

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

**Методические указания для самостоятельной работы
при изучении дисциплины (модуля)**

Дисциплина	Б1.Б.45 Введение в специальность <small>код, вид, тип и наименование практики по учебному плану</small>
Направление подготовки	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность(профиль)/специализация	Радиоэлектронные системы передачи информации <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Разработчики	Суханов А.И. ст. преподаватель

Мурманск
2019

Составитель – Суханов Авинир Иванович, старший преподаватель кафедры радиоэлектронных систем и транспортного радиоборудования Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой радиоэлектронных систем и транспортного радиоборудования 19 ноября 2019 г., протокол № 8.

1. Цель дисциплины: «Введение в специальность» является формирование компетенций в эксплуатационно-технической и научно-исследовательской областях профессиональной деятельности, в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности Радиозлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки.

2. Задачи дисциплины:

- воспитать в каждом обучающемся, убеждённого пропагандиста достижений инженерно-технического образования и его необходимость для современного общества;
- ознакомить с основными направлениями развития науки и техники в области радио;
- формировать практические навыки работы с каталогами библиотек;
- информировать обучающихся о структуре университета, задачах и функциях возложенных на него;
- ознакомить с учебными и тематическими планами направления подготовки дипломированных специалистов, содержанием учебных дисциплин, знакомство с представителями педагогического коллектива кафедры и университета.

3. Содержание дисциплины

Глава 1. Особенности обучения в высшем учебном заведении

Глава 2. Принципы функционирования радиотехнических систем

Глава 3. Общие сведения о сфере профессиональной деятельности радиоинженера

4. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности «Радиозлектронные системы и комплексы».

Результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1	ОК – 6 способность к самоорганизации и самообразованию	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: Основные приемы организации рабочего места; Элементы самообразования и самоорганизации. Уметь: Самоорганизовать себя в области самообразования; Владеть: Навыками применения в будущей профессии современных достижений в области радиотехники.

Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки			
		Заочная			
		Л	ПР	ЛР	СР
1.	Особенности обучения в высшем учебном заведении. Организация учебного процесса и	-	4	-	14

	его обеспечение в вузе. Структура Университета и краткая характеристика ее подразделений. Организация вузовской библиотеки. Виды учебных занятий. Советы первокурснику. Технические средства обучения. Научная работа обучающихся и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса				
2.	Характеристика специальности. Краткий исторический обзор развития радиотехники. Общая характеристика современной радиотехники. Требования к умениям, знаниям и навыкам в области радиотехники. Роль отечественных и зарубежных ученых, и изобретателей в области радиотехники.	-	2	-	14
3.	Принципы функционирования радиотехнических систем. Радиоволны - определение, классификация. Аналоговые и цифровые сигналы. Кодирование. Модуляция – назначение, виды модуляции. Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации.	-	2	-	14
4.	Радиотехнические системы и комплексы. Классификация радиоприемных и радиопередающих устройств. Телевизионные устройства. Техническое использование РЭО. Техническое обслуживание РЭО. Техническая документация.	-	2	-	16
	Итого:	-	10	-	58

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов	№ темы по т.4
1	2	3	4
1	Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе. Структура Университета и краткая характеристика ее подразделений.	0,5	1
2	Организация вузовской библиотеки. Виды учебных занятий. Советы первокурснику. Технические средства ообучения.	0,5	1

3	Научная работа с обучающихся и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса	1	1
4	Общая характеристика современной радиотехники. Требования к умениям, знаниям и навыкам в области радиотехники. Роль отечественных и зарубежных ученых, и изобретателей в области радиотехники.	1	2
5	Радиоволны - определение, классификация. Аналоговые и цифровые сигналы.	1	3
6	Кодирование.	1	3
7	Модуляция – назначение, виды модуляции.	1	3
8	Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации.	1	3
9	Классификация радиоприемных и радиопередающих устройств.	1	4
10	Телевизионные устройства. Техническое использование РЭО.	1	4
11	Техническое обслуживание РЭО. Техническая документация.	1	4
Итого за семестр:		10	

5. Методические рекомендации

5.1 Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

- В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.
- Обучающемуся, в ходе лекционных занятий, необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.
- Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

5.2 Методические указания к выполнению практических работ

- Практические работы сочетают элементы теоретического исследования и практических навыков. Выполняя практические работы, обучающиеся лучше усваивают учебный материал, практически осваивая конкретные решения, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.
- Выполнение практических работ направлено на:
 - обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
 - формирование умений применять полученные знания для практической деятельности;
 - развитие теоретических, аналитических, проектировочных, знаний и умений;
 - выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.
- Практические занятия, как вид учебной деятельности, проводятся в учебных помещениях и лабораториях, при необходимости, с использованием к сети интернет.

- Форма организации обучающихся для проведения практического занятия – групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы. Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.
- Результаты выполнения практической работы оформляются обучающимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются требованиями соответствующей работы.

5.3 Методические рекомендации к самостоятельной работе

- Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой обучающихся).
- Самостоятельная работа обучающихся (далее – СРО) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности обучающегося. СРО играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.
- К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРО играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.
- В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.
- Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:
 - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, патентной, статистической, периодической и научной информации;
 - подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
 - участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.
- Самостоятельная работа приобщает обучающихся к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.
- Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и лабораторных занятиях.

5.4 Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

5.5 Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

- Контрольная работа является одним из видов учебной работы обучающихся и самостоятельной работы студентов-заочников, формой контроля освоения ими учебного материала по дисциплине, уровня знаний, умений и навыков.
- Основные задачи выполняемой работы:

- закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- выработка навыков самостоятельной работы;
- определение степени подготовленности студента к будущей практической работе.
- Контрольная работа – это своеобразный письменный экзамен, который требует серьезной подготовки. При подготовке контрольных работ необходимо руководствоваться тематикой, которую рекомендует преподаватель, выбрав один из вариантов. Варианты контрольных работ распределяются преподавателем дисциплины.
- Письменную контрольную работу желательно представить в печатном виде, формат-А-4, шрифт-14, межстрочный интервал-1,5, поля: верхнее поле – не менее 15 мм, нижнее поле – не менее 15 мм, левое поле – не менее 30 мм, правое поле – не менее 15 мм; нумерация страниц в правом верхнем углу обязательна. Объем работы зависит от дисциплины и определяется преподавателем.

Список примерных вопросов:

1. Укажите позывные радиостанций принадлежащих Российской Федерации:

- a) ESBR
- b) YLTT
- c) UESQ
- d) WALO
- e) RAEM

Правильный ответ (a)

2. Укажите позывные радиостанций Канады:

- a) ZATE
- b) VXOT
- c) UJTK
- d) EKTE

Правильный ответ (c)

3. Укажите частоты средневолнового диапазона:

- a) 4500 кГц
- b) 22000 кГц
- c) 410 кГц
- d) 22 кГц

Правильный ответ (a)

4. Укажите частоту УКВ диапазона:

- a) 28 МГц
- b) 1,5 МГц
- c) 140 МГц
- d) 3600 кГц

Правильный ответ (a)

Литература:

1. Богомолов С.И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолов С.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13924.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Суханов, А. И. Руководство по радиосвязи для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах [Электронный ресурс] = Manual for use by the

maritime mobile and maritime mobile-satellite services : учеб. пособие для вузов / А. И. Суханов, Л. И. Сенченко; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 9.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2013 г.

3. Сигналы особой важности [Электронный ресурс] : метод. указания к изучению темы по дисциплинам "Радиообмен", "Тренажерная практика по ГМССБ", "Деловой иностранный (английский) язык", "Морской английский язык" для курсантов и студентов специальностей и направлений 180403.65 "Судовождение", 162107.65 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования", 210302.65 "Радиотехника", 210400.62 "Радиотехника" оч. и заоч. форм обучения / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. радио и радиотелекоммуникац. систем ; сост. А. И. Суханов, Л. И. Сенченко, О. Б. Сенченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,7 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

4. Богомолов С.И. Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолов С.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13925.html>.— ЭБС «IPRbooks»