

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет физико-технический
Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий



П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

«ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ И ТЕХНИКА СВЧ»

Укрупненная группа направлений подготовки	03.00.00 Физика и астрономия
Программа высшего образования	Программа бакалавриат
Направление подготовки	03.03.03 Радиофизика
Профиль подготовки	Радиофизика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа курсовой работы «**Линии передачи и техника СВЧ**» для обучающихся по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (Профиль: Радиофизика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 912 (с изм. и доп.). Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.


Разработчик:

Ст. преподаватель
кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий


В. В. Долбещенков

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры радиофизики и инфокоммуникационных технологий
Протокол от 26.03.2024 г. № 16

Заведующий кафедрой



В.В. Данилов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.


С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2
Председатель


В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
д-р тех. наук, проф.
26.03.2024 г.


В.В. Данилов

1. МЕСТО КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины: Математический анализ, Электричество и магнетизм, Колебания и волны, оптика, Радиотехнические цепи и сигналы, Радиоэлектроника.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Электроника СВЧ, Функциональная электроника, Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	03.03.03. Радиофизика (Профиль: Радиофизика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.1.2 Курсовая работа по дисциплине "Линии передачи и техника СВЧ"
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	1,5 / 54

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов			
			Контактная работа	самостоя- тельной работы	всего	Форма контроля
Очная	3	6	3	51	54	диф. зачет

3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Получение базовых знаний по основам работы и принципам устройств СВЧ линий передач и узлов, в том числе изучение теории СВЧ цепей. Формирование навыков самостоятельного решения профессиональных задач, углублённое изучение определенного вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-2. Обладает достаточными знаниями в области электроники, электронной аппаратуры, в том числе СВЧ и	ПК-2.2. Обладает достаточными знаниями в области электроники и техники СВЧ, необходимые при проведении	ПК-2.2.1. Знает особенности СВЧ-диапазона, основные типы линий передачи СВЧ, их свойства, физические принципы функционирования устройств СВЧ-диапазона. ПК-2.2.2. Умеет применять полученные знания для анализа линий передачи и устройств СВЧ-диапазона.

оптического диапазона, антенно-фидерных систем, необходимыми при проведении научно-исследовательских работ и экспериментов по профилю подготовки.	научно-исследовательских работ и экспериментов по профилю подготовки.	ПК-2.2.3. Имеет представление о особенностях и методах экспериментального измерения основных параметров линий передачи и устройств СВЧ-диапазона.
---	---	---

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Написание курсовой работы – процесс, включающий в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- 1) выбор темы;
- 2) разработка структуры и оформление содержания;
- 3) сбор, анализ и обобщение материалов исследования, написание текста работы;
- 4) оформление курсовой работы и её представление для проверки;
- 5) аттестация (защита) курсовой работы.

Тема может быть выбрана либо самим студентом, с обоснованием ее целесообразности и согласованием с руководителем, либо рекомендована преподавателем, либо определена совместно студентом и преподавателем. Темы работ, выполняемых одновременно, не могут совпадать.

Студент выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя, являющегося его научным руководителем. Научный руководитель осуществляет текущее руководство выполнением курсовой работой: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту контроль за осуществлением выполнения работы в соответствии с планом; проверка содержания и оформления завершенной работы. С этой целью в нагрузку преподавателя выделяется 3 часа контактной работы (включая время на зачет) со студентом.

После утверждения темы начинается период ее разработки, связанный с отбором и изучением источников (научных, справочных и др.), относящихся к теме исследования. На этом этапе студент должен показать степень владения технологией работы с литературой, уровень усвоения изученного материала, наличие собственного мнения в оценке полученной информации. Кроме того, определяется предварительная оценка слабых и сильных сторон разработки темы курсовой работы, что даёт возможность её корректирования.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Аттестация выпускной курсовых работ должна быть проведена до начала экзаменационной сессии, в сроки, указанные рабочим учебным планом направления подготовки.

Аттестация по выпускной курсовой работе производится в виде ее защиты на кафедре в которой, кроме научного руководителя, могут принимать участие и другие преподаватели кафедры.

Решение об оценке курсовой работы принимается по результатам анализа предъявленной курсовой работы, доклада студента в течение 5-10 минут и его ответов на вопросы. По результатам выполнения и процедуры защиты курсовой работы выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Основными критериями оценки курсовой работы являются:

- 1) Степень разработки темы.
- 2) Полнота охвата литературы.
- 3) Самостоятельность.
- 4) Соответствие содержания курсовой работы её названию.
- 5) Грамотность, логичность изложения материала в целом и выводов по работе, в частности.
- 6) Качество оформления.
- 7) Доклад, наличие презентации.
- 8) Ответы на вопросы.

7. СООТВЕТСТВИЕ БАЛЛОВ ОЦЕНКЕ

Общая оценка знаний обучающихся проводится по 100-балльной шкале.

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных,

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1. Основная литература

1. Техника и полупроводниковая электроника СВЧ: Учебное пособие [Электронное издание] / О. О. Дробахин, С. В. Плаксин, В. Д. Рябчий, Д. Ю. Салтыков. – Севастополь: Вебер, 2013.– 322 с.
2. Собенин Н. П., Милованов О. С. Техника сверхвысоких частот: Издание второе, переработанное и дополненное. Учеб, пособие для вузов. Под редакцией Н.П.Собенина М.: Энергоатомиздат, 2007, - 543 с.
3. Теория и расчет антенн и устройств сверхвысоких частот: Сб. задач / В. Ф. Хмель, И. И. Шумлянский, Н. Н. Горобец и др. - Одесса: Латстар, 2001. - 252 с.

4. Крыжановский, В. Г. Конспект лекций и методические материалы по курсу "Теория длинных линий" [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Крыжановский, А. А. Белявская; Донецкий национальный университет. - 3-е изд. - Донецк: ДонНУ, 2011. - Электронные данные (1 файл).

9.2. Дополнительная литература

5. Лебедев, И. В. Техника и приборы СВЧ: [Учеб. для вузов по специальности "Электронные приборы"]. Т. 2: Электровакуумные приборы СВЧ / И. В. Лебедев; Под ред. Н. Д. Девяткова. - 2-е изд. - М.: Высш. шк., 1972. - 375 с.

6. Харвей А. Ф. Техника сверхвысоких частот. [Т.] 1 / А. Ф. Харвей; Пер. с англ. под ред. В. И. Сушкевича. - М.: Сов. радио, 1965. - 783 с.

7. Харвей А. Ф. Техника сверхвысоких частот. [Т.] 2 / А. Ф. Харвей; Пер. с англ. под ред. В. И. Сушкевича. - М.: Сов. радио, 1965. - 774 с.

8. Максимов В. М. Линии передачи СВЧ-диапазона: Учеб. пособие для студентов вузов / В. М. Максимов; [Учеб.-метод. об-ние по образованию в области радиотехники, электроники, биомед. техники и автоматизации]. - М.: Сайнс-Пресс, 2002. - 80 с.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

3. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

11. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
 2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
 3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).