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

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Русина
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: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электроэнергетика

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	Архитектура микропроцессора. Архитектуры системы команд микропроцессоров. Архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Законы Булевой алгебры. Классификация программного обеспечения. Компьютерная графика. Основы представления графической информации. Логические основы ЭВМ. Техническая реализация логических величин. Основные понятия Булевой алгебры. Состав и назначение элементов ПК. Технические характеристики элементов ПК. Триггеры, как элементы памяти ЭВМ. Регистры, сумматор, АЛУ.		Зачёт 2 семестр, вопросы № 1 – 14.
ОПК-4	2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	Автоматизированная система Mathcad. Построение графиков. Автоматизированная система Mathcad. Простые вычисления. Векторный редактор Adobe Illustrator. Векторный редактор CorelDraw. Программа обработки растровой графики Adobe Photoshop. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Работа с СУБД Microsoft Access. Создание мультимедийных презентаций в среде Microsoft PowerPoint.	1 семестр. Защита отчётов по лабораторным работам № 7, 8. 2 семестр. Защита отчётов по лабораторным работам № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. РГЗ.	Зачёт 2 семестр, вопросы № 1 – 14.
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.	Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Правило деления и правило умножения. Сложение и вычитание двоичных чисел. Кодирование символьной информации в ЭВМ. Таблица ASCII, ГОСТ-альтернативная кодировка (CP866), КОИ-8(R), Windows-1251. Меры и единицы		Зачёт 1 семестр, вопросы № 1 – 14.

		измерения информации. Бит, байт и производные от них единицы. Формула Хартли, формула Шеннона. Непозиционные и позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Нормальная и нормализованная формы записи вещественного числа. Стандарт IEEE754. Основные понятия информатики и информационных технологий, сигналы, данные, сообщения. Понятие информации, свойства информации, качество информации. Информатика как наука, история развития информатики. Представление вещественных чисел в ЭВМ. Формы записи с фиксированной и плавающей запятой. Представление целых чисел в ЭВМ. Прямой, обратный, дополнительный коды. Универсальная кодировка символов UNICODE. Кодирование звука.		
УК-1	3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Компьютерные сети, Интернет, получение информации из Интернета. Приёмы и методы работы со сжатыми данными. Работа над индивидуальным заданием. Создание веб-документов. Текстовый процессор Microsoft Word. Основные правила оформления текстовых документов. Текстовый процессор Microsoft Word. Создание простых и комплексных текстовых документов. Электронные таблицы Microsoft Excel. Обработка данных. Электронные таблицы Microsoft Excel. Построение диаграмм и графиков.	1 семестр. Защита отчётов по лабораторным работам № 1, 2, 3, 4, 5, 6. РГЗ. 2 семестр. Защита отчёта по лабораторной работе № 8. РГЗ.	Зачёт 1 семестр, вопросы № 1 – 14.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности 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 расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Во 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре – в форме зачета; во 2 семестре – в форме зачета, которые направлены на оценку сформированности компетенций ОПК-4, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов (см. таблицу раздела 1).

Зачеты 1 и 2 семестра проводятся в устной форме, по билетам. Билеты составляются из вопросов, приведенных в паспорте соответствующего зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

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. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из заданий выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы в основном сформированы. Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены 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. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер. Необходимые практические навыки работы сформированы недостаточно. Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.