности функционирования программных систем. Системы менеджмента качества. Стандартизация менеджмента качества.	Всего аудиторных часов		
		4	1	1
		Онлайн		
		0	0	0
6	**Тема 5. Статистическое оценивание показателей надежности.** Модель анализа надежности ПС. Функциональная пригодность и корректность ПС. Динамические и статические модели надежности.	Всего аудиторных часов		
		2	1	1
		Онлайн		
		0	0	0
7	**Тема 6. Тестирование программных средств. Разработка безопасного программного обеспечения.** Основные понятия и принципы тестирования. Структурное («белый ящик») и функциональное («черный ящик») тестирование. Разработка безопасного программного обеспечения. Виды защиты информации. Источники угроз безопасности информации при разработке ПО. Типы нарушителей. Меры по разработке безопасного ПО.	Всего аудиторных часов		
		4	2	2
		Онлайн		
		0	0	0
8-16	**Стандартизация интерфейсов и средств, обеспечивающих развитие и переносимость ПО. Стандартизация представления документальной информации. Сертификация ПО**	12	8	8
8 - 9	**Тема 7. Стандартизация взаимодействия пользователей с ИС.** Основные объекты стандартизации и унификации интерфейсов: визуализация взаимодействия пользователя с ИС. Основные принципы разработки графического интерфейса пользователя (GUI). Стандартизация взаимодействия пользователя и интерактивной системы. Принципы организации диалога. Методики диалога.	Всего аудиторных часов		
		2	2	2
		Онлайн		
		0	0	0
10 - 11	**Тема 8. Стандартизация доступа в распределенных БД.** Основные требования к распределенной обработке данных. Функции «типового» приложения обработки данных. Базовые архитектуры распределенной обработки	Всего аудиторных часов		
		2	2	1
		Онлайн		
		0	0	0

	данных. Двух и трехуровневая архитектура «клиент-сервер». Модель сервера приложений. Архитектуры сервера баз данных совместной обработки клиентских запросов. Мультипотоковые и мультисерверные архитектуры. Типы параллелелизма при обработке запросов.			
12	**Тема 9. Стандартизация цифрового представления документальной информации.** Форматы и языки представления данных. Стандартизация наполнения и форматов представления вторичной информации на примере коммуникативных форматов. Структура библиографической записи ISO-2709 (USMARC, МЕКОФ). Языки разметки документов. Технологии интеграции распределенных данных на основе XML. XML-схема.	Всего аудиторных часов		
		4	2	2
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 14	**Тема 10. Сертификация программного обеспечения.** Основные определения. Обязательная и добровольная сертификация. Процесс сертификации ПО. Схемы сертификации.	Всего аудиторных часов		
		2	1	2
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	**Тема 11. Стандарты открытых систем.** Свойства открытых систем. Эталонная модель среды взаимодействия открытых систем. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Профили стандартов	Всего аудиторных часов		
		2	1	1
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	**Полное наименование**
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	5 Семестр
5	**Лабораторная работа № 1. Анализ предметной области.** Проведение анализа выбранной предметной области перед составлением технического задания на разработку программно-информационного обеспечения.
6 - 7	**Лабораторная работа № 2. Подготовка проекта технического задания на программно-информационное обеспечение предметной области.** Подготовка проекта технического задания на разработку программно-информационного обеспечения по результатам Лабораторной работы № 1 для ПрО.
11	**Лабораторная работа № 3. Разработка макета интерфейса программно-информационного обеспечения ПрО.**

	Разработка макета интерфейса программно-информационного обеспечения ПрО на основе рекомендаций ГОСТ Р ИСО 9241-110-2016.
14	**Лабораторная работа № 4. Разработка Программы и методики испытаний в соответствии с ГОСТ 19.301.** Разработка Программы и методики испытаний в соответствии с ГОСТ 19.301 (Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению) для проверки требований ТЗ Лабораторной работы № 2.

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	5 Семестр
1 - 4	**Тема 1. Методологические основы проектирования ПО.** Проведение анализа выбранной предметной области (ПрО) для разработки программно-информационного обеспечения: - сформулировать функции для программной реализации (не менее семи); - описать потоки входных-выходных данных, условия выполнения функций и пользовательские аудитории.
8 - 9	**Тема 2. Тестирование программных средств.** Разработка тестов функционального тестирования для проверки работоспособности функций.
10	**Тема 3. Стандартизация взаимодействия пользователей с ИС.** Описание примерной структуры интерфейсов выполнения функций (на основе рекомендаций ГОСТ Р ИСО 9241-110).
13	**Тема 4. Стандартизация документирования.** Разработка программы и методики испытаний программно-информационного обеспечения.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы используются следующие образовательные технологии.

• Лекции.

• Семинарские занятия, на которых рассматриваются конкретные примеры, поясняющие и раскрывающие теоретический материал.

• Лабораторные работы для формирования практических навыков.

• Самостоятельная работа студентов.

• Консультации преподавателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	**Индикаторы освоения**	**Аттестационное мероприятие (КП 1)**

ОПК-1	З-ОПК-1	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	У-ОПК-1	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	В-ОПК-1	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
ПК-6	З-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	У-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	В-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	З-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	У-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14
	В-ПК-6	З, КИ-7, КИ-16, ЛР-5, ЛР-7, ЛР-11, ЛР-14

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах

присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ В 19 Менеджмент качества : учебное пособие для вузов, Васильев Ю. Н., Санкт-Петербург: Лань, 2023

2. ЭИ И 20 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов, Иванов И. А. [и др.], Санкт-Петербург: Лань, 2025

3. ЭИ Л 47 Основы подтверждения соответствия : учебное пособие для вузов, Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Карпузов В. В., Санкт-Петербург: Лань, 2025

4. ЭИ З-91 Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие, Зубкова Т. М., Санкт-Петербург: Лань, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 Г60 Лингвистическое обеспечение документальных информационно-поисковых систем : учебное пособие, Голицына О.Л., Москва: КОС.ИНФ, 2008

2. ЭИ И 85 Программное обеспечение компьютерных сетей : , Исаченко О.В., Москва: ИНФРА-М, 2019

3. ЭИ В 19 Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для спо, Васин С. Г., Москва: Юрайт, 2025

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Библиотека ГОСТов и стандартов (http://www.standartov.ru)

2. Библиотека нормативных документов и справочной литературы (www.normativ.info)

3. Научная библиотека МИФИ (library.mephi.ru)

4. Научная электронная библиотека (www.elibrary.ru)

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Дисплейный класс кафедры ()

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекции, практические занятия, реферат, устный опрос, контрольная работа.

Дополнительную информацию можно получить на кафедре, в библиотеке университета и из интернет-ресурсов.

В ходе лекционных занятий необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п. На практических занятиях необходимо активно участвовать в решении предлагаемых проблем. Для успешного освоения дисциплины желательно выполнять индивидуальные задания, готовить доклады и рефераты. При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Помимо основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей программе дисциплины, студентам рекомендуется ознакомиться со следующими стандартами:

1. ГОСТ 1.0 Стандартизация в РФ. Основные положения
2. ГОСТ 1.1 Межгосударственная стандартизация. Термины и определения.
3. ГОСТ Р 1.12 Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения.
4. ГОСТ 28806 Качество ПС. Термины и определения.
5. ГОСТ серии 19. Единая система программной документации.
6. ISO/IEC 12207:2008 (ГОСТ Р – 2010) ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
7. ISO/IEC 15271:1998 (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Руководство по применению ISO 12207

8. ISO 9000:2000 (ГОСТ Р – 2015) Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.

9. ISO 9001:2000 (ГОСТ Р – 2015) Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.

10. ISO 9003:2004 Руководство по применению ISO 9001 к программным средствам

11. ISO/IEC 9126:1991 (ГОСТ Р – 1993) ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.

12. ISO/IEC 12119:1994 (ГОСТ Р – 2000) Требования к качеству и тестирование.

13. ISO/IEC 15910:1999 (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.

14. ГОСТ Р 56713-2015 Системная и программная инженерия. Содержание информационных продуктов процесса жизненного цикла систем и программного обеспечения (документация).

15. ISO/IEC 9241-10:1991 (ГОСТ Р – 2007) Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов. Принципы диалога.

16. ГОСТ Р ИСО 9241-161- 2016 Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 161. Элементы графического пользовательского интерфейса.

17. ГОСТ 7.14-98 (ИСО 2709-96) СИБИД. Формат для обмена информацией. Структура записи.

18. ISO/IEC 25010:2011 (ГОСТ Р – 2015) Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов.

19. ISO 19011:2018 (ГОСТ Р – 2021) Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента.

20. ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1 «Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель. Часть 1. Базовая модель».

21. ГОСТ Р 50922 - 2006 Защита информации. Основные термины и определения.

22. ГОСТР 58412 - 2019 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Угрозы безопасности информации при разработке программного обеспечения.

23. ГОСТ Р 56939 - 2024 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Лекция как форма выполнения аудиторной работы призвана донести до обучающихся знания теоретического материала дисциплины. Лекции обеспечивают, прежде всего, формирование компонента «знать» компетенций. Лекционная часть курса строится в соответствии с последовательностью изложения материала, задаваемой календарным планом. Материал каждой лекции должен сопровождаться примерами, иллюстрирующими практическое применение рассматриваемых вопросов.

Особое внимание нужно уделить взаимосвязи материала программы по дисциплине и ходом реальных проектов. Желательно рассмотреть комплекс взаимосвязанных примеров, представить перспективу применения полученных знаний и навыков в самостоятельной работе в начале при освоении данной дисциплины, а в перспективе - на рабочем месте.

В начале каждого лекционного занятия отводится время на повторение основных моментов предыдущей лекции и ответов на вопросы, возникшие в результате самостоятельной

проработки лекционного материала. В конце каждой лекции также отводится дополнительное время для ответа на вопросы, возникающие у студентов в процессе прослушивания лекции. Данная стратегия ведения лекций позволяет устранить пробелы в понимании, возникающие на разных этапах восприятия лекционного материала. Для более глубокого понимания теории в конце каждой лекции студентам предлагаются ссылки на литературу или электронные ресурсы, дающие более детальное описание рассматриваемых проблем.

На 8 и 16 неделе семестра рекомендуется провести тестирование. Примерные варианты тестов приведены в фонде оценочных средств.

Практические занятия направлены на формирование навыков решения практических задач, применяя полученные теоретические знания, а также навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя. Они формируют, прежде всего, компоненты «уметь» и «владеть» компетенций и ориентированы на решение типовых (базовых) задач, содержащих типовые механизмы, процедуры применения изучаемых методов, методик, подходов, алгоритмов, моделей и пр.

Критериями оценки результатов работы студента на практическом занятии являются:

– умение студента использовать приобретѐнные теоретические знания при выполнении домашних заданий;

– сформированность умений и навыков;

– оформление материала в соответствии с требованиями;

– уровень освоения студентом учебного материала.

Практическая часть курса состоит в проведении лабораторных работ по разделам курса и в проверке выполнения индивидуальных заданий лабораторного практикума и самостоятельной работы. Варианты индивидуальных заданий, порядок выполнения и содержание отчета приведены в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

По результатам обсуждения материала, выполнения практических заданий желательно сформулировать рекомендации по расширенному изучению тем программы в случае, если студент проявил заинтересованность в изучении дисциплины.

Защита отчетов по лабораторным работам является одной из форм текущего контроля успеваемости студентов. Прием защиты отчетов осуществляется преподавателем, ведущим лабораторный практикум и практические занятия.

Текущий контроль результатов обучения, как правило, осуществляется в процессе практических занятий и может проводиться как в форме персонального опроса, так и в форме тестирования студентов.

Изучение учебной дисциплины завершается зачетом.

Автор(ы):

Голицына Ольга Леонидовна