



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

 С.В. Данилова
(подпись)

« 1 » 09 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Стандарты цифровых информационных технологий

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Прикладная информатика в цифровой экономике

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

1. Цели освоения дисциплины

Цели: изучение порядка разработки и принятия национального стандарта (ГОСТ); структура объединенного технического комитета ISO/IEC/JTC-1.

Задачи: освоение методики создания русскоязычных стандартов; приоритетные стандарты ИТ, в том числе, для электронного правительства (e-government), в образовании (e-education) и др.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина в соответствии с ФГОС-3 ВО направления 09.03.03 и ООП ИвГУ входит в состав блока базовой части «Дисциплины»

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: Введение в прикладную информатику, Архитектура вычислительных систем, Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: Информационные системы и технологии, Основы информационной безопасности, Проектный практикум, прохождению производственной практики, выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

Знать:

- основные нормативные правовые документы;
- теорию документирования информационных систем;
- технологические и функциональные стандарты.

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;
- уметь документировать процессы;
- проектировать и конструировать программные средства.

Иметь:

- навыки поиска необходимых нормативных и законодательных документов;
- навыки работы с документами в профессиональной деятельности;
- практический опыт создания моделей информационных систем, разработки и реализации программных средств.

4. Содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 ак. часа).



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Общая характеристика стандартизации ИТ. Основные термины и определения в данной области	4	2	4	опрос
2.	Национальные и международные организации в области стандартизации информационных технологий и характер их деятельности	4	2	4	Проверка самостоятельной работы
3.	Классификация нормативных документов и их назначение при разработке стандартов.	4	2	4	Опрос
4.	Жизненный цикл информационных систем и соответствующие им стандарты	4	2	4	Проверка самостоятельной работы
5.	Стандарты документирования.	4	2	6	опрос
6.	Надежность и качество информационных систем, нормативные материалы	4	2	4	Проверка самостоятельной работы
7.	Стандартизация, сертификация, лицензирование	4	2	4	опрос
8.	Современные средства и технологии разработки сложных информационных систем	4	2	2	опрос
Итого			16	32	зачет

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

1. Общие характеристика о стандартах и стандартизации

Введение, литература, цели и задачи курса. Основные термины в области стандартизации ИТ.

2. Национальные и международные организации в области стандартизации цифровых информационных технологий и характер их деятельности

Организационная структура и функции Госстандарта России. Международная организация по стандартизации ИСО. Международная электротехническая комиссия МЭК. Объединенный технический комитет ГТСТ. Американский национальный институт стандартов и технологий NIST. Институт инженеров по электронике и радиоэлектронике по электротехнике и



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

радиоэлектронике IEEE.

3. Классификация нормативных документов, их характеристика и назначение при разработке стандартов

Схема уровней стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов: стандарты, документы технических условий, своды правил, регламенты, положения.

4. Жизненный цикл информационных систем и соответствующие им стандарты

Характеристика этапов жизненного цикла программного средства: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение, снятие с эксплуатации. Вспомогательные процессы жизненного цикла: документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, оценка и аудит. Стандарты жизненного цикла ГОСТ 34. Процессы жизненного цикла стандарта IEEE 1074.

5. Стандарты документирования

Единая система программной документации ЕСПД. Профессиональные стандарты в области ИТ; общие требования к выполнению текстовых документов, схем, графических технических средств и чертежей.

6. Надежность и качество информационных систем

Основные понятия и показатели качества и надежности ИС. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных систем автоматизации (техническое задание, стадии создания, виды испытаний и др.)

7. Стандартизация, сертификация, лицензирование

Взаимосвязь научно-технического прогресса, развития промышленного производства; экономики и стандартизации, сертификации, лицензирования; переносимость программ и данных на различные операционные и аппаратные платформы; организация и порядок сертификации и лицензирования.

8. Современные средства и технологии разработки сложных информационных систем

Модели жизненного цикла информационных систем: каскадная схема, каскадная схема с возвратами, схема спиральной модели. CASE-технологии и CASE-средства по разработке сложных ИТ и ИС. Развитие и создание специальных версий ИТ на основе базовой системы с использованием концепции открытых систем; информационная безопасность и защита интеллектуальной собственности в информационных системах.

5. Образовательные технологии

Учебный процесс происходит с использованием разнообразных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, экзамена). Широко (более 60% аудиторных занятий) используются активные и интерактивные формы проведения занятий: ситуационный анализ, творческая исследовательская работа.

Информационно-компьютерные технологии — используются на практических занятиях, а также при самостоятельной внеаудиторной подготовке с использованием комплекта учебных материалов в электронной форме. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

Для самостоятельной работы студентам требуется доступ к Интернет, использование ИСПС Консультант +, электронной библиотеки ИвГУ, E-library.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. Она включает подготовку студентов к семинарским (практическим) занятиям. Для этого студент изучает лекции преподавателя, нормативную, основную, дополнительную литературу, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 8 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины», глоссарий. Самостоятельная работа предусматривает также решение во внеучебное время практических заданий, перечисленных в разделе 7 «Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины». К самостоятельной работе студента относится подготовка к зачету. Вопросы к зачету приведены также в приложении «Фонд оценочных средств».

Для закрепления и развития полученных знаний в области управления конкурентоспособностью предлагаются:

- вопросы для обсуждения на семинарских занятиях (самопроверки);
- практические задания.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

Система контроля включает: входной контроль, текущий контроль и итоговый контроль по знаниям.

Входной контроль осуществляется в форме опроса на знание базовых организационно-управленческих понятий.

Текущий контроль осуществляется в следующих формах: оценка устных выступлений; оценка выполненных заданий (примеры заданий в Приложении 1); оценка выполнения индивидуального задания.

Итоговый контроль — зачет (вопросы к зачету Приложение 2). Зачет выставляется студентам, успешно прошедшим промежуточный контроль в виде, самостоятельной работы, на основе оценки устных ответов на зачете с учетом минимальных требований посещаемости

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) **Основная литература**

1. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 91 - 93. – ISBN 978-5-9275-3168-4. – Текст : электронный.

2. Коршикова, Л. А. Информационные технологии и стандартизация : учебное пособие : [16+] / Л. А. Коршикова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 76 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576691> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3545-8. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Рак, И. П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, А. В. Терехов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 99 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-8265-1727-7. – Текст : электронный.

2. Исакова, А. И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А. И. Исакова. – Томск : ТУСУР, 2016. – 206 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 197-198. – Текст : электронный.

3. Технологии открытых систем. Лекция 3. Общие принципы стандартизации (продолжение). Презентация / . - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 61 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237023>

4. Технологии открытых систем. Общие принципы стандартизации. Презентация / . - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 62 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237022>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ -

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Сайт ассоциации пользователей КИТ (WWW.apkit.ru)

Сайт ИвГУ (www.ivanovo.ac.ru)

Научная Электронная Библиотека (<http://elibrary.ru>)

Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов (АРБИКОН) (<http://arbicon.ru>)

Электронный ресурс Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru>)

программное обеспечение и информационно-справочные системы

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser, PE-6, Френдли-пингер, Rational-Rous

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: макеты, демонстрационные устройства, электронные пособия (презентации, электронные словари и т.п.), визуальные пособия – видеоматериалы, электронные блоки, детали устройств и др., печатные пособия.



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

Автор рабочей программы дисциплины: к.т.н., доцент кафедры ИТиПМ Жафярова Ф.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (ИТиПМ) «01» сентября 2022 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Данилова С.В.
(подпись)