Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование основной образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д21 Судовая электроника и силовая преобразовательная техника
Направление подготовки/ специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Профиль/специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
Кафедра	Кафедра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта
Факультет	Электромеханический

г. Нижний Новгород
2021

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Автор(ы) программы С.В. Лебедева

В.Г. Сугаков

ФОС одобрен на заседании кафедры,
протокол № 5 от 21 апреля 2021 г.
Заведующий кафедрой / О.С. Хватов
подпись *(Ф.И.О.)*

21 апреля 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Шифр компетенции	Показатель	Индикатор	Шкала оценивания (индикаторы)
1	ПК-2.	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.1.)	«Отлично» отличное исполнение с незначительным количеством ошибок. «Хорошо» в целом правильное выполнение с определенным количеством незначительных ошибок. «Удовлетворительно» удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции. «Неудовлетворительно» не удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции.
2	ОПК-2.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)	
			Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)	
			Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-2.3.)	

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Шифр компетенции	Контрольные задания или иные материалы	Характеристика контрольных заданий	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
1	ОПК-2.	Экзамен (теоретический) Тема:за 5 семестр	Билеты 28 шт. по 2 вопроса	«отлично» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы;умение обосновать свои суждения, понимание материала,навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное последовательное и правильное.«хорошо» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы; умение обосновать свои суждения, понимание материала, навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное, последовательное и правильное, но с 1-2 ошибками, которые исправляются самим обучающимся.«удовлетворительно» - знание и понимание основных положений вопросов билета; умение обосновать свои суждения, выраженное нелогично; изложение материала неполно с допущением неточностей в определении понятий или формулировке правил; навыки применения знаний на практике с ошибками;отсутствие умения достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить свои приме-ры; изложение материала непоследовательное с ошибками.«неудовлетворительно» - незнание ответа на соответствующие вопросы; ошибки в формулировке опреде-лений и правил, искажающие их смысл; отсутствие навыков применения знаний на практике; отсутствие умения обосновать свои суждения и приводить свои примеры; беспорядочно и неуверенное изложение ма-териала.Итоговая оценка на экзамене формируется по формуле: Накопленная оценка* 0,6 + Оценка на экзамене *0,4 где Накопленная оценка – средняя арифметическая оценка по итогам контрольных работ, тестирова-нию, реферата, ответам на вопросы. Округление производится по правилам математики.
2	ОПК-2.	Лабораторная работа Тема:Фильтрация сигналов	№1 Длительность 2 часа	«зачтено» - теоретическое содержание раздела освоено полностью, необходимые практические навыки и умение владеть материалом показано, проанализированы полученные результаты. «незачтено» - теоретическое содержание не раскрыто, не показаны практические навыки и умение владеть материалом раздела.
3	ОПК-2.	Лабораторная работа Тема:Усилители постоянного тока	№2 Длительность 2 часа	«зачтено» - теоретическое содержание раздела освоено полностью, необходимые практические навыки и умение владеть материалом показано, проанализированы полученные результаты. «незачтено» - теоретическое содержание не раскрыто, не показаны практические навыки и умение владеть материалом раздела.
4	ОПК-2.	Лабораторная работа Тема:Усилители напряжения и мощности	№3 Длительность 6 часов	«зачтено» - теоретическое содержание раздела освоено полностью, необходимые практические навыки и умение владеть материалом показано, проанализированы полученные результаты. «незачтено» - теоретическое содержание не раскрыто, не показаны практические навыки и умение владеть материалом раздела.
5	ОПК-2.	Лабораторная работа Тема:Преобразователи	№4 Длительность 3 часа	«зачтено» - теоретическое содержание раздела освоено полностью, необходимые практические навыки и умение владеть материалом показано, проанализированы полученные результаты. «незачтено» - теоретическое содержание не раскрыто, не показаны практические навыки и умение владеть материалом раздела.

6	ПК-2.,ОПК-2.	Тест Тема:Неуправляемые выпрямители однофазного тока.	Длительность 45 мин, 6 вариантов	«отлично» - 80% -100% правильных ответов.«хорошо» - 60% – 79 % правильных ответов.«удовлетворительно» - 30% до 59% правильных ответов.«неудовлетворительно» - 0% до 29% правильных ответов
7	ПК-2.,ОПК-2.	Курсовая работа Тема:Разделы 6-8	3 задания 100 вариантов	«отлично» - дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а её автор показал умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулируя выводы, соответствующие поставленным целям.«хорошо» - работа отвечает основным, предъявляемым к ней требованиям. Обучающийся обладает глубокими знаниями по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты (обучающийся не может дать аргументировано ответы на вопросы).«удовлетворительно» - в курсовой работе в основном, соблюдены общие требования, но неполно раскрыты разделы плана, работа носит реферативный характер, отсутствуют аргументированные выводы. Автор курсовой работы посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы в процессе защиты курсовой работы.«неудовлетворительно» - установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.
8	ПК-2.,ОПК-2.	Экзамен (устная часть/письменная часть) Тема:Разделы 5-8	Длительность 45 мин, 28 билетов	«отлично» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы;умение обосновать свои суждения, понимание материала,навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное последовательное и правильное.«хорошо» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы; умение обосновать свои суждения, понимание материала, навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное, последовательное и правильное, но с 1-2 ошибками, которые исправляются самим обучающимся.«удовлетворительно» - знание и понимание основных положений вопросов билета; умение обосновать свои суждения, выраженное нелогично; изложение материала неполно с допущением неточностей в определении понятий или формулировке правил; навыки применения знаний на практике с ошибками;отсутствие умения достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить свои приме-ры; изложение материала непоследовательное с ошибками.«неудовлетворительно» - незнание ответа на соответствующие вопросы; ошибки в формулировке опреде-лений и правил, искажающие их смысл; отсутствие навыков применения знаний на практике; отсутствие умения обосновать свои суждения и приводить свои примеры; беспорядочно и неуверенное изложение ма-териала.Итоговая оценка на экзамене формируется по формуле: Накопленная оценка* 0,6 + Оценка на экзамене *0,4 где Накопленная оценка – средняя арифметическая оценка по итогам контрольных работ, тестирова-нию, реферата, ответам на вопросы. Округление производится по правилам математики.

Вопросы к экзамену.

ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

ПК- 2 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019-2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 1

1. Преобразовательные устройства. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание.
2. Устройства сопряжения цифровых и аналоговых схем.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019-2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 2

1. Аналоговые устройства в судовой электронике. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Усилители постоянного тока. Аналитические методы исследования.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019-2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 3

1. Использование пакета Multisim для моделирования работы электрических и радиотехнических схем.
2. Усилители мощности. Параметры и характеристики. Аналитические методы исследования.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 4

3. Элементы цифровой электроники. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению. Аналитические методы исследования.
1. Использование пакета Multisim для подготовки технической документации.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 5

4. Пассивные и активные элементы электрических схем. Аналитические методы исследования.
1. Возможности пакета Multisim для оформления конструкторской документации.

Зав. Кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 6

1. Усилители сигналов. Параметры и характеристики. Аналитические методы исследования.
2. Возможности пакета Multisim для исследования электрических схем.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 7

1. Преобразователи сигналов, причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Фильтрация сигналов. Выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 8

1. Генераторы. Условия генерации. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание.
2. Исследование процессов в цепях переменного тока с помощью пакета Multisim.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 9

1. Исследование процессов в цепях постоянного тока с помощью пакета Multisim.
2. Полупроводниковые элементы индикации. Выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 10

1. Индикаторные приборы и их применение. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание.
2. Возможности пакета Multisim при исследовании временных характеристик радиотехнических цепей.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 11

1. Возможности пакета Multisim при исследовании частотных свойств радиотехнических цепей.
2. Источники питания электронной аппаратуры. Выпрямители. Управляемые выпрямители. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, безопасное техническое использование, техническое обслуживание.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 12

1. Усилители мощности. Назначение, параметры и характеристики. Выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования.
2. Возможности пакета Multisim при исследовании частотных свойств электрических цепей.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 13

1. ЦАП и АЦП. Параметры и характеристики.
2. Полупроводниковые преобразователи. Назначение, параметры и характеристики. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ №14

1. Виды АЦП. Принципы работы.
2. Усилительные устройства. Назначение, характеристики. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 15

1. Преобразовательные устройства. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Возможности пакета Multisim при моделировании работы электронных схем.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 16

1. Преобразователи напряжений. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание.
2. Назначение ЦАП и АЦП, их характеристики.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 17

1. Усилители. Классификация, условия и характеристики. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Использование пакета Multisim в электротехнике и аналитические методы исследования.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 18

1. Инвертирующая и неинвертирующая схемы включения операционных усилителей. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Использование пакета Multisim для моделирования работы электрических схем.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 19

1. Генераторы. Условия генерации. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Использование пакета Multisim для подготовки технической документации.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 20

1. Активные фильтры. Выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования.
2. Возможности пакета Multisim для оформления конструкторской документации.

Зав. Кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 21

1. Схемы на операционных усилителях. Аналитические методы исследования.
2. Устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 22

1. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению. Преобразователи сигналов. Основные характеристики ЦАП и АЦП.
2. Перспективы развития аналоговой и цифровой электроники.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 23

1. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению. Цифро-аналоговые преобразователи. ЦАП со взвешенными резисторами.
2. Аналитические методы исследования и исследование процессов в цепях переменного тока с помощью пакета Multisim.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 24

1. Аналитические методы исследования и исследование процессов в цепях постоянного тока с помощью пакета Multisim.
2. Цифро-аналоговые преобразователи. ЦАП с резисторами R и 2R. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 25

1. Цифро-аналоговые преобразователи. Назначение, классификация, параметры. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Аналитические методы исследования и возможности пакета Multisim при исследовании временных характеристик электрических цепей.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 26

1. Возможности пакета Multisim при исследовании частотных свойств электрических цепей. Аналитические методы исследования.
2. Аналого-цифровые преобразователи последовательного приближения. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 27

1. Аналого-цифровые преобразователи. Последовательные АЦП. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.
2. Возможности пакета Multisim при исследовании частотных свойств электрических цепей.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
Кафедра «Радиоэлектроники» 2019 -2020 уч. год.
Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

БИЛЕТ № 28

1. Прикладное программное обеспечение для проектирования и моделирования работы электрических схем.
2. Аналого-цифровые преобразователи. Классификация по принципу построения. Параллельные АЦП. Причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Зав. кафедрой, проф. _____Плющаев В.И.

Судовая электроника и СПТ

УДК **621.382.2/.3**

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 180407.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФБОУ ВПО «ВГАВТ», 2014. – 40 с. Генераторы.

УДК 621.382.2/.3

Л33

Лебедева, С.В. Мерзляков, В.И.

Физические основы электроники и схемотехника аналоговых устройств : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и 25.05.03-65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / С.В. Лебедева, В.И. Мерзляков. – Н. Новгород : Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 46 с.

Изложены краткие теоретические сведения о транзисторных усилителях напряжения и мощности. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.3

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника и схемотехника: учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – 34 с.

Изложены краткие теоретические сведения о фильтрации радиотехнических сигналов. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.375

Л33

Лебедева, С.В.

Схемотехника. Операционные усилители и схемы их включения. : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2019. – 60 с.

УДК 621.382.2/.3

С91

Сухова, В.Ф.

Аналоговые и цифровые электронные устройства: учеб.-метод. пособие для студ. заоч. обуч. спец.180404 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» / В.Ф. Сухова, С.В. Перевезенцев. – Н. Новгород : Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2010. – 98 с.

Судовая электроника и СПТ

УДК **621.382.2/.3**

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 180407.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФБОУ ВПО «ВГАВТ», 2014. – 40 с. Генераторы.

УДК 621.382.2/.3

Л33

Лебедева, С.В. Мерзляков, В.И.

Физические основы электроники и схемотехника аналоговых устройств : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и 25.05.03-65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / С.В. Лебедева, В.И. Мерзляков. – Н. Новгород : Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 46 с.

Изложены краткие теоретические сведения о транзисторных усилителях напряжения и мощности. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.3

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника и схемотехника: учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – 34 с.

Изложены краткие теоретические сведения о фильтрации радиотехнических сигналов. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.375

Л33

Лебедева, С.В.

Схемотехника. Операционные усилители и схемы их включения. : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2019. – 60 с.

УДК 621.382.2/.3

С91

Сухова, В.Ф.

Аналоговые и цифровые электронные устройства: учеб.-метод. пособие для студ. заоч. обуч. спец.180404 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» / В.Ф. Сухова, С.В. Перевезенцев. – Н. Новгород : Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2010. – 98 с.

Судовая электроника и СПТ

УДК **621.382.2/.3**

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 180407.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФБОУ ВПО «ВГАВТ», 2014. – 40 с. Генераторы.

УДК 621.382.2/.3

Л33

Лебедева, С.В. Мерзляков, В.И.

Физические основы электроники и схемотехника аналоговых устройств : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и 25.05.03-65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / С.В. Лебедева, В.И. Мерзляков. – Н. Новгород : Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 46 с.

Изложены краткие теоретические сведения о транзисторных усилителях напряжения и мощности. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.3

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника и схемотехника: учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – 34 с.

Изложены краткие теоретические сведения о фильтрации радиотехнических сигналов. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.375

Л33

Лебедева, С.В.

Схемотехника. Операционные усилители и схемы их включения. : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2019. – 60 с.

УДК 621.382.2/.3

С91

Сухова, В.Ф.

Аналоговые и цифровые электронные устройства: учеб.-метод. пособие для студ. заоч. обуч. спец.180404 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» / В.Ф. Сухова, С.В. Перевезенцев. – Н. Новгород : Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2010. – 98 с.

Судовая электроника и СПТ

УДК **621.382.2/.3**

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 180407.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФБОУ ВПО «ВГАВТ», 2014. – 40 с. Генераторы.

УДК 621.382.2/.3

Л33

Лебедева, С.В. Мерзляков, В.И.

Физические основы электроники и схемотехника аналоговых устройств : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. : специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и 25.05.03-65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / С.В. Лебедева, В.И. Мерзляков. – Н. Новгород : Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 46 с.

Изложены краткие теоретические сведения о транзисторных усилителях напряжения и мощности. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.3

Л33

Лебедева, С.В.

Судовая электроника и схемотехника: учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – 34 с.

Изложены краткие теоретические сведения о фильтрации радиотехнических сигналов. Представлена методика выполнения лабораторных работ.

УДК 621.375

Л33

Лебедева, С.В.

Схемотехника. Операционные усилители и схемы их включения. : учеб.-метод. пособие по выпол. лабор. работ для студ. оч. и заоч. обуч. :специальность 260507.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / С.В. Лебедева. – Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2019. – 60 с.

УДК 621.382.2/.3

С91

Сухова, В.Ф.

Аналоговые и цифровые электронные устройства: учеб.-метод. пособие для студ. заоч. обуч. спец.180404 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» / В.Ф. Сухова, С.В. Перевезенцев. – Н. Новгород : Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2010. – 98 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Оценочные средства по дисциплине «Электротехнические материалы»

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ № 2

Раздел 6.1. Неуправляемые выпрямители однофазного тока.

формирует компетенции ПК-2, ОПК-2

Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ  Хватов О.С.

Н.Новгород
2019г.

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 1

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова фазность (пульсность) однофазного однополупериодного выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
2	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
3	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного нулевого выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
4	Какова фазность (пульсность) однофазного нулевого выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
5	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного двухполупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
6	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного мостового выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
7	Какова фазность (пульсность) однофазного мостового выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
8	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
9	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного однополупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
10	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 2

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова фазность (пульсность) однофазного нулевого выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
2	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного двухполупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
3	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного мостового выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
4	Какова фазность (пульсность) однофазного мостового выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
5	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
6	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного однополупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
7	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
8	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
9	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного мостового выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
10	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 3

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова фазность (пульсность) однофазного мостового выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
2	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
3	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного однополупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
4	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
5	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
6	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного мостового выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
7	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
8	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного двухполупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
9	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного мостового выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
10	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 4

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
2	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного мостового выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
3	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного мостового выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
4	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
5	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного двухполупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
6	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного нулевого выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
7	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
8	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного однополупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
9	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного двухполупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
10	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 5

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного нулевого выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
2	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного двухполупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
3	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного нулевого выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
4	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
5	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного однополупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
6	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного двухполупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
7	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
8	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного нулевого выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
9	Какова фазность (пульсность) однофазного однополупериодного выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
10	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного двухполупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4

СЭПТ

Задание 2 ВАРИАНТ № 6

Выбрать правильные точные ответы на поставленные вопросы

№ вопроса	Содержание вопроса	Варианты ответа	№ ответа
1	Какова величина коэффициента пульсации выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя, работающего на активную нагрузку	бесконечность	1
		0,67	2
		0,25	3
		0,057	4
2	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного однополупериодного выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
3	Каково среднее значение тока через вентиль однофазного двухполупериодного выпрямителя	1,0 I_d	1
		0,5 I_d	2
		0,33 I_d	3
		0,25 I_d	4
4	Какова фазность (пульсность) однофазного однополупериодного выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
5	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного однополупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
6	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного нулевого выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
7	Какова фазность (пульсность) однофазного нулевого выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4
8	Каково среднее значение выпрямленного напряжения однофазного двухполупериодного выпрямителя	0,45 E_2	1
		0,9 E_2	2
		1,17 E_2	3
		2,34 E_2	4
9	Каково максимальное обратное напряжение на вентиле однофазного мостового выпрямителя	3,14 U_d	1
		2,09 U_d	2
		1,57 U_d	3
		1,05 U_d	4
10	Какова фазность (пульсность) однофазного мостового выпрямителя	1	1
		2	2
		3	3
		6	4

Курсовая работа "Расчет устройств преобразования электрического тока"
Разделы 7,8,9
формирует компетенции ПК-2.,ОПК-2.

Задание № 1. Произвести расчет и выбор элементов выпрямителя с LC-фильтром по данным, представленным в табл. 1

Построить эпюры токов и напряжений на входе и выходе вентильного комплекта и внешнюю характеристику выпрямителя. Потерями в вентилях и элементах фильтра пренебречь.

Внешнюю характеристику построить для диапазона нагрузок $I \geq 0{,}1I_н$, предполагая, что $0{,}1I_н > I_{н.кр}$.

Задание № 2. Произвести расчет элементов однофазного выпрямителя с С-фильтром по данным, представленным в табл. 1. Потерями в дросселе и вентилях пренебречь.

Задание № 3. Преобразователь работает в инверторном режиме. Индуктивность $L_н$ цепи постоянного тока велика и обеспечивает режим непрерывного тока. Трансформатор и вентили идеальные. Трансформатор имеет равное число витков в первичной и вторичной обмотках.

По данным, представленным в табл. 2 определить среднее значение активной мощности, поступающей в сеть переменного ток, и построить график её зависимости от угла опережения и регулировочную характеристику без учета коммутации тока и с учетом коммутации (без учета и с учетом индуктивности обмоток трансформатора $L_т$) регулировочную характеристику, график зависимости тока от угла управления и входную характеристику.

Таблица 1

Исходные данные по вариантам для выполнения контрольной работы (к заданиям №1, 2)

№ варианта	Схема выпрямления	Характеристики						
		потребителя			сети питания			
		$U_н$, В	$I_н$, А	q_2	U_1, В	число фаз	f, Гц	$u_к$, %
0	нулевая	25	0,5	0,05	220	1	50	5
1	нулевая	16,5	4,5	0,012	127	3	50	4
2	мостовая	16,5	5,5	0,021	127	3	50	4,5
3	нулевая	16,5	6	0,034	127	3	50	5
4	мостовая	16,5	9	0,043	127	3	50	5,5
5	нулевая	16,5	3	0,056	127	1	50	6
6	мостовая	16,5	6,4	0,065	127	1	50	6,5
7	нулевая	16,5	12,4	0,078	127	1	50	7
8	мостовая	16,5	14	0,087	127	1	50	7,5
9	нулевая	16,5	16	0,091	127	1	50	8
10	мостовая	16,5	2,8	0,1	127	1	50	8,5
11	нулевая	28,5	10	0,016	220	3	50	8
12	мостовая	28,5	9	0,024	220	3	50	7,5
13	нулевая	28,5	8	0,031	220	3	50	7
14	мостовая	28,5	7	0,042	220	3	50	6,5

15	нулевая	28,5	6	0,051	220	1	50	6
16	мостовая	28,5	5	0,06	220	1	50	5,5
17	нулевая	28,5	4	0,07	220	1	50	5
18	мостовая	28,5	3	0,08	220	1	50	4,5
19	нулевая	28,5	2	0,09	220	1	50	8,5
20	мостовая	28,5	1,5	0,14	220	3	50	4,5
21	нулевая	33	5,1	0,01	127	3	50	5
22	мостовая	33	6,5	0,02	127	3	50	5,5
23	нулевая	33	5,6	0,03	127	3	50	6
24	мостовая	33	4,6	0,04	127	3	50	6,5
25	нулевая	33	6,4	0,05	127	3	50	7
26	мостовая	33	4	0,061	127	1	50	7,5
27	нулевая	33	6	0,073	127	1	50	8
28	мостовая	33	6,8	0,082	127	1	50	4
29	нулевая	33	4,8	0,091	127	1	50	8,5
30	мостовая	33	5,5	0,15	127	1	50	4
31	нулевая	48	5	0,017	220	3	50	4,5
32	мостовая	48	6	0,025	220	3	50	5
33	нулевая	48	7	0,034	220	3	50	5,5
34	мостовая	48	8	0,041	220	3	50	6
35	нулевая	48	9	0,052	220	1	50	6,5
36	мостовая	48	5	0,062	220	1	50	7
37	нулевая	48	6,3	0,074	220	1	50	7,5
38	мостовая	48	3,6	0,084	220	1	50	8
39	нулевая	48	7,3	0,093	220	1	50	8,5
40	мостовая	48	6,7	0,13	220	1	50	4,5
41	нулевая	60	4,8	0,017	127	3	50	5
42	мостовая	60	6	0,026	127	3	50	5,5
43	нулевая	60	3	0,035	127	3	50	6
44	мостовая	60	3,6	0,044	127	3	50	6,5

45	нулевая	60	7,1	0,053	127	1	50	7
46	мостовая	60	6,8	0,062	127	1	50	7,5
47	нулевая	60	8,1	0,071	127	1	50	8
48	мостовая	60	5,7	0,083	127	1	50	5
49	нулевая	60	6,4	0,092	127	1	50	4
50	мостовая	60	4,6	0,11	127	1	50	4,5
51	нулевая	60	4,8	0,017	127	3	50	5
52	мостовая	60	6	0,026	127	3	50	5,5
53	нулевая	60	3	0,035	127	3	50	6
54	мостовая	60	3,6	0,044	127	3	50	6,5
55	нулевая	60	7,1	0,053	127	1	50	7
56	мостовая	60	6,8	0,062	127	1	50	7,5
57	нулевая	60	8,1	0,071	127	1	50	8
58	мостовая	60	5,7	0,083	127	1	50	5
59	нулевая	60	6,4	0,092	127	1	50	4
60	мостовая	60	4,6	0,11	127	1	50	4,5
61	нулевая	16,5	4,5	0,012	127	3	50	4
62	мостовая	16,5	5,5	0,021	127	3	50	4,5
63	нулевая	16,5	6	0,034	127	3	50	5
64	мостовая	16,5	9	0,043	127	3	50	5,5
65	нулевая	16,5	3	0,056	127	1	50	6
66	мостовая	16,5	6,4	0,065	127	1	50	6,5
67	нулевая	16,5	12,4	0,078	127	1	50	7
68	мостовая	16,5	14	0,087	127	1	50	7,5
69	нулевая	16,5	16	0,091	127	1	50	8
70	мостовая	16,5	2,8	0,1	127	1	50	8,5
71	нулевая	28,5	10	0,016	220	3	50	8
72	мостовая	28,5	9	0,024	220	3	50	7,5
73	нулевая	28,5	8	0,031	220	3	50	7
74	мостовая	28,5	7	0,042	220	3	50	6,5

75	нулевая	28,5	6	0,051	220	1	50	6
76	мостовая	28,5	5	0,06	220	1	50	5,5
77	нулевая	28,5	4	0,07	220	1	50	5
78	мостовая	28,5	3	0,08	220	1	50	4,5
79	нулевая	28,5	2	0,09	220	1	50	8,5
80	мостовая	28,5	1,5	0,14	220	3	50	4,5
81	нулевая	33	5,1	0,01	127	3	50	5
82	мостовая	33	6,5	0,02	127	3	50	5,5
83	нулевая	33	5,6	0,03	127	3	50	6
84	мостовая	33	4,6	0,04	127	3	50	6,5
85	нулевая	33	6,4	0,05	127	3	50	7
86	мостовая	33	4	0,061	127	1	50	7,5
87	нулевая	33	6	0,073	127	1	50	8
88	мостовая	33	6,8	0,082	127	1	50	4
89	нулевая	33	4,8	0,091	127	1	50	8,5
90	мостовая	33	5,5	0,15	127	1	50	4
91	нулевая	48	5	0,017	220	3	50	4,5
92	мостовая	48	6	0,025	220	3	50	5
93	нулевая	48	7	0,034	220	3	50	5,5
94	мостовая	48	8	0,041	220	3	50	6
95	нулевая	48	9	0,052	220	1	50	6,5
96	мостовая	48	5	0,062	220	1	50	7
97	нулевая	48	6,3	0,074	220	1	50	7,5
98	мостовая	48	3,6	0,084	220	1	50	8
99	нулевая	48	7,3	0,093	220	1	50	8,5
100	мостовая	48	6,7	0,13	220	1	50	4,5

Таблица 2

Исходные данные по вариантам для выполнения контрольной работы

(к заданию №3)

№ варианта	ЭДС источника $E_и$, В	Индуктивность трансформатора $L_т$, мГн	№ варианта	ЭДС источника $E_и$, В	Индуктивность трансформатора $L_т$, мГн
0	400	10			
1	220	15	26	230	10
2	220	15	27	230	10
3	220	15	28	230	10
4	220	15	29	230	10
5	220	15	30	230	10
6	220	15	31	410	30
7	220	20	32	410	30
8	220	20	33	410	30
9	220	20	34	410	30
10	220	20	35	410	30
11	400	20	36	410	30
12	400	20	37	410	30
13	400	20	38	410	30
14	400	25	39	410	30
15	400	25	40	410	35
16	400	25	41	240	35
17	400	25	42	240	35
18	400	25	43	240	35
19	400	25	44	240	35
20	400	25	45	240	35
21	230	25	46	240	35
22	230	10	47	240	35
23	230	10	48	240	35
24	230	10	49	240	35
25	230	10	50	240	35

Продолжение табл. 2

Исходные данные по вариантам для выполнения контрольной работы (к задаче №3)

№ варианта	ЭДС источника $E_и$, В	Индуктивность трансформатора $L_т$, мГн	№ варианта	ЭДС источника $E_и$, В	Индуктивность трансформатора $L_т$, мГн
51	220	45	76	420	60
52	220	45	77	420	60
53	220	45	78	420	60
54	220	45	79	420	60
55	220	45	80	420	60
56	220	50	81	240	60
57	220	50	82	240	60
58	220	50	83	240	60
59	220	50	84	240	60
60	220	50	85	240	60
61	230	50	86	240	65
62	230	50	87	240	65
63	230	50	88	240	65
64	230	50	89	240	65
65	230	50	90	240	65
66	230	55	91	430	65
67	230	55	92	430	65
68	230	55	93	430	65
69	230	55	94	430	65
70	230	55	95	430	65
71	420	55	96	430	70
72	420	55	97	430	70
73	420	55	98	430	70
74	420	55	99	430	70
75	420	55	100	430	70

Экзамен по дисциплине
«Судовая электроника и силовая преобразовательная техника»
Разделы 6, 7, 8
формирует компетенцию ПК-2.,ОПК-2.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г. № ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Активно-емкостной расщепитель фаз.

2. Инвертор ведомый сетью.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г. № ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Классификация инверторов.

2. Параметрический стабилизатор напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Классификация преобразователей частоты.

2. Компенсационный стабилизатор напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Одноякорный преобразователь частоты.

2. Автономный инвертор напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г. № ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Классификация выпрямителей.

2. Выпрямитель с умножителем напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г. № ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Классификация преобразователей электрической энергии по виду преобразования и типу устройств преобразования.

2. Особенности работы выпрямителей с емкостным фильтром.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г. № ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Утроитель частоты.

2. Автономный инвертор тока (параллельный инвертор).

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Структура источника питания.

2. Автономный резонансный инвертор (последовательный)

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Однофазный нулевой выпрямитель.

2. Регулируемый преобразователь переменного тока.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Однофазный мостовой выпрямитель.

2. Регулируемый преобразователь постоянного тока.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019/2020 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Трехфазный нулевой выпрямитель.
2. Классификация преобразователей электрической энергии по виду преобразования и типу устройств преобразования.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Трехфазный мостовой выпрямитель

2. Классификация выпрямителей.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ

ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№13
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1. Сглаживающие фильтры выпрямителей.

2. Классификация инверторов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№14
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1.Особенности работы выпрямителей на активно-индуктивную нагрузку.

2. Классификация преобразователей частоты.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ

ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№15
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1. Особенности работы выпрямителей с емкостным фильтром.

2. Активно-емкостной расщепитель фаз.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№16
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1. Выпрямитель с умножителем напряжения.

2. Одноякорный преобразователь частоты.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра “Электротехника и

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№17
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Параметрический стабилизатор напряжения.

2. Утроитель частоты

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№18
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Компенсационный стабилизатор напряжения.

2. Структура источника питания.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра “Электротехника и

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№19
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1. Инвертор ведомый сетью.

2. Однофазный нулевой выпрямитель.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование
объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№20
по дисциплине “Судовая электроника и
силовая преобразовательная техника “
часть 2. “Силовая преобразовательная
техника “

1. Автономный инвертор напряжения

2. Однофазный мостовой выпрямитель.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

Кафедра “Электротехника и
электрооборудование

МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Автономный инвертор тока (параллельный инвертор).

2. Трехфазный нулевой выпрямитель.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Автономный резонансный инвертор (последовательный).

2. Трехфазный мостовой выпрямитель.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»

«…..» …… 2019 г.

№ ……

Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Регулируемый преобразователь переменного тока.

2. Сглаживающие фильтры выпрямителей.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»

«…..» …… 2019 г.

№ ……

Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”

Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Регулируемый преобразователь постоянного тока.

2. Особенности работы выпрямителей на активно-индуктивную нагрузку.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”

Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№25
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Реверсивный преобразователь постоянного тока.

2. Выпрямитель с умножителем напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№26
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Непосредственный преобразователь частоты.

2. Параметрический стабилизатор напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

№27
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Понятие о составных преобразователях. Делитель напряжения.

2. Инвертор ведомый сетью.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
«…..» …… 2019 г.
№ ……
Адрес: г. Н. Новгород, 603600, Н-5 Ул. Нестерова, 5

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
Семестр 6 курса 3 2019 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28
по дисциплине “Судовая электроника и силовая преобразовательная техника “ часть 2. “Силовая преобразовательная техника “

1. Понятие о составных преобразователях. Индуктивный делитель тока.

2. Компенсационный стабилизатор напряжения.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор Хватов О. С.