Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор

_____ Е.В. Мостовой

«18» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Краснодарский филиал
Финуниверситета
Директор

_____ Э.В.Соболев

«18» февраля 2025 г.

Хроль Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление
в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом
(программа подготовки бакалавров)

Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 24 от 18.02.2025)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 12 от 11.02.2025)

Краснодар 2025

УДК 004.05(07).
ББК 32.973
Х94

Рецензенты: доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математика и информатика» Калайдин Е.Н.. Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Кирий В.А.

Хроль Е.В. «Теория и технология программирования». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2025 г.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика аудиторных занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочая программа дисциплины

ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Учебное издание

*Формат 60*90/16. Гарнитура Times New Roman*
Усл. п.л. 2,0. Изд. № _от.
Тираж 100 экз.
Заказ № .
Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Хроль Е.В.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.Наименование дисциплины..... 4

2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине 4

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы 5

4.Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся 6

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий 6

5.1.Содержание дисциплины 6

5.3.Содержание семинаров, практических занятий..... 8

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... 8

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... 9

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 9

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... 10

10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций 10

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем 11

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения: 11

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 11

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: 11

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... 11

1.Наименование дисциплины

Б1.О.02.07 «Теория и технология программирования».

2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Дисциплина «Теория и технология программирования» обеспечивает формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-7.

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи;	**Знать:** методы поиска необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи; **Уметь:** осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи
		2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	**Знать:** принципы выбора оптимального варианта решения задачи; **Уметь:** выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
ОПК-7	Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматическ	1. Применяет базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач;	**Знать:** базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач; **Уметь:** применять базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач
		2. Применяет системно-аналитические методы для решения профессиональных задач;	**Знать:** системно-аналитические методы для решения профессиональных задач; **Уметь:** применять системно-аналитические методы для решения профессиональных задач
		3. Решает поставленные задачи на основе технологии программирования;	**Знать:** теоретические основы технологии программирования; **Уметь:** решать поставленные задачи на основе технологии программирования

	ого управления и их компонентов	4. Использует программно-графические средства для решения задач визуализации;	**Знать:** программно-графические средства для решения задач визуализации; **Уметь:** использовать программно-графические средства для решения задач визуализации
		5. Использует системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач;	**Знать:** системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач; **Уметь:** использовать системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач
		6. Применяет методы исследования операций для решения профессиональных задач;	**Знать:** методы исследования операций для решения профессиональных задач; **Уметь:** применять методы исследования операций для решения профессиональных задач
		7. Использует системы управления базами данных для решения профессиональных задач;	**Знать:** системы управления базами данных для решения профессиональных задач; **Уметь:** использовать системы управления базами данных для решения профессиональных задач
		8. Применяет вычислительные методы для решения профессиональных задач;	**Знать:** вычислительные методы для решения профессиональных задач; **Уметь:** применять вычислительные методы для решения профессиональных задач
		9. Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	**Знать:** теоретические основы отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; **Уметь:** выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и технология программирования» относится к Циклу математики и информатики, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях», профиль «Бизнес-аналитика и управление данными».

4.Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 1 (в часах)	Семестр 2 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	8/288	4/144	4/144
Контактная работа - Аудиторные занятия	68	34	34
Лекции	32	16	16
Семинары, практические занятия	36	18	18
Самостоятельная работа	220	110	110
Вид промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1.Содержание дисциплины

Тема 1. Основы JavaScript

Характеристика структуры кода. Переменные. Типы данных. Преобразование типов. Базовые операторы. Операторы сравнения. Условное ветвление – if. Логические операторы. Циклы while и for. Конструкция Switch. Особенности JavaScript

Тема 2. Типы данных

Методы примитивов. Числа. Строки. Массивы. Методы массивов. Перебираемые объекты. Map и Set. Дата и время. Формат JSON.

Тема 3. Функциональное программирование в JavaScript

Функции. Function Expression. Стрелочные функции, основы.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.

Объекты. Копирование объектов и ссылки. Методы объекта, “this”. Конструктор, оператор “new”. Тип данных Symbol. Преобразование объектов в примитивы.

Тема 5. Работа с DOM

DOM в примерах. Свойства DOM-элементов. DOM-Атрибуты. Синхронизация. Возможные значения. HTML- разметка документа. Поиск

элементов в DOM.

5.2.Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа-Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Практ. и семинарские занятия		
1	Тема 1. Основы JavaScript	58	14	7	7	44	Выполнение индивидуальных заданий
2	Тема 2. Типы данных	58	14	7	7	44	Выполнение индивидуальных заданий
3	Тема 3. Функциональное программирование в JavaScript	58	14	7	7	44	Выполнение индивидуальных заданий
4	Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.	57	13	6	7	44	Выполнение индивидуальных заданий
5	Тема 5. Работа с DOM	57	13	5	8	44	Выполнение индивидуальных заданий
В целом по дисциплине		288	68	32	36	220	

5.3.Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Формы проведения занятий
Тема 1. Основы JavaScript	Выполнение и защита практических заданий
Тема 2. Типы данных	Выполнение и защита практических заданий
Тема 3. Функциональное программирование в JavaScript	Выполнение и защита практических заданий
Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.	Выполнение и защита практических заданий

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наименование тем (разделов) дисциплины	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основы JavaScript	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
Тема 2. Типы данных	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
Тема 3. Функциональное программирование в JavaScript	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

Наименование тем (разделов) дисциплины	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основы JavaScript	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финансового университета.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонды оценочных средств по дисциплине подготовлены кафедрой «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета отдельным документом.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583644

2. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для вузов / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 436 с. — ISBN 978-5-507-54625-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/518225 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

3. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование / И. А. Барков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 700 с. — ISBN 978-5-507-47113-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-

ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/329549 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лозовский, В. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / В. В. Лозовский, В. А. Морозов, А. А. Гололобов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7339-2120-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405227 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юрина, Т. А. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / Т. А. Юрина. — Омск : СибАДИ, 2023. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338576 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) http://elib.fa.ru/
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU http: //www.book.ru
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» http: //biblioclub. ru/
4. Электронно-библиотечная система Znanium http: //www.znanium.com
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru/
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://eJanbook.com/
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital http: //lib. alpinadi gital. ru/
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru
9. Национальная электронная библиотека http://нэб.рф/
10. Образовательный портал Финансового университета.

10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько

семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используется результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине Теория и технология программирования.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является контрольная работа. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

– руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД

– выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения

– разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:

Пакет офисных программ;

Антивирус Kaspersky.

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;

Информационно-правовая система «Гарант»;

Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - http://www.skrin.ru/

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Финансового университета.