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

Информационные технологии и основы программирования

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** Информационные технологии и основы программирования 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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Вычисление аррифмитических сумм и произведений Динамические массивы Задачи курса, его структура. Понятие информации Общие сведения о вычислительных машинах. 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. Логические операции. Условное арифметическое выражение. Понятие функции. Функции стандартного ввода и вывода. Спецификации и модификаторы формата. Специальные символы для управления печатью Организация работы с файлами 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 защиты информации и сведений, содержащих государственную тайну. Методы защиты информации. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись.	Отчет по лабораторной № 1-2, Задания 1-4 РГЗ(Р), задания 1, 2	Зачет, вопросы 1, 7, 12, 15

		Препроцессор и его директивы. Указатели. Понятие стека. Обмен информацией между функциями. Программирование линейных вычислительных процессов Программирование операций с матрицами Работа с комплексными переменными. Работа со строками как с символьными массивами. Массивы указателей. Произвольные типы данных. Динамическое распределение памяти. C++ как улучшенный C. Операторы ввода и вывода языка C++. 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. Стандартные приёмы программирования Структура языка C. Основные символы, ключевые слова. Имена. Константы. Общая схема программы на языке C. Переменные и массивы. Классы памяти. Операторы описания. Стандартные функции. Арифметические выражения и операции. Структуры Структуры. Объединения. Перечисления. Управления процессом вычислений. Операторы перехода. Метки. Условный оператор. Операторы цикла: while, do-while, for. Оператор переключения switch. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Файловый ввод и вывод Функции		
ОПК-4	2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	C++ как улучшенный C. Операторы ввода и вывода языка C++. 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.	Отчет по лабораторной № 6-8, Задания 8,10 РГЗ(Р), задания 5, 6	Зачет, вопросы 5, 8, 9, 10

		Гибкие операторы распределения памяти. Создание профильных программ.		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Вычисление аррифмитических сумм и произведений Организация работы с файлами 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 защиты информации и сведений, содержащих государственную тайну. Методы защиты информации. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись. Программирование операций с матрицами Работа с комплексными переменными. Структуры Структуры. Объединения. Перечисления. Технические и программные средства реализации информационных процессов Функции	Отчет по лабораторной № 3-4, Задания 5,7 РГЗ(Р), задания 3, 5	Зачет, вопросы 3, 6, 14, 19
УК-1	3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	C++ как улучшенный C. Операторы ввода и вывода языка C++. 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.	Отчет по лабораторной № 5-6, Задания 4,7 РГЗ(Р), задания 9, 12	Зачет, вопросы 4, 10, 16, 19

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 1 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).

В 2 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 1 семестре - в форме зачета, в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-4, УК-1 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-4, УК-1, 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.