

Раскрываем наши фонды

Программная инженерия



Программная инженерия – это современное образовательное направление для подготовки программистов и ИТ-профессионалов мирового уровня.

Направление ориентировано на подготовку квалифицированных профессионалов, которые способны осуществлять свою деятельность в таких областях, как прикладные и информационные процессы, информационные технологии и программное обеспечение

Программная инженерия – широкая область знаний в сфере ИТ, охватывающая не только программирование, но также аналитику, менеджмент, проектирование программных комплексов и многое другое. Программный инженер отличается от программиста масштабом решаемых задач и подходами, которые для этого используются.

Библиотека Технологического университета подготовила подборку электронных изданий. Представленные материалы будут полезны студентам, обучающимся по направлению подготовки «Программная инженерия».

Напоминаем, что тексты электронных изданий будут доступны пользователям, зарегистрированным и авторизованным на сайтах соответствующих ЭБС.



Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226> .

В курсе изложены ключевые понятия программной инженерии методы, технологии, модели процесса разработки программного обеспечения. Рассмотрены инструментальные средства программной инженерии, предназначенные для автоматизации процессов разработки программного обеспечения. Описаны методы и инструментальные средства визуального моделирования программных систем с использованием объектно-ориентированного подхода. Приведены упражнения на построение диаграмм программного обеспечения с помощью IBM Rational Rose на языке моделирования UML



Трояновский, В. М. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов : учебное пособие / В.М. Трояновский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 325 с. — (Высшее образование: Магистратура). — ISBN 978-5-8199-0824-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2059558> – Режим доступа: по подписке.

Особенности построения информационно-управляющих систем (ИУС) рассматриваются в свете требований и рекомендаций по преподаванию программной инженерии (ПИ) и информатики в университетах через анализ линейных и нелинейных динамических систем, работающих в условиях случайных возмущений, помех, ограниченных интервалов наблюдения и сопутствующих дискретно-непрерывных преобразований сигналов. Освещаются вопросы надежности систем и международной стандартизации в части ИУС и ПИ, а также общие вопросы обрамления системы, работы в локальных вычислительных сетях, разработки интегрированных систем и работы в реальном времени.



Шуваев, А. В. Программная инженерия : учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии : [16+] / А. В. Шуваев ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра информационных систем. – Ставрополь : Ветеран, 2020. – 84 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700960>. – Текст : электронный.

В учебном пособии изложены теоретические, методические и прикладные аспекты программной инженерии. Особое место отведено изучению основных проблем и тенденций развития системной инженерии, методам и технологиям программной инженерии, процедурам и механизмам оценки качества информационного проекта. Учебное пособие может быть использовано в качестве методических рекомендаций по изучению архитектуры информационных систем и основ программной инженерии бакалаврами и магистрантами других направлений подготовки.



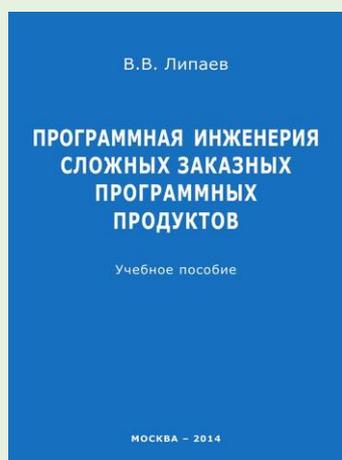
Суханов, М. Б. Программная инженерия : учебное пособие / М. Б. Суханов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 146 с. — ISBN 978-5-7937-1614-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102465.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Приведены основные теоретические сведения об алгоритмах, языках программирования, типах данных, переменных, стандартном выводе, пространстве имен, интегрированной среде разработки Visual Studio. Рассматриваются применение онлайн компиляторов для обработки данных, решения прикладных задач с использованием разветвляющихся и циклических алгоритмов, одномерных и двумерных массивов, функций и структур, псевдографики. Пособие содержит необходимые сведения о технологии разработки консольных приложений на языке C++.



Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 395 с. : табл., схем., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573945> . – ISBN 978-5-7782-3455-0. – Текст : электронный.

Программный код – основная «материальная ценность» любого проекта, а программисты – его непосредственные производители. Поэтому взаимопонимание между ними и остальными участниками процесса производства программного продукта, а также качество кода являются определяющими факторами успеха проекта в целом. В предлагаемом издании основы программной инженерии, структура жизненного цикла проекта, технологические дисциплины и их артефакты рассматриваются с точки зрения взаимосвязи с создаваемым кодом. Излагается содержание методологий гибкого проектирования и унифицированного процесса, идеи разработки проекта «от кода», базис грамотного программирования: эффективность алгоритмов, ООП, шаблоны проектирования, метрика кода, тестирование.



Липаев, В. В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов : учебное пособие / В. В. Липаев. — Москва : МАКС Пресс, 2014. — 309 с. — ISBN 978-5-317-04750-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27297.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Учебное пособие состоит из двух частей, в которых изложены, соответственно, методы и процессы проектирования и производства сложных заказных программных продуктов для технических систем реального времени. Минимизация рисков, обусловленных отказами программ, достигается посредством верификации, тестирования, испытаний и сертификации, привлечением коллективов квалифицированных специалистов.



Киселева, Т. В. Программная инженерия. В 3 ч. : учебное пособие / Т. В. Киселева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. —Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Часть I - URL: <https://www.iprbookshop.ru/69425.html>

Часть II - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83193.html>

Часть III - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92584.html>

Пособие представляет курс лекций, в котором рассматриваются основные понятия программной инженерии; ее методические основы и принципы; структура и организация жизненного цикла; этапы и виды работ, связанные с созданием программного продукта и его дальнейшим сопровождением: общие вопросы управления программным проектом, принципы формирования и управления командой разработчиков, управление ресурсами в программных проектах, а также проектирование, конструирование и тестирование программных систем, методологии структурного и объектно-ориентированного программирования.



Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 247 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975> – ISBN 978-5-7638-2511-4. – Текст : электронный.

В учебнике освещены современные методы и средства программной инженерии, детально рассмотрен процесс разработки программного обеспечения (ПО), приведена теория управления разработкой ПО. В качестве средства разработки ПО представлен продукт Visual Studio Team System.



Абдулаев, В. И. Программная инженерия : учебное пособие : [16+] / В. И. Абдулаев. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – Часть 1. Проектирование систем. – 168 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459449> – ISBN 978-5-8158- 1767-8 (ч. 1); ISBN 978-5-8158- 1766-1. – Текст : электронный.

Изложены теоретические основы и практические методы инженерии программного обеспечения для начальных этапов разработки (анализ требований, архитектурное проектирование и планирование) программных систем.



Программная инженерия : лабораторный практикум / Д. Г. Лагерев, Д. А. Коростелев, А. А. Азарченков, Е. В. Коптенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 157 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602232>. – ISBN 978-5-4499-2105-5. – Текст : электронный.

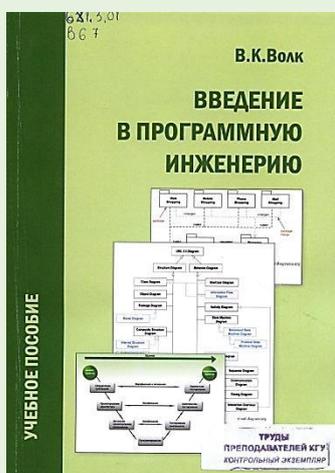
Содержатся семнадцать лабораторных работ по дисциплинам «Спецификация, архитектура и проектирование программных систем», «Технология разработки программного обеспечения».

Практикум предназначен для студентов очной формы обучения по направлениям подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».



Введение в программную инженерию : учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160> – Режим доступа: по подписке.

Учебник представляет собой введение в программную инженерию, охватывает все основные области знания, связанные с этим направлением. Рассматриваются задачи, стоящие перед программным инженером, излагаются этапы и виды работ, связанные с созданием программного продукта и его дальнейшим сопровождением: сбор и управление требованиями, управление проектом (финансами, процессами, ресурсами), проектирование, конструирование, тестирование, поддержка и эксплуатация; описываются различные модели жизненного цикла программного продукта; раскрывается понятие качества программ; описываются инструменты, поддерживающие те или иные виды работ в рамках всего жизненного цикла программного продукта.



Волк, В. К. Введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Курган : КГУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-4217-0452-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177902> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии рассмотрены основные концепции программной инженерии: в первой главе обсуждаются базовые понятия, история и терминология программной инженерии; во второй главе - стандарты и модели жизненного цикла программного продукта, типовая ролевая модель команды программного проекта; содержание третьей главы - обзор средств визуального моделирования, используемых при структурном анализе и проектировании систем; четвертая глава содержит введение в язык UML, рассматриваемый как объектно-ориентированное средство графического моделирования и документирования программного проекта; завершающая глава пособия - проектный практикум.



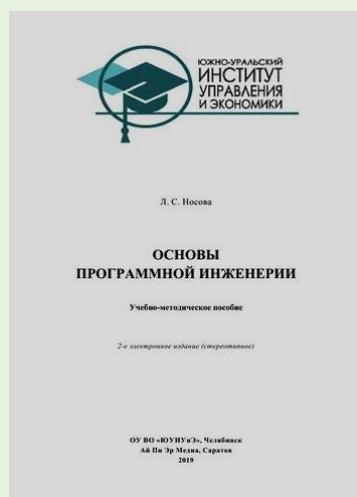
Соловьев, Н. А. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Н. А. Соловьев, Л. А. Юркевская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7410-1685-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71267.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

В пособии рассмотрены требования образовательной программы, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) направления 09.03.04 «Программная инженерия» и профессиональных стандартов специалистов в области информационных технологий. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по профилю подготовки бакалавров «Разработка программно-информационных систем».



Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие : [16+] / Б. Мейер. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 286 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>. — Текст : электронный.

В этом курсе переместимся на передний край современной технологии программирования и посмотрим, какие преимущества можно получить, если использовать всю мощь ОО-идей. Первые лекции описывают многие механизмы наследования, включая полиморфизм, динамическое связывание, множественное наследование, понятие ограниченной универсальности. Затем исследуются новые средства, которые добавляют существенную выразительную силу объектному каркасу. В Eiffel они называются агентами (терминология не устоялась, в других языках их называют делегатами, замыканиями). Последующие лекции представляют проектирование, управляемое событиями, — гибкую архитектуру программных проектов, дополняющую наши прежние структуры управления. В 2-х последних лекциях рассматриваются требования, необходимые для перехода на новый уровень, перехода от простого программирования к профессиональной разработке ПО промышленного качества. Этот уровень называется программной инженерией.



Носова, Л. С. Основы программной инженерии : учебно-методическое пособие / Л. С. Носова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-4486-0671-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81488.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Учебно-методическое пособие нацелено на формирование у обучающихся профессиональных компетенции по овладению области программной инженерии. Комплексная структура, представляющая сочетание теоретической информации, методических рекомендаций и практических занятий, позволяет студентам освоить последовательность шагов по созданию информационных систем.

Доррер Г. А.

Методология программной инженерии

Доррер, Г. А. Методология программной инженерии : учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Описаны этапы становления системной и программной инженерии, основные черты методологии программной инженерии, международные своды знаний по системной инженерии SEBOK и по программной инженерии SWEBOK. Приводятся сведения о системах, системном анализе и методологии. Рассмотрены практические вопросы реализации жизненного цикла программных систем, а также отечественные и международные стандарты, связанные с программной инженерией.

В.В. Липаев

ОЧЕРКИ ИСТОРИИ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ПРОГРАММНОЙ
ИНЖЕНЕРИИ
1940-Е – 80-Е ГОДЫ

СИНТЕГ

Липаев, В. В. Очерки истории отечественной программной инженерии 1940-е – 80-е годы / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2012. — 262 с. — ISBN 978-5-89638-122-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27296.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Монография начинается с истории появления в нашей стране электронных вычислительных машин (ЭВМ) и программирования в 1940-е 60-е годы. Далее изложена история проектирования и производства отечественных ЭВМ, а также средств и систем автоматизации технологических процессов производства программных продуктов в 1960-е – 80-е годы. Подробно представлена история формирования основных компонентов программной инженерии в 1960-е – 70-е годы. Внимание акцентируется на особенностях решения сложных задач по государственному заказам и на создании программных продуктов для мобильных и бортовых ЭВМ реального времени. Особое внимание уделяется истории разработки методов моделирования динамических объектов и стендов для тестирования и испытаний комплексов программ в реальном времени. Изложены методы оценивания качества программных продуктов, рисков, дефектов и ошибок при их разработке. Один из разделов посвящен истории формирования в 1980-годы экономики программной инженерии, созданию средств технико-экономического анализа и экономическому обоснованию планов разработки крупных программных продуктов. Представлены реальные примеры их создания в 1960-е – 80-е годы для оборонных систем на основе методов программной инженерии.

В.В. Липаев

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
В ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ:
РЕКОМЕНДАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ
К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Учебник

СИНТЕГ

Липаев, В. В. Человеческие факторы в программной инженерии : рекомендации и требования к профессиональной квалификации специалистов. Учебник / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2009. — 313 с. — ISBN 978-5-89638-110-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27302.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Для анализа и учета человеческих факторов при производстве программных продуктов в учебнике изложены общие психологические характеристики субъектов, особенности лидеров и коллективов специалистов. В основной группе лекций представлены требования к психологическим и профессиональным характеристикам руководителей и специалистов, их обучению необходимой квалификации, что они должны знать и уметь для успешной деятельности на основных этапах жизненного цикла сложных комплексов программ.