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

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

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

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные главы информатики

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

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Специальные главы информатики представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Задачи курса, его структура. Понятие информации Общие сведения о вычислительных машинах. Модели и источники погрешности Основные этапы развития вычислительной техники. Принципы работы вычислительной системы. Архитектура ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения. Преобразование десятичных чисел в двоичные и обратно. Выполнение арифметических операций с двоичными числами. Применение системы MATLAB для исследования электрических цепей. Системы счисления Структура компьютерных сетей Численные методы линейной алгебры. Формулы Крамера. Вычисление определителя. Метод Гаусса. Методы простых итераций и Зейделя. Численные методы. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Отделение корней. Методы	Отчет по лабораторной работе №1, темы 1, 2, 3	Зачет вопросы 1, 7, 12, 15

		дихотомии, касательных, итераций, неподвижных и подвижных хорд. Элементы теории интерполирования. Интерполирование функций многих независимых переменных. Последовательная интерполяция. Явление волнистости. Сплайны. Аппроксимация функции одной переменной.		
ОПК-3	2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	Многоуровневая структура памяти ЭВМ. ОЗУ, ПЗУ. Методы адресации памяти. ВЗУ на магнитных носителях. Магнитооптические диски. Основные этапы развития вычислительной техники. Принципы работы вычислительной системы. Архитектура ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения. Основы программирования в системе MATLAB Применение интерполяционных методов для приближения ВАХ транзистора. Применение системы MATLAB для исследования электрических цепей. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера, улучшенный метод Эйлера, метод Эйлера-Коши, методы Рунге-Кутта. Численное решение систем нелинейных уравнений. Методы простых итераций и Ньютона. Численные методы линейной алгебры. Формулы Крамера. Вычисление определителя. Метод Гаусса. Методы простых итераций и Зейделя.	Отчет по лабораторной работе №2, темы 4, 5, 6, РГЗ задания 1, 7, 12, 15	Зачет, вопросы 2, 9, 13, 16
ОПК-3	3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Основы программирования в системе MATLAB Применение интерполяционных методов для приближения ВАХ транзистора. Применение системы MATLAB для исследования	Отчет по лабораторной работе №2, темы 2, 4, 6, РГЗ задания 2, 9, 13, 16	Зачет, вопросы 3, 10, 14, 17

		электрических цепей.		
ОПК-3	4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	Основы программирования в системе MATLAB Применение интерполяционных методов для приближения ВАХ транзистора. Применение системы MATLAB для исследования электрических цепей.	Отчет по лабораторной работе №2, темы 3, 5, 6, РГЗ задания 1, 2	Зачет, вопросы 4, 11, 15, 18
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1. Знает способы разработки алгоритмов и компьютерных программ	Логические операции. Условное арифметическое выражение. Понятие функции. Функции стандартного ввода и вывода. Спецификации и модификаторы формата. Специальные символы для управления печатью Многоуровневая структура памяти ЭВМ. ОЗУ, ПЗУ. Методы адресации памяти. ВЗУ на магнитных носителях. Магнитооптические диски. Модели и источники погрешности Основные этапы развития вычислительной техники. Принципы работы вычислительной системы. Архитектура ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения. 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. Основы программирования в системе MATLAB Представление плавающих типов данных в памяти ЭВМ. Применение интерполяционных методов для приближения ВАХ транзистора. Применение системы MATLAB для исследования электрических цепей. Структура компьютерных сетей Технические и программные средства	Отчет по лабораторной работе №3, темы 3, 5, 6, РГЗ задания 1, 2	Зачет, вопросы 1, 2, 20, 21

		реализации информационных процессов		
ОПК-5	2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы	Логические операции. Условное арифметическое выражение. Понятие функции. Функции стандартного ввода и вывода. Спецификации и модификаторы формата. Специальные символы для управления печатью 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. Применение системы MATLAB для исследования электрических цепей.	Отчет по лабораторной работе №2,3, темы 1, 2, 3, РГЗ задания 5, 6	Зачет, вопросы 1, 12, 16, 17

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-3, ОПК-5 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной форме, по билетам

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ОПК-3, ОПК-5, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.