МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей Геннадьевич

«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Радиопередающие устройства
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2022)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Радиопередающие устройства» является выработать хорошие представления о передающих и приемных устройствах, их устройства, принципа работы и навыков работы в данной области. Данная цель реализуется за счет изучения современных систем радиопередачи; их назначения, принципов их построения и управления ими; знания методов проектирования радиопередающих устройств для каналов связи, а также знания способов контроля основных электрических параметров радиопередающих каналов, методах эксплуатации систем и сетей радиосвязи.

Задачи изучения дисциплины:

Основные задачи дисциплины заключаются в изучении современных системах радиосвязи; их назначении, принципах построения, а также получить знания о сетях радиосвязи и радиовещания, принципах их построения и управления ими, а также знания о способах контроля основных электрических параметров сигналов и каналов, методах эксплуатации систем и сетей радиосвязи. Способность осуществлять монтаж, наладку, регулировку, опытную проверку работоспособности систем радиосвязи, обеспечивать их работы в общих полосах частот, а также способах контроля основных электрических параметров сигналов и каналов. Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию при различных методах проектирования каналов связи.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Радиопередающие устройства» является обязательной, входит в блок Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	124	124

студентов (СРС)		
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1	знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств	Знать: знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств Уметь: читать структурные схемы типовых передатчиков Владеть: навыками определения основных параметров
ПК-2	знает принципы построения и работы систем связи	Знать: знает принципы построения и работы систем связи для различных систем радиосвязи Уметь: производить основные расчеты, связанных с выбором режима работы Владеть: навыками по измерению основных параметров радиопередатчика
ПК-3	умеет вести техническую и технологическую документацию по основным формам	Знать: основные причины влияния нестабильностей элементов и источников питания Уметь: умеет вести техническую и технологическую документацию по основным формам

		Владеть: навыками расчета основных параметров системы

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Генератор с внешним возбуждением (ГВВ). Схемы генераторов с внешним возбуждением	Генератор с внешним возбуждением (ГВВ). Схемы генераторов с внешним возбуждением	15	1	2	2	10
Итого				15	1	2	2	10

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Генератор с внешним возбуждением (ГВВ). Схемы генераторов с внешним возбуждением	Генератор с внешним возбуждением (ГВВ). Простейшая схема генератора с внешним возбуждением (ГВВ) - усилителя мощности в.ч., работающего на избирательную (резонансную) нагрузку	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

Фонд оценочных средств

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Печатные издания Радиопередающие устройства. Под ред. В.В. Шахгильдяна. - М.: Радио и связь, 2003. –560 с. Проектирование радиопередающих устройств. Под ред. В.В. Шахгильдяна, 4-е издание. М.: Радио и связь, 2000. -653 с. Б.М. Петров Электродинамика и распространение радиоволн. Учебник для ВУЗов. М.: Горячая линия -Телеком, 2003.-558 с.; ил. Прокис Дж. Цифровая связь. Пер. с англ. / под ред. Д.Д Кловского. – М,: Радио и связь.2000- 800 с.; ил. А.С. Котоусов Теоретические основы радиосистем. Радиосвязь, радиолокация, навигация. – М.: Радио и связь, 2002.-224 с.; ил.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. .К. Феер Беспроводная цифровая связь. Пер. с англ. / Под ред. В.И. Журавлева. – М.: Радио и связь, 2000. – 520 с.; ил.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. М.С. Шумилин, О.В. Головин, В.П. Севальнев, Э.А. Шевцов Радиопередающие устройства. Уч. для техникумов. М.: Радио и связь 1990 -285 с. М.С. Шумилин, В.Б. Козырев, В.А. Власов Проектирование транзисторных каскадов передатчиков. Уч. пособие для техникумов. - М.: Радио и связь, 1987. -320 с. Устройства генерирования и формирования радиосигналов. 2-е издание. /Под ред. Г.М. Уткина, В.Н. Кулешова, М.В. Благовещенского. М.: Радио и связь, 1994.-392 с. Общесоюзные нормы на допустимые отклонения частоты радиопередатчиков всех категорий и назначений. М.: Воениздат, 1985. –24 с. Общесоюзные нормы на уровни побочных излучений радиопередающих устройств гражданского назначения. М.: Воениздат, 1986. –46 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Общесоюзные нормы на ширину полосы и внеполосные излучения радиопередатчиков гражданского назначения. М.: Воениздат, 1987. –55 с. Рек. МСЭ-R F. 750. Архитектура и функциональные характеристики радиорелейных систем для сетей, основанных на синхронной цифровой иерархии (СЦИ). Рек. МСЭ-R P. 530 . Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования, необходимые для проектирования наземных систем, работающих в пределах прямой видимости. Рек МСЭ-R S. 1149. Архитектура сети и аспекты эксплуатации оборудования цифровых спутниковых систем фиксированной спутниковой службы, входящих в состав транспортных сетей синхронной цифровой иерархии. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202543.html

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/). Научная Электронная Библиотека http://www.e-library.ru. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и реко-мендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей програм-мой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, на внутри се-тевом сервере http://www.zabgu.ru/.	http://window.edu.ru/)

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине «Радиопередающие устройства». Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися.

Для эффективного освоения материала дисциплины «Электромагнитные поля и волны» необходимо выполнение следующих требований:

обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствую-щее системному овладению материалом курса;

все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фикси- ровать (на любых носителях информации);

обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;

обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисцип- лине;

в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;

в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставля- ется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного мате-риала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;

необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предполагает:

самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематиза-цию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;

выполнение заданий для самостоятельной работы;

изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и до-полнительная литература);

самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
подготовка к практическим и лабораторным занятиям, в соответствии с рекомен- дациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организаци-онные действия и т.д.).
Порядок организации лабораторной работы студентов
Лабораторная работа студентов предполагает сознательной активной работы не только в лаборатории при сборке установки и проведении измерений, но и дома при под-готовке к измерениям, обработке результатов и составления отчета.
Выполнение лабораторной работы есть определенная последовательность действий:
подготовка к эксперименту;
проведение измерений;
обработка полученных результатов;
формулировка выводов и написание отчета.
Для грамотного и быстрого их выполнения должна сложиться определенная систе-ма знаний и умений (ориентировочная основа действия), которая обеспечит правильное и рациональное исполнение действия.
Поэтому выполнение каждой лабораторной работы необходимо начинать с изуче-ния ее описания и приведения знаний в систему, а именно:
ясно представить себе общую цель данной конкретной лабораторной работы и после-довательность задач, решение которых приведет к достижению окончательной цели;
знать, какое физическое явление изучается в данной работе, какими зависимостям свя-заны описывающие его величины;
знать основные особенности объекта исследования
изучить и уметь объяснить физические основы используемых в работе методов изме-рения искомых величин;
уметь нарисовать принципиальную схему используемой установки и знать назначение каждого из ее узлов;
знать последовательность выполнения этапов лабораторной работы;
иметь общее представление об ожидаемых результатах проводимого эксперимента и уметь выбрать метод, нужный для их математической обработки Порядок организации студентов на практическом занятии
На практических занятиях обобщаются и систематизируются знания, полученные на лекционных занятиях, и формируются умения решать типовые задачи. При решении задач студент должен уметь:
выделять описываемое явление (объект), анализировать условие задачи;
выполнять построение модели явления;
формулировать выводы из модели;
выявлять применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Григорьевич Виблый

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой
_____ «___»_____20____г.