

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.02.2026 09:36:03
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины: 2020.26.05.05.02
(шифр ОПОП)

Б1.В.08
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Радиосвязь и телекоммуникации

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2020
(год набора)

Составлена _____
(должность)
кафедры _____
(сокращенное наименование кафедры)
_____ , _____
(ученая степень) (ученое звание) _____
(И.О. Фамилия)

_____ В.И. Клеутин « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электротехники и
электрооборудования

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., Протокол № _____
число месяц год

Зав. кафедрой _____
(сокращенное наименование кафедры) _____
(подпись) _____
А.А. Руппель
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____
(ученая степень, ученое звание) _____
(подпись) _____
И.И. Малахов
(И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____
(подпись) _____
И.А. Скоробогатова
(И.О. Фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Целью данной дисциплины является подготовка специалиста к эксплуатации, проведению испытаний и определению работоспособности судового электрооборудования и средств автоматики и электроники

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Общекультурные компетенции (ОК)

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК)

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-6	Способность нести навигационную ходовую и стояночную вахту на судне	Знать: технические судовые устройства радиосвязи Уметь: - использовать судовые средства радиосвязи и телекоммуникаций Владеть: приемами ведения радиопереговоров с использованием судовой аппаратуры связи и телекоммуникаций
ПК-10	Способность обеспечить использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов	Знать: основы радиотехники, основы обеспечения радиосвязи на водном транспорте, организации подвижной радиослужбы, порядок предоставления телекоммуникационных услуг судам Уметь: использовать судовые средства радиосвязи и телекоммуникаций Владеть: навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем связи

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС)

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

1.2.5 Компетенции МК ПДНВ (КМК)

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках

формируемой участниками
образовательных отношений

части

(обязательной, формируемой участниками
образовательных отношений или
факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Формы контроля						Всего часов				Всего з.е.		Курс 4							
						По з.е.	По плану	в том числе											Экспертное
Экзамены	Зачеты	Зачеты оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контактная работа	СРС	Контроль									
4						180	180	22	140	18	5	5	5	10	8		4	140	18
в том числе тренажерная подготовка:																			

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС											
		Лек			Лаб			Пр			СРС		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
1	Сигналы радиотехнических системах												
2	Элементная база радиотехнических систем			1			1						
3	Устройства преобразования и обработки сигналов			1			1						
4	Антенны и распространение радиоволн												
5	Типовые структуры радиотехнических устройств												
6	Основные принципы и возможности радиосвязи на водном транспорте												
7	Основные принципы ГМССБ.												
8	Цифровой избирательный вызов.			2			2						
9	Системы спутниковой связи.												
10	Передача информации по безопасности мореплавания.												
11	Аварийные радиобуи и радиолокационные ответчики												
12	Радиотелефония												
13	Процедуры аварийной радиосвязи												
	ИТОГО			4			4						

5 Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

5.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Сигналы в радиотехнических системах

Классификация сигналов. Элементы теории информации. Модуляция

Тема 2. Элементная база радиотехнических систем

Классификация элементов. Электронные приборы

Тема 3. Устройства преобразования и обработки сигналов

Усилители. Автогенераторы. Модуляторы и демодуляторы. Источники электропитания

Тема 4. Антенны и распространение радиоволн

Антенны. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов волн. Принципы электромагнитной совместимости

Тема 5. Типовые структуры радиотехнических устройств

Радиопередающие устройства. Радиоприемные устройства

Тема 6. Основные принципы и возможности радиосвязи на водном транспорте

Назначение радиосвязи. Виды связи. Типы станций. Распределение частот.

Тема 7. Основы электроники

Назначение, функции ГМССБ, морские районы. Системы связи в ГМССБ. Оборудование ГМССБ. Требования к судовому персоналу ГМССБ

Тема 8. Цифровой избирательный вызов

Назначение. Избирательные номера радиостанций. Распределение частот для ЦИВ. Береговые радиостанции, использующие ЦИВ. Вызовы ЦИВ. Тестирование аппаратуры ЦИВ.

Тема 9. Системы спутниковой связи

ИНМАРСАТ. Состав. Функции в ГМССБ. Системы связи ИНМАРСАТ C/Fleet-77,55,33. Процедуры передачи сообщений в адрес береговых и судовых абонентов, в адрес специальных служб и абонентов сети электронной почты INTERNET, SMS сообщений в адрес абонентов сотовой сети мобильных телефонов.

Тема 10. Передача информации по безопасности мореплавания

Система НАВТЕКС. Служба Safety NET..

Тема 11. Аварийные радиобуи и радиолокационные ответчики

Система КОСПАС-SARSAT. АРБ. Назначение радиолокационных ответчиков, управление и техническое обслуживание.

Тема 12. Радиотелефония.

Основные определения и назначение. Вызывные и рабочие частоты в диапазонах УКВ, ПВ и КВ. Процедуры вызова и обмена по радиотелефону.

Тема 13. Процедуры аварийной радиосвязи

Связь в случае бедствия. Сообщения с категориями срочность и безопасность..

5.2 Содержание лабораторных работ

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
Тема 2.2 Характеристики трехфазных асинхронных машин	Снятие механических характеристик асинхронных машин при изменении параметров машин и сети
Тема 3.2 Характеристики трехфазных синхронных машин	Снятие механических характеристик синхронных машин при изменении параметров машин и сети.
Тема 4.3 Характеристики машин постоянного тока	Снятие механических характеристик машин постоянного тока при изменении параметров машин и сети
Тема 8.3 Обработка результатов измерений	Многократные наблюдения напряжения при неизменных условиях эксперимента

5.3 Содержание практических занятий

Дисциплина не предусматривает практических занятий

5.4 Курсовая работа

Дисциплина не предусматривает курсовую работу

5.5 Курсовой проект

Дисциплина не предусматривает курсовой проект

5.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к занятиям по дисциплине путём изучения теоретического материала по источникам, указанным в перечне основной и дополнительной литературы, выполнение практических работ, оформление практических заданий и подготовка к их защите.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе практических и лабораторных занятий.

5.7 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих разделов:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Раздел 2 Трехфазные асинхронные машины			1
Итого			1

5.8 Контрольная работа

Дисциплина не предусматривает контрольную работу

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения преддипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Качественный вопрос: Влияние параметров сети и двигателя на жесткость искусственных механических характеристик ДПТ

Задача: Определение доверительного интервала сопротивлений с заданной вероятностью косвенным методом двух приборов

6.3 Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Назначение системы радиосвязи, структурная схема и назначение отдельных блоков. преобразование сигналов в системе радиосвязи. Принципы построения спутниковых систем связи.
2. Непрерывные и цифровые сигналы. Временное и частотное представление сигналов. Основные характеристики сигналов. Цифровая передача непрерывных сигналов.
3. Модуляция - назначение, виды модуляции. Спектры модулированных колебаний. Особенности модуляции непрерывными и цифровыми сигналами. Модемы в сетях компьютерной связи - назначение, принцип работы.
4. Параллельный и последовательный колебательные контуры – основные характеристики. Применение колебательных контуров.
5. Электрические фильтры - типы, принцип работы, основные характеристики.
6. Пассивные элементы радиотехнических цепей - R, L, C, M. Трансформаторы, переключатели, предохранители. Соединительные провода, кабели, волноводы.
7. Электронные приборы - классификация (вакуумные, полупроводниковые, интегральные микросхемы, микропроцессоры), сравнительный анализ. Принцип работы вакуумных диодов, принцип усиления вакуумным триодом. Принцип построения и функционирования полупроводниковых приборов - диодов и транзисторов.
8. Индикаторные приборы - разновидности, классификация, назначение. Цифровые индикаторы, Электронно-лучевые трубки - принцип работы, назначение, область применения.
9. Принцип построения и основные характеристики антенн
10. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов
11. Типовые структуры радиоприемных устройств - структурная схема радиоприемников прямого усиления и супергетеродинного типа, назначение отдельных блоков.
12. Типовая структура радиопередающих устройств - структурная схема, назначение отдельных блоков
13. Источники питания: выпрямители - назначение, принцип работы, схемы. Основные сведения об аккумуляторах, гальванических элементах.

6.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

На итоговый контроль выносится учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу на экзамене использование справочной литературы не допускается.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Белов Н. В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 432 с.
2. Жаворонков М. А. Электротехника и электроника: учеб. пособие / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. - 4-е изд., испр. . - М. : Академия, 2011. - 394 с.
3. Данилов И. А. Общая электротехника с основами электроники: учебное пособие / И. А. Данилов, П. М. Иванов. - 6-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2005. - 752 с.
4. Касаткин А. С. Электротехника: учебник для вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. - 9-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2005. - 539 с.
5. Яковлев Г.С. Судовые электрические машины: учебник/ Г. С. Яковлев, А. И. Маникин. – Ленинград: Судостроение, 1980. – 224 с.
6. Петров С. И. Судовые электроприводы: Методические указания к практическим занятиям/ С. И. Петров, К. В. Хацевский – Омск: ОИВТ (филиал) ФБОУ ВПО «НГАВТ», 2012. – 26 с.

7.2 Дополнительная учебная литература

7.3 Периодические издания

1. Электротехника: науч.- техн. журнал- коллективный член академии электротехнических наук РФ. - М.: ЗАО "Знак", 1930. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5860

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. MS Excel. Математические вычисления
2. MathCad. Математические вычисления

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвиды дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
5.14	Теоретические основы электротехники	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: лабораторный стенд НТЦ «Теоретические основы электротехники» - 4 шт., Лабораторный стенд № 8 «Исследование работы следящего привода», Лабораторный стенд № 9 «Электрические машины переменного тока», Лабораторный стенд №10 «Сельсины» учебные парты не менее - 20 шт., стулья не менее - 20 шт., интерактивная доска TRIUMPH BOARD, настенные плакаты: «Переходные процессы в электрических цепях», «Резонанс напряжений», «Соединение треугольником», «Символический метод», «Законы Кирхгофа», «Законы Кирхгофа и Ома в символической форме» «Условные обозначения, применяемые на шкалах электроизмерительных приборов», «Соединение звездой»	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д.2 (№ 92 на поэтажном плане (2П), 2 этаж) Ауд. 201К
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: лабораторный стенд НТЦ «Теоретические основы электротехники» - 4 шт., Лабораторный стенд № 8 «Исследование работы следящего привода», Лабораторный стенд № 9 «Электрические машины переменного тока», Лабораторный стенд №10 «Сельсины» учебные парты не менее - 20 шт., стулья не менее - 20 шт., интерактивная доска TRIUMPH BOARD, настенные плакаты: «Переходные процессы в электрических цепях», «Резонанс напряжений», «Соединение треугольником», «Символический метод», «Законы Кирхгофа», «Законы Кирхгофа и Ома в символической форме» «Условные обозначения, применяемые на шкалах электроизмерительных приборов», «Соединение звездой»	

		приборов», «Соединение звездой»	
		Помещение для самостоятельной работы: лабораторный стенд НТЦ «Теоретические основы электротехники» - 4 шт., Лабораторный стенд № 8 «Исследование работы следящего привода», Лабораторный стенд № 9 «Электрические машины переменного тока», Лабораторный стенд №10 «Сельсины» учебные парты не менее - 20 шт., стулья не менее - 20 шт., интерактивная доска TRIUMPH BOARD, настенные плакаты: «Переходные процессы в электрических цепях», «Резонанс напряжений», «Соединение треугольником», «Символический метод», «Законы Кирхгофа», «Законы Кирхгофа и Ома в символьной форме» «Условные обозначения, применяемые на шкалах электроизмерительных приборов», «Соединение звездой»	
		Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: лабораторный стенд НТЦ «Теоретические основы электротехники» - 4 шт., Лабораторный стенд № 8 «Исследование работы следящего привода», Лабораторный стенд № 9 «Электрические машины переменного тока», Лабораторный стенд №10 «Сельсины» учебные парты не менее - 20 шт., стулья не менее - 20 шт., интерактивная доска TRIUMPH BOARD, настенные плакаты: «Переходные процессы в электрических цепях», «Резонанс напряжений», «Соединение треугольником», «Символический метод», «Законы Кирхгофа», «Законы Кирхгофа и Ома в символьной форме» «Условные обозначения, применяемые на шкалах электроизмерительных приборов», «Соединение звездой»	