

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
«Численные методы»

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 «Численные методы» 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

Цель дисциплины: овладение знаниями, представлениями и умениями в области численных методов решения задач математического анализа, линейной алгебры и оптимизации на ЭВМ.

2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Численные методы» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.

ИПК-1.1. Понимает основы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.

Знать: как понимать основы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения.

Уметь: понимать основы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

Владеть: основами разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоёмкость самостоятельной работы дисциплины составляет 59,8 часа для очного обучения, 123,8 часов для заочного обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Численные методы» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) выполнение домашней работы по материалам практических занятий

5 Структура самостоятельной работы

Очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Численные методы линейной алгебры	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Введение в web-программирование	20
Численные методы решения СЛАУ	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Верстка сайта. CSS	20
Численные методы линейной алгебры	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Язык сценариев JavaScript	19,8
Итого			59,8

Заочная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Численные методы линейной алгебры	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Введение в web-программирование	41
Численные методы решения СЛАУ	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Верстка сайта. CSS	41
Численные методы линейной алгебры	Контрольная работа, подготовка к коллоквиуму, тесты. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к зачёту	Язык сценариев JavaScript	41,8
Итого			123,8

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляро в
1	<i>Вагин, Д. В. Оценивание параметров в обратных задачах : учебное пособие : [16+] / Д. В. Вагин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 48 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573959. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3940-1. – Текст : электронный.</i>	Электронный	-
2	<i>Клунникова, Ю. В. Метод конечных элементов для моделирования устройств и систем : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Клунникова, С. П. Малюков, М. В. Аникеев ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577777. – Библиогр.: с. 77 - 81. – ISBN 978-5-9275-3277-3. – 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>	URL: http://spbgau.ru/library/
2	<i>Сайт Федеральной службы государственной статистики</i>	http://www.gks.ru/
3	<i>Сайт Федеральной службы Правовой сайт КонсультантПлюс</i>	http://www.consultant.ru/sys/
4	<i>Научная электронная библиотека</i>	www.elibrary.ru

