

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Факультет физико-технический
Кафедра радиоп физики и инфокоммуникационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

«ОПТОЭЛЕКТРОНИКА»

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

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа курсовой работы «Оптоэлектроника» 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


Т.В. Белик


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; Атомная и ядерная физика; Физический практикум; Радиотехнические цепи и сигналы; Радиоэлектроника.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Квантовая радиофизика; Функциональная электроника; Полупроводниковая и физическая 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.1.1 Курсовая работа по дисциплине "Оптоэлектроника"
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	самостоятельной работы	всего	Форма контроля
Очная	3	6	3	51	54	диф. зачет

3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Изучение основ оптоэлектроники, ее элементной базы, функционирования и принципов построения оптоэлектронных устройств, их характеристик и параметров, методов исследования таких устройств. 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,	ПК-2.2. Обладает достаточными знаниями в области электроники и	ПК-2.1.1. Знает теоретические основы генерации, модуляции, усиления, детектирования и распространения (в том числе в световодах) электромагнитного излучения оптического диапазона, основные

электронной аппаратуры, в том числе СВЧ и оптического диапазона, антенно-фидерных систем, необходимыми при проведении научно-исследовательских работ и экспериментов по профилю подготовки.	техники СВЧ, необходимые при проведении научно-исследовательских работ и экспериментов по профилю подготовки.	характеристики и параметры оптоэлектронных устройств, их конструктивные варианты исполнения. ПК-2.1.2. Владеет методиками исследования оптоэлектронных устройств, навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами. ПК-2.1.3. Умеет правильно выбирать и применять оптоэлектронные устройства в зависимости от предъявляемых к ним требований.
---	---	--

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. Пихтин, А. Н. Оптическая и квантовая электроника: Учеб. для вузов по направлению "Электроника и микроэлектроника" / А. Н. Пихтин. - М.: Высш. шк., 2001. - 573 с.
2. Практикум по оптоэлектронике / сост.: Т. В. Белик, В. В. Данилов, Н. С. Королева. - Донецк: ДонНУ, 2018. - 130 с.
3. Хансперджер Р. Интегральная оптика: Теория и технология / Р. Ханс-перджер. - М.: Мир, 1985. - 384 с.
4. Иванов А.Б. Волоконная оптика: компоненты, системы передачи, измерения / А.Б. Иванов. - М.: Компания САЙРУС СИСТЕМС, 1999. - 658 с.

9.2. Дополнительная литература

5. Носов, Ю. Р. Оптоэлектроника / Ю. Р. Носов. - 2-е изд. - Москва: Радио и связь, 1989. - 359 с.
6. Ермаков, О. Н. Прикладная оптоэлектроника / О. Н. Ермаков. - М.: Техносфера, 2004. - 414 с.
7. Штыков, В. В. Квантовая радиофизика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Радиотехника" специальности 210301 "Радиофизика и электроника" / В. В. Штыков. - Москва: Академия, 2009. - 335 с.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. - Москва, 2019- . - URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. - Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000- . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». - Москва, 2014- . - URL: <https://cyberleninka.ru/>. - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. - Москва, 2013. - URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
6. 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.
7. 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.
8. 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).