Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н. Стрельцов С. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Стрельцов С. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Информационные технологии и основы программирования

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет радиотехники и электроники, заочная форма обучения

| | | Семестр | | |
|---|---|---|---|---|
| № | Вид деятельности | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Всего зачетных единиц (кредитов) | 0 | 5 | 5 |
| 2 | Всего часов | 0 | 180 | 180 |
| 3 | Всего занятий в контактной форме, час. | 2 | 22 | 26 |
| 4 | Лекции, час. | 2 | 6 | 6 |
| 5 | Практические занятия, час. | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Лабораторные занятия, час. | 0 | 8 | 12 |
| 7 | из них в активной и интерактивной форме, час. | 0 | 10 | -2 |
| 8 | из них практической подготовки, час. | 0 | 0 | 4 |
| 9 | Аттестация, час. | 0 | 2 | 2 |
| 10 | Консультации, час. | 0 | 6 | 6 |
| 11 | Самостоятельная работа, час. | 0 | 156 | 154 |
| 12 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) | | контр. | контр. |
| 13 | Вид аттестации | | 3 | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.03.01 Радиотехника

ФГОС введен в действие приказом №931 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.03.01 Радиотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

РПиРПУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Степанов М. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Степанов М. А.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа | Компетенции |
|---|---|
| | **Индикаторы достижения компетенций** |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-4. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства |
| | ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности |
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| | УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. |
| | УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций / Результаты обучения | Формы организации занятий |
|---|---|
| **ОПК-4. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства** | |
| Иметь представление о принципах работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| Понимать методы проектирования алгоритмов и программ | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности** | |
| Способность применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности | Лекции; Самостоятельная работа |
| Быть готовым к проектированию алгоритмов и компьютерных программ | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.** | |
| Понимает принципы сбора, отбора и обобщения информации. | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов** | |
| Готовность к работе с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов | Лекции; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 1** | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Дидактическая единица: Задачи курса и его структура. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |
| 10. Введение | 2 | 0 | 0 | УК-1.3 | Познакомиться с курсом |
| **Семестр: 2** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Задачи курса и его структура. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |
| 1. Задачи курса, его структура. Понятие информации Общие сведения о вычислительных машинах. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 2. Классификация и структура ЭВМ. Процессор. Память. Внешние устройства. Математическое обеспечение ЭВМ. Операционная система. Понятие файла. Этапы подготовки программ к счету на ЭВМ. Системные программы. Типы создаваемых файлов. Сообщения транслятора. Редактирование программ. | 0 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| **Дидактическая единица: Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |
| 4. Основы защиты информации и сведений, содержащих государственную тайну. Методы защиты информации. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 5. Основные этапы решения задач на ЭВМ: постановка задачи, разработка методики решения, разработка алгоритма, программирование, подготовка исходных данных, счёт и обработка результатов. Определение алгоритма, свойства алгоритма. Графическое изображение алгоритма. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| **Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики. | 0 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 7. Структура языка С. Основные символы, ключевые слова. Имена. Константы. Общая схема программы на языке С. Переменные и массивы. Классы памяти. Операторы описания. Стандартные функции. Арифметические выражения и операции. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 8. Препроцессор и его директивы. Указатели. Понятие стека. Обмен информацией между функциями. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| **Дидактическая единица: Структура языка С.** | | | | | |
| 9. Стандартные приёмы программирования | 0 | 0 | 1 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| **Семестр: 3** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Языки программирования высокого уровня** | | | | | |
| 1. С++ как улучшенный С. Операторы ввода и вывода языка С++. Аргументы, используемые по умолчанию. Ссылки. Параметры-ссылки. Функция, возвращающая значение типа ссылки. Встроенные функции. Операция ::. Перегруженные функции. Константные значения. Имена-этикетки в объединениях, перечислениях, структурах. Анонимные объединения. Гибкие операторы распределения памяти. Создание профильных программ. | 2 | 0 | 3 | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| **Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование** | | | | | |
| 2. Логические операции. Условное арифметическое выражение. Понятие функции. Функции стандартного ввода и вывода. Спецификации и модификаторы формата. Специальные символы для управления печатью | 0 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. Управления процессом вычислений. Операторы перехода. Метки. Условный оператор. Операторы цикла: while, do-while, for. Оператор переключения switch. | 0 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 4. Функции | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 5. Работа со строками как с символьными массивами. Массивы указателей. Произвольные типы данных. Динамическое распределение памяти. | 0 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 6. Структуры. Объединения. Перечисления. | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 7. Файловый ввод и вывод | 1 | 0 | 0 | ОПК-4.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |
| 8. Работа с комплексными переменными. | 1 | 0 | 2 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лекции. Проработка конспекта лекций в семестре. |

| Темы лабораторных работ | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 2** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Задачи курса и его структура. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |
| 1. Программирование линейных вычислительных процессов | 5 | 0 | 3 | ОПК-4.1,ОПК-4.2 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |
| **Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |
| 2. Вычисление аррифмитических сумм и произведений | 1 | 0 | 3 | ОПК-4.1,УК-1.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |
| **Дидактическая единица: Структура языка С.** | | | | | |
| 3. Программирование операций с матрицами | 2 | 0 | 3 | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 3** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Языки программирования высокого уровня** | | | | | |
| 1. Динамические массивы | 1 | 0 | 3 | ОПК-4.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |
| **Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование** | | | | | |
| 18. Функции | 1 | 4 | 6 | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |
| 19. Структуры | 4 | 0 | 6 | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |
| 20. Организация работы с файлами | 6 | 0 | 6 | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1 | Посещение лабораторных занятий. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка к защите по лабораторной работе по конспекту лекций. |

### 3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

| № | Темы занятий | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ) |
|---|---|---|---|
| 1 | Функции | Лб | Выполняет следующие виды работ: написание алгоритмов с использованием шабонных функций, изучение особенностей синтаксиса функций в С++. |

### 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| № | Виды самостоятельной работы | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 2** | | | | |
| 1 | Контрольная работа | УК-1.1 | 42 | 4 |
| Контрольная по курсу: Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913 | | | | |
| 2 | РГЗ/Реферат | ОПК-4.1,УК-1.1 | 8 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Самостоятельное решение РГЗ по курсу: Информатика : методические указания к расчетно-графическим заданиям для 1 курса РЭФ направлений "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2016. - 37, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229928 | | | | |
| 3 | Подготовка к занятиям | ОПК-4.1,УК-1.1 | 100 | 0 |
| Самостоятельная подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка проводиться по литературе и конспектам лекций.: Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913 | | | | |
| 4 | Решение олимпиадных задач | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3 | 10 | 0 |
| Решение олимпиадных задач для участия в Олимпиадах различного уровней: Информатика : методические указания к расчетно-графическим заданиям для 1 курса РЭФ направлений "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2016. - 37, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229928 | | | | |
| 5 | Подготовка к аттестации | ОПК-4.1,УК-1.1 | 4 | 2 |
| Самостоятельная подготовка к аттестации: Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913 Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса факультета РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2012. - 55, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173468 | | | | |
| **Семестр: 3** | | | | |
| 1 | Контрольная работа | ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3 | 74 | 4 |
| Контрольная работа: Информатика. Ч. 3 : сборник заданий к лабораторным работам и методические указания к расчетно-графическим заданиям для 2 курса РЭФ (специальности "Радиотехника" [и др.] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2007. - 41, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068344 Информатика. Ч. 3 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по направлениям "Радиотехника" и "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Э. Унру, В. В. Артюшенко]. - Новосибирск, 2015. - 59, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221401 | | | | |
| 2 | РГЗ/Реферат | ОПК-4.1,УК-1.1 | 24 | 0 |
| Самостоятельное решение РГЗ по курсу: Информатика : методические указания к расчетно-графическим заданиям для 1 курса РЭФ направлений "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2016. - 37, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229928 | | | | |
| 3 | Подготовка к занятиям | ОПК-4.1,УК-1.1 | 60 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Самостоятельная подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка проводиться по литературе и конспектам лекций.: Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178710 Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по специальности "Радиотехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2005. - 45, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000047025 Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913 Информатика : методические указания к расчетно-графическим заданиям для 1 курса РЭФ направлений "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2016. - 37, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229928 Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2007. - 41, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000074066 | | | | |
| 4 | Решение олимпиадных задач | ОПК-4.1,УК-1.1,УК-1.3 | 10 | 0 |
| : Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по специальности "Радиотехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2005. - 45, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000047025 | | | | |
| 5 | Подготовка к аттестации | ОПК-4.1,УК-1.1 | 10 | 2 |
| Самостоятельная подготовка к аттестации: Информатика. Ч. 3 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по направлениям "Радиотехника" и "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Э. Унру, В. В. Артюшенко]. - Новосибирск, 2015. - 59, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221401 | | | | |

### 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность | Информационно-коммуникационные технологии |
|---|---|
| Информирование | Портал НГТУ; Социальные сети |
| Консультирование | e-mail; Портал НГТУ; Социальные сети |
| Контроль | e-mail; Социальные сети |
| Размещение учебных материалов | Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС |

## 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|---|---|---|
| **Семестр: 2** | | |
| *Лекция:* | 10 | 20 |
| *Лабораторная:* | 20 | 40 |
| Контролирующие материалы приводятся в "Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913" | | |
| *РГЗ/Реферат:* | 10 | 20 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |
| **Семестр: 3** | | |
| *Лекция:* | 10 | 20 |
| *Лабораторная:* | 20 | 40 |
| Контролирующие материалы приводятся в "Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178710" | | |
| *РГЗ/Реферат:* | 10 | 20 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Формы контроля | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Защита Л/Р | Контр. раб. | Зачет |
| **ОПК-4** | ОПК-4 1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | + | + | + |
| | ОПК-4 2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности | | | + |
| **УК-1** | УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. | + | + | + |
| | УК-1 3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов | | | + |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 5. Литература

*Основная литература*

**1.** Городняя, Л. В. Основы функционального программирования : учебное пособие / Л. В. Городняя. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 246 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102042.html (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**2.** Информатика. Ч. 3 : сборник заданий к лабораторным работам и методические указания к расчетно-графическим заданиям для 2 курса РЭФ (специальности "Радиотехника" [и др.] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2007. - 41, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068344

**3.** Информатика. Ч. 3 : сборник заданий к лабораторным работам и методические указания к расчетно-графическим заданиям для 2 курса РЭФ специальностей "Радиотехника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура", "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2010. - 37, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141865

**4.** Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2007. - 41, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000074066

**5.** Аносов В. Н. Программа Matlab 6.5 / Simulink 5 : учебное пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000067732

*Дополнительная литература*

**1.** Ульянова, Н. Д. Основные принципы алгоритмизации : учебно-методическое пособие / Н. Д. Ульянова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172114 (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**2.** Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216161 (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Интернет-ресурсы*

**1.** Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

*6.1 Методическое обеспечение*

**1.** Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по специальности "Радиотехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Э. Унру]. - Новосибирск, 2005. - 45, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000047025

**2.** Информатика. Ч. 3 : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ по направлениям "Радиотехника" и "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Э. Унру, В. В. Артюшенко]. - Новосибирск, 2015. - 59, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221401

**3.** Информатика : методические указания к расчетно-графическим заданиям для 1 курса РЭФ направлений "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2016. - 37, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229928

**4.** Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для студентов 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2004. - 43 [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028913

**5.** Информатика. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178710

**6.** Информатика. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса факультета РЭФ специальностей "Радиотехника" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Дуркин, В. В. Родников, О. Н. Шлыкова]. - Новосибирск, 2012. - 55, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173468

### *6.2 Специализированное программное обеспечение*

**1** Программа автоматизации научно-технических вычислений MathWorks MATLAB

**2** Разработка кроссплатформенных приложений Microsoft Visual Studio 2015

### *6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## 7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | Презентационное оборудование используется для чтения лекций |
| 2 | Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet ) | Компьютеры используются для выполнения лабораторных работ по дисциплине |