

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Специализация Радиоэлектронные системы управления и передачи информации
наименование ОПОП

Б1.О.33
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Основы инженерного творчества в радиотехнике

Разработчик (и):

Волков М.А. _____

ФИО

_____ доцент _____

должность

_____ канд. физ.-мат. наук

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

_____ радиотехники и связи _____

наименование кафедры

протокол № 8 от 06.03.2024 года _____

Заведующий кафедрой радиотехники и связи



подпись

_____ Л.Ф. Борисова _____

ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 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)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИД-1 УК-2 Знает современное состояние области профессиональной деятельности ИД-2 УК-2 Умеет находить и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области ИД-3 УК-2 Владеет навыками работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Знать: - как устроены и как функционируют связанные радиосистемы, системы радиолокации, системы радионавигации. Уметь: - анализировать, сравнивать, оценивать и оптимизировать работу радиосистем в различных условиях. Владеть: - методами и методиками, позволяющими сравнивать, оценивать и оптимизировать работу радиосистем в различных гелиогеофизических условиях

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Характеристика задач инженерного творчества

Научное. Научно-техническое. Техническое.

Тема 2. Этапы создания и совершенствования технических систем

Фундаментальные научные исследования. Прикладные научно-технические исследования. Проектно-конструкторские разработки. Критерии оценки развития технических систем.

Тема 3. Методы поиска новых идей

Обобщенные сведения о методах активизации инженерного творчества. Решение творческих задач путем «проб и ошибок». Метод «мозгового штурма» и его разновидности

Тема 4. Воплощение творческих идей.

Сведения о патентах. Составление описания изобретения, формулы изобретения.

Тема 5. Защита прав интеллектуальной собственности

Состояние и основные проблемы авторского права. Защита авторского права по российскому законодательству

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 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. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на полезную модель и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на полезную модель.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2014.
2. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на промышленный образец и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на промышленный образец.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2014.
3. Китайский, В.Е. Основы патентной экспертизы: учеб. пособие.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2005.
4. Колесников, А.П. Справочник по вопросам охраны интеллектуальной собственности. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2009.
5. Моргунова, Е.А., Рузакова О.А. Основы авторского права. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2004.
6. Фетина, В.Н., Земляничин, М.А. Заявка на выдачу патента на изобретение или полезную модель (требования к оформлению): [пособие]. М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2006.

Дополнительная литература

1. Евразийское патентное ведомство: комментарий и нормативные правовые акты / авт. и сост.: А.Н. Григорьев, В.И. Еременко. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2012.
2. Земляничин, М.А. Изобретательский уровень – условие патентоспособности изобретения / М.А. Земляничин, В.Н. Фетина. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2002.
3. Казьмина, С.А. Служебные изобретения: конфликт и баланс интересов: (Система правовой охраны изобретений на предприятии). - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2010.
4. Китайский, В.Е. Патентование изобретений и полезных моделей: Пособие для заявителей. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2010.
5. Сравнительные исследования явочной и проверочной систем экспертизы промышленных образцов : [обзор] / Лакомкина Т.Н., Козлова Н.Г. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2007.

6. Фетина, В.Н. Группа изобретений. Особенности правовой охраны. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2001.

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 WindowsXP ProfessionalRussianAcademicOPEN, лицензия № 44335756 от 29.07. 08;

2) Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;

3) Программный пакет MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 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» и включает:

- 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.
- Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д.2,

Аудитория 505 В - Лаборатория электроники.

Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий и курсового проектирования.

- Посадочных мест - 12
 - Доска аудиторная малая - 1
 - ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 2 шт.
 - Приемник SDR NI USRP - 2 шт.
 - Комплекс NI Elvis II - 2 шт.
 - Плата расширения LabView : практикум по цифровым элементам информационно-измерительной техники - 2 шт.,
 - Плата расширения EmonaDateX - 1 шт.,
 - Наглядные пособия по устройствам СВЧ - 3 шт.
 - помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;
- Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д.10,

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины				
	Очная				
	Семестр				Всего часов
	1	2	3	4	
Аудиторные часы					
Лекции		10			10
Практические работы		10			10
Лабораторные работы					
Часы на самостоятельную и контактную работу					

Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)					
Прочая самостоятельная и контактная работа		52			52
Подготовка к промежуточной аттестации					
Всего часов по дисциплине		72			72
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля					
Экзамен					
Зачет/зачет с оценкой		+			1
Курсовая работа (проект)					
Количество расчетно-графических работ					
Количество контрольных работ					

Перечень практических занятий по формам обучения¹

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Полезная модель, условия патентоспособности, льгота по новизне
2.	Формула полезной модели: однозвенная и многозвенная
3.	Промышленный образец, состав заявки, структура описания
4.	Способы защиты нарушенных прав
5.	Признаки полезной модели и признаки промышленного образца
6.	Рассмотрение заявки в патентном ведомстве
7.	Рассмотрение заявки в патентном ведомстве

¹ Если практические занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена