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

Кафедра электроники и электротехники

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии и основы программирования

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль: Промышленная электроника

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Информационные технологии и основы программирования представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Информационные технологии и основы программирования.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГР, 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	Графический редактор MS Visio Символьные вычисления в MATLAB Система MATLAB. Назначение. Простые вычисления (системные переменные, операции, элементарные математические функции)	Отчет по лабораторной работе РГР 1 (задание 4-11)	Зачет семестр 1 (вопрос 13-15) Зачет семестр 2, (вопросы 1-8)
ОПК-4	2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	Поиск информации в Интернете и составление презентации Текстовый редактор MS Office Word Электронные таблицы MS Office Excel	Отчет по лабораторной работе РГР 1 и 2 (оформление работы в текстовом редакторе)	Зачет семестр 1 (вопросы 9-12)
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1. Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности в виде компьютерных программ	Вывод данных под управлением формата Работа с массивами на языке MATLAB Реализация алгоритмов с ветвлением на языке MATLAB Реализация алгоритмов с циклическими конструкциями на языке MATLAB Создание функций на языке MATLAB Файловый ввод/вывод данных на языке MATLAB	Отчет по лабораторной работе	Зачет семестр 2 (вопросы 1-10)
ОПК-5	2. Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными	Вывод данных под управлением формата Графический редактор MS Visio Дескрипторная графика Знакомство с MATLAB как средой программирования Понятие язык программирования.	Отчет по лабораторной работе РГР 1 (задание 11) РГР 2	Зачет семестр 1 (вопрос 15) Зачет семестр 2 (вопросы 1-10)

	алгоритмами функционирования	Классификация языков программирования. Формы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции Построение графиков в системе MATLAB Работа с массивами на языке MATLAB Реализация алгоритмов с ветвлением на языке MATLAB Реализация алгоритмов с циклическими конструкциями на языке MATLAB Создание функций на языке MATLAB Файловый ввод/вывод данных на языке MATLAB Язык программирования MATLAB: ввод/вывод данных Язык программирования MATLAB: многомерные массивы, структуры, массивы ячеек Язык программирования MATLAB. М-файлы: сценарии и функции. Отладка и профилирование Язык программирования MATLAB: типы и классы данных Язык программирования MATLAB: управляющие конструкции. Операторы передачи управления Язык программирования MATLAB: файловый ввод/вывод		
ОПК-5	3. Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности	Вывод данных под управлением формата Дескрипторная графика Знакомство с MATLAB как средой программирования Работа с массивами на языке MATLAB Реализация алгоритмов с ветвлением на языке MATLAB Реализация алгоритмов с циклическими конструкциями на языке MATLAB Создание функций на языке MATLAB Файловый ввод/вывод данных на языке MATLAB	РГР 1 и 2	Зачет (вопросы 9-10)
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.	Законы алгебры логики. Битовые логические операции: установка и сброс бита, проверка битов, сдвиг. Кодирование информации. Представление целых и вещественных чисел. Понятия алгебры логики. Инверсия, дизъюнкция, конъюнкция. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Этапы проектирования алгоритмов Понятие язык программирования. Классификация языков программирования. Формы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции Предмет и задачи курса.	РГР 1	Зачет семестр 1 (вопросы 1-8)

		Понятия сигнал, данные, информация. Свойства информации. Информационные процессы. Системы счисления: двоичная, десятичная, шестнадцатеричная. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в различных системах счисления		
УК-1	3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Графический интерфейс пользователя и простейшие вычисления в системе MATLAB Кодирование информации. Представление целых и вещественных чисел. Понятия алгебры логики. Инверсия, дизъюнкция, конъюнкция. Поиск информации в Интернете и составление презентации Построение графиков в системе MATLAB Система MATLAB. Назначение. Простые вычисления (системные переменные, операции, элементарные математические функции) Язык программирования MATLAB: типы и классы данных	Отчет по лабораторной работе РГР 1	Зачет семестр 1 (3-6, 13-14) Зачет семестр 2 (1-4, 7-8)

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является защита расчетно-графической работы (РГР1). Требования к выполнению РГР1, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГР1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации защита расчетно-графической работы (РГР2). Требования к выполнению РГР2, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГР2.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме зачета, в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-4, ОПК-5, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет в первом семестре проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Зачет во втором семестре проводится в письменной форме по билетам

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

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-4, ОПК-5, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения 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. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены 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. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены 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. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.