

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль) Инфокоммуникационные технологии и
радиотехнические системы
наименование ОПОП

Б1.О.28
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Радиоавтоматика

Разработчик (и):

Гурин А.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

радиотехники и связи

наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И.о. заведующего кафедрой РТиС



А.Е. Шульженко

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК- 3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИД-1опк-3 применяет основные методы анализа и синтеза систем автоматики, применяемых в радиотехнике ИД-2опк-3 применяет современное измерительное, диагностическое оборудование для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	знать: методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования уметь: подготавливать научные публикации на основе результатов исследований владеть: навыками использования методов решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств

2. **Содержание дисциплины (модуля)**

Тема 1. Введение Особенности автоматических систем управления, применяемых в радиотехнике

Тема 2. Основы теории линейных непрерывных автоматических систем

Тема 3. Функциональная схема замкнутой автоматической системы

Тема 4. Типовые звенья систем радиоавтоматики

Тема 5. Обобщённые функциональная и структурная схемы радиотехнической следящей системы

Тема 6. Устойчивость автоматических систем

Тема 7. Воздействие помех на системы автоматического управления

Тема 8. Оценка качества автоматических систем в переходном режиме

Тема 9. Типовые системы радиоавтоматики

Тема 10. Импульсные и цифровые системы автоматического управления

3. **Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных, практических, и расчетно-

графических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

1. Радиоавтоматика : практикум по учебной дисциплине (модулю) для обучающихся очной и заочной формы обучения по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы специализации "Радиоэлектронные системы передачи информации" / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования ; сост. А. В. Гурин. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,15 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2019. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Герасенков, А. А. Автоматика [Электронный ресурс]: основные понятия, терминология и условные обозначения. Справочное пособие/ А. А. Герасенков, А. А. Шавров, О. А. Липа.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2008.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20649.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Панкратов, В. В. Избранные разделы теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Панкратов В. В., Нос О. В., Зима Е. А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 222 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45371.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Толшин, В. И. Основы теории автоматики и управления [Электронный ресурс]: практикум по исследованию устойчивости и автоколебаний в линейной и нелинейной системе и оптимизации системы управления судном/ В. И. Толшин, О.В. Бородкина. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2007.— 41 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46299.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система "Издательство Лань"

Доступ к базе данных осуществляется с любого ПК посредством сети Интернет, после регистрации в системе <http://e.lanbook.com/> с компьютеров МАУ, подключенных к сети. Электронно-библиотечная система "IPRbooks"

Условия доступа: из локальной сети МАУ, а так же удаленный доступ посредством сети Интернет (после регистрации на сайте ЭБС с ПК университета).
<http://iprbookshop.ru>

Электронно-библиотечная система "Рыбохозяйственное образование"
Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе (207 "В"). <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>

Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"
Условия доступа: из локальной сети МАУ, а так же удаленный доступ посредством сети Интернет (после регистрации на сайте ЭБС с ПК университета) <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента"
Доступ с ПК университета (по внешнему IP-адресу МАУ); с любого ПК (удаленный доступ) посредством сети Интернет (при регистрации на сайте с ПК вуза). <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно-библиотечная система ЭБС "Троицкий мост"
Доступ осуществляется с ПК университета (по внешнему IP-адресу МАУ); с любого ПК (удаленный доступ) посредством сети Интернет (при регистрации на сайте с ПК вуза). <http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1 Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07. 08;
- 2 Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;
- 3 Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009;
- 4 MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
- 5 Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) (договор №7236 от 03.11.2017г.)

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

[illegible]

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен												
Зачет/зачет с оценкой	1											
Курсовая работа (проект)												
Количество расчетно-графических работ	1											
Количество контрольных работ												
Количество рефератов												
Количество эссе												

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1.	Исследование апериодического звена первого порядка
2.	Исследование колебательного звена
3.	Исследование интегратора
4.	Исследование звена задержки
5.	Исследование частотного дискриминатора
6.	Исследование устойчивости систем радиоавтоматики
7.	Исследование системы АРУ
8.	Исследование системы АПЧ
9.	Исследование системы ФАПЧ

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Математические модели систем автоматического управления
2.	Методы анализа линейных звеньев и их соединений
3.	Частотные и переходные характеристики систем авторегулирования
4.	Типовые звенья систем радиоавтоматики.
5.	Инерционное звено (апериодическое звено первого порядка)
6.	Анализ линейной одноконтурной системы автоматического управления
7.	Алгебраические критерии устойчивости.
8.	Частотные критерии устойчивости.
9.	Оценка качества автоматических систем в переходном режиме