

**Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
**Специализация информационно-телекоммуникационные системы на транспорте**  
**и их информационная защита**  
наименование ОПОП

**Б1.О.27**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Автоматика и управление**

---

Разработчик:

Гурин А.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

радиотехники и связи

наименование кафедры

протокол № 1 от 01.09.2022 года

Заведующий кафедрой радиотехники и связи

Борисова Л.Ф.

**Мурманск  
2022**

## 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)
<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> знает структурные и функциональные схем устройств автоматики и управления, применительно к системам передачи информации</p> <p>ИД-2<sub>УК-2</sub> способен анализировать структурные и функциональные блоки в автоматических системах и применять их при диагностировании неисправностей радиотехнических систем</p>	<p><b>Знать</b> основные принципы построения структурных и функциональных схем устройств автоматики и управления, применительно к системам передачи информации.</p> <p><b>Уметь</b>: выделять структурные и функциональные блоки в радиотехнических системах передачи информации различного назначения.</p> <p><b>Владеть</b>: опытом создания структурных и функциональных схем радиотехнических систем.</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> способен пользоваться основными принципами построения структурных и функциональных схем устройств автоматики и управления, применительно к системам передачи информации, позволяющие диагностировать неисправности</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Способен выделять структурные и функциональные блоки в автоматических системах, входящих в радиотехнические</p>	

	системах передачи информации различного назначения и применять их при диагностировании неисправностей радиотехнических систем	
--	---	--

## **2. Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1.** Введение

**Тема 2.** Основы теории линейных непрерывных автоматических систем.

**Тема 3.** Обобщённые функциональная и структурная схемы радиотехнической следящей системы.

**Тема 4.** Показатели качества систем радиоавтоматики.

**Тема 5.** Типовые системы радиоавтоматики.

**Тема 6.** 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/контрольных работ – «Практикум по дисциплине Автоматика и управление для обучающихся по специальности 25.05.03 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» Издательство МГТУ, 2019» 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».

## **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: 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 : учебное пособие/ В. В. Панкратов, О. В. Нос, Е. А. Зима. – 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 : практикум по исследованию устойчивости и автоколебаний в линейной и нелинейной системе и оптимизации системы управления судном / В. И. Толшин, О. В. Бородинкина. – 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**

1) 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.

2) 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>

3) 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/>

4) 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/>

5) 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/>

6) 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) Операционная система WindowsXPProfessionalRussianAcademicOPEN, лицензия № 44335756 от 29.07. 08;

2) Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;

3) Программный пакет MathWorksMATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) LicenseNumber 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.).

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) 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»

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

1) Учебный корпус по адресу:

183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2,

Аудитория 501 В «Лаборатория радиопередающих устройств» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

Аудитория содержит оборудование :

Посадочных мест – 24

Доска аудиторная – 1

Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории (Проектор Epson)

Учебный макет радиопередатчика «Муссон-2» – 1 шт.

Учебный макет радиопередатчика «Барк-2» – 1 шт.

Учебный стенд по изучению конструкции ламповых радиопередатчиков – 1 шт.

Учебный макет консоли ГМССБ Sailor-2000 – 1 шт.

2) Учебный корпус по адресу:

Учебный корпус по адресу

183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2,

Аудитория 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.

Укомплектовано специализированной мебелью Количество столов – 8

Количество стульев – 16

Посадочных мест – 16

Доска аудиторная – 1

ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ – 7 шт.

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Учебный корпус по адресу:

183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д.10,

аудитория № 213 Специальное помещение для самостоятельной работы

Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:

– доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 ГбОЗУ – 2 шт.;

Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 ГбОЗУ – 3 шт.;

Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 ГбОЗУ –  
1 шт.;

Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 ГбОЗУ – 1 шт.;

Посадочных мест – 11.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

# 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения									
	Очная					Заочная				
	Семестр				Всего часов	Семестр/Курс				Всего часов
						9	A			
Лекции						4				4
Практические занятия							6			6
Лабораторные работы							6			6
Самостоятельная работа						68	52			120
Подготовка к промежуточной аттестации							9			9
<b>Всего часов по дисциплине</b>						<b>72</b>	<b>72</b>			<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки										

## Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

## Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Заочная форма
1.	Исследование колебательного звена
2.	Исследование устойчивости систем радиоавтоматики
3.	Исследование системы ФАПЧ

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Заочная форма
1.	Математические модели систем автоматического управления
2.	Методы анализа линейных звеньев и их соединений
3.	Типовые звенья систем радиоавтоматики
4.	Критерии устойчивости