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

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“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

Программные средства профессиональной деятельности

Образовательная программа: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств,
профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Программные средства профессиональной деятельности 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	3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Получение основных навыков работы по проектированию схем электрических принципиальных и трассировки печатных плат. Получение основых навыков работы с с специализированным программным обеспечением производителей элементной базы для моделирования радиоэлектронной аппаратуры. Применение методов поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных. Основные требования информационной безопасности при работе в программных средствах профессиональной деятельности. Применение программных средств профессиональной деятельности на всех этапах проектирования и разработки и внедрения в производство. Примеры современных САПР, используемых на предприятиях. Пути адаптации систем автоматизированного проектирования к задачам конкретного пользователя. Разработка специализированных модулей для повышения эффективности использования программных средств в профессиональной деятельности. Стадии и этапы проектирования, подходы к конструированию на основе компьютерных технологий, разработка специализированных модулей для для практического применения при	РГЗ, части 3,5,9	Зачет, вопросы 1-10, 20, 21, 29, 30

		проектировании радиоэлектронной аппаратуры. Формирование основных навыков работы с системой Matlab/Simulink для создания графического интерфейса пользователя и проектирования программных модулей.		
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	Получение основных навыков работы с отечественной САПР КОМПАС-3D. Получение основых навыков работы с с специализированным программным обеспечением производителей элементной базы для моделирования радиоэлектронной аппаратуры. Применение программных средств профессиональной деятельности на всех этапах проектирования и разработки и внедрения в производство. Примеры современных САПР, используемых на предприятиях. Пути адаптации систем автоматизированного проектирования к задачам конкретного пользователя. Разработка специализированных модулей для повышения эффективности использования программных средств в профессиональной деятельности. Системы автоматизированного проектирования РЭС и их место среди других автоматизированных систем. Внедрение современных программных средств в цикл разработки и производства радиоэлектронной аппаратуры. Повышение эффективности применения специализированных САПР. Стадии и этапы проектирования, подходы к конструированию на основе компьютерных технологий, разработка специализированных модулей для для практического применения при проектировании радиоэлектронной аппаратуры. Сущность процесса проектирования. Методология системного подхода к проблеме проектирования сложных систем. Формирование основных навыков работы с системой Matlab/Simulink для создания графического интерфейса пользователя и проектирования программных модулей.	РГЗ, части 6-8	Зачет, вопросы 1-3, 6-25, 20, 21, 29, 30

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	Основные компоненты и обеспечение САПР. Техническое обеспечение, математическое обеспечение, программное обеспечение САПР. Специализированные библиотеки и модули САПР. Получение основных навыков работы по проектированию схем электрических принципиальных и трассировки печатных плат. Получение основных навыков работы с отечественной САПР КОМПАС-3D. Получение основых навыков работы с с специализированным программным обеспечением производителей элементной базы для моделирования радиоэлектронной аппаратуры. Применение программных средств профессиональной деятельности на всех этапах проектирования и разработки и внедрения в производство. Примеры современных САПР, используемых на предприятиях. Принципы создания систем автоматизированного проектирования конструкции и технологии. Этапы жизненного цикла промышленных изделий. Структура САПР. Разновидности САПР. Виды обеспечения САПР. Применение различных САПР для решения задач профессиональной деятельности. Пути адаптации систем автоматизированного проектирования к задачам конкретного пользователя. Разработка специализированных модулей для повышения эффективности использования программных средств в профессиональной деятельности. Системы автоматизированного проектирования РЭС и их место среди других автоматизированных систем. Внедрение современных программных средств в цикл разработки и производства радиоэлектронной аппаратуры. Повышение эффективности применения специализированных САПР. Сущность процесса проектирования. Методология системного подхода к проблеме проектирования сложных систем. Формирование основных навыков работы с	РГЗ, части 7-9	Зачет, вопросы 11-30

		системой Matlab/Simulink для создания графического интерфейса пользователя и проектирования программных модулей.		
ОПК-5	3. Владеет навыками разработки программных приложений в профессиональной деятельности	Основные компоненты и обеспечение САПР. Техническое обеспечение, математическое обеспечение, программное обеспечение САПР. Специализированные библиотеки и модули САПР. Получение основных навыков работы по проектированию схем электрических принципиальных и трассировки печатных плат. Получение основных навыков работы с отечественной САПР КОМПАС-3D. Получение основых навыков работы с с специализированным программным обеспечением производителей элементной базы для моделирования радиоэлектронной аппаратуры. Применение методов поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных. Основные требования информационной безопасности при работе в программных средствах профессиональной деятельности. Пути адаптации систем автоматизированного проектирования к задачам конкретного пользователя. Разработка специализированных модулей для повышения эффективности использования программных средств в профессиональной деятельности. Стадии и этапы проектирования, подходы к конструированию на основе компьютерных технологий, разработка специализированных модулей для для практического применения при проектировании радиоэлектронной аппаратуры. Формирование основных навыков работы с системой Matlab/Simulink для создания графического интерфейса пользователя и проектирования программных модулей.	РГЗ, части 3-7	Зачет, вопросы 11-15, 26-30

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 7 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 7 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). или

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте 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-3, ОПК-4, 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.