

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Программная инженерия»

Направление подготовки бакалавра
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Тип образовательной программы
Прикладной бакалавриат

Формы обучения
очная, заочная

Направленность (профиль) образовательной программы
Информационные технологии в бизнесе

Санкт-Петербург
2025

Автор

Зав. кафедрой

Амагаева Ю.Г.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины «Программная инженерия» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики, статистики и математики от 8 апреля 2025 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Амагаева Ю.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы.....	4
2 Задачи самостоятельной работы.....	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы.....	5
4 Формы самостоятельной работы.....	5
5 Структура самостоятельной работы.....	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	
6.1 Основная литература.....	7
6.2 Дополнительная литература.....	7
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»...	8

1 Цель самостоятельной работы

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов представления о современных процессах проектирования и разработки программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов программной инженерии.

2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Программная инженерия» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

ИОПК-2.3 Использует навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности.

Знать применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности.

Уметь использовать навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть навыками информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности.

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

ИОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Знать стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Владеть навыками применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ИОПК-4.3. Использует навыки составления технической документации.

Знать как составить техническую документацию.

Уметь составлять техническую документацию.

Владеть навыками составлять техническую документацию.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Знать как выполнять параметрическую настройку информационных и

автоматизированных систем.

Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Владеть навыками выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

ИОПК-5.3. Использует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

знать: как проводить инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

владеть: навыками устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

ИОПК-7.1. Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

Уметь демонстрировать знания основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

Владеть навыками демонстрировать знания основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

ИОПК-7.2. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

Уметь демонстрировать знания основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

Владеть навыками демонстрировать знания основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

ИОПК-7.3. Использует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Знать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Уметь программировать, отлаживать и тестировать прототипов программно-технических комплексов задач.

Владеть навыками программировать, отлаживать и тестировать прототипов программно-технических комплексов задач.

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ИОПК-8.1. Демонстрирует знание основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления.

Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

Уметь демонстрировать знание основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

Владеть основными технологиями создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

ИОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

Знать, как осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

Владеть основными навыками осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы дисциплины составляет 39,7 часа для очного обучения, 122,7 часа для заочного обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Программная инженерия» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) закрепление лекционного материала
- 2) выполнение домашней работы по материалам практических занятий

5 Структура самостоятельной работы

Очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Методология функционального моделирования	Реферат/ доклад. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Методология функционального моделирования	20
Моделирование потоков данных	Реферат/ доклад. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Моделирование потоков данных	19,7
Итого			39,7

Заочная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Методология функционального моделирования	Реферат/ доклад. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Методология функционального моделирования	61
Моделирование потоков данных	Реферат/ доклад. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Моделирование потоков данных	61,7
Итого			122,7

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	<i>Программная инженерия: лабораторный практикум : [16+] / Д. Г. Лагерева, Д. А. Коростелев, А. А. Азарченков, Е. В. Коптенков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 157 с. : табл., ил. – Режим</i>	<i>Электронный</i>	-

	<i>доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602232. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2105-5. – Текст : электронный.</i>		
2	<i>Перл, И. А. Введение в методологию программной инженерии : учебное пособие : [16+] / И. А. Перл, О. В. Калёнова. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 53 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566776. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.</i>	Электронный	-

6.2 Дополнительная литература:

-

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	<i>Официальный сайт библиотеки СПбГАУ</i>	<i>URL: http://spbgau.ru/library/</i>
2	<i>Сайт Федеральной службы государственной статистики</i>	<i>http://www.gks.ru/</i>
3	<i>Сайт Федеральной службы Правовой сайт КонсультантПлюс</i>	<i>http://www.consultant.ru/sys/</i>
4	<i>Научная электронная библиотека</i>	<i>www.elibrary.ru</i>