**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной работе _____ / Чекушкина Н.И. /
*подпись* *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 21 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Электроника и электротехника**

Основная образовательная программа «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Специальность (направление подготовки) 23.02.01 - Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам**

| Вид занятий | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | | Общая трудо-емкость дисцип-лины, з.е.т. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № семестров | | | | | | | | | | | | № курсов | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Σ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ | |
| Уроки, практические занятия, лекции, вкл.семинары | | | 48 | 38 | | | | | | | | **86** | | | | | | | | |
| Лабораторные | | | 16 | 19 | | | | | | | | **35** | | | | | | | | |
| Курсовая работа/проект | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого ауд. работа | | | **64** | **57** | | | | | | | | **121** | | | | | | | | |
| Сам. работа | | | 32 | 29 | | | | | | | | **61** | | | | | | | | |
| Всего | | | **96** | **86** | | | | | | | | **182** | | | | | | | | **5,1** |

**Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и контрольных работ по курсам (семестрам)**

| Форма контроля | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № семестров | | | | | | | | | | | № курсов | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зачет | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дифференцированный зачет | | | | зач. | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовая работа /проект | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другая форма | | | X | | | | | | | | | | | | | | |

г. Самара
2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 23.02.01 Приказ № 376 от 22.04.2014

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / М.А.Назаров /
*должность*

" 30 " августа 20 21 г.

Рабочая программа одобрена на заседании ПЦК
Эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики
протокол № 1 от " 30 " августа 20 21 г.

председатель ПЦК / Кочканова О.Н. /
*подпись* *(Ф.И.О.)*

" 30 " августа 20 21 г.

## 1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

| Код дисциплины | Наименование цикла | Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ |
|---|---|---|
| **ОП.02** | Профессиональный цикл/общепрофессиональные дисциплины | 5,1 |

**Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплина ППССЗ**

| | |
|---|---|
| 1 | Физика |
| 2 | Математика |

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ППССЗ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:*

| | |
|---|---|
| 1 | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| 2 | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| 3 | ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них отвественноять |
| 4 | ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| 5 | ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| 6 | ОК 6. работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| 7 | ОК 7. Брать на себя отвественность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| 8 | ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации |
| 9 | ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| 10 | ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками |
| 11 | ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций |
| 12 | ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов |

| | |
|---|---|
| 13 | ПК 2.3 Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса |

**3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (модуля)**

| | |
|---|---|
| 3.1. Студент должен знать:* | |
| 1 | методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров |
| 2 | преобразование переменного тока в постоянный |
| 3 | усиление и генерирование электрических сигналов |
| 3.2. Студент должен уметь:* | |
| 1 | производить расчет параметров электрических цепей |
| 2 | собирать электрические схемы и проверять их работу |
| 3 | читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов |
| 4 | определять тип микросхем по маркировке |

## 4. Распределение разделов дисциплины по курсам (семестрам) с указанием часов

| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Очная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (очн) | Заочная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (заочн) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Консульт. | | Сам. раб. | | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Консульт. | | Сам. раб. | | |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур-са | кол. час. | |
| | | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | |
| **1.** | **Раздел 1. Основные законы электротехники** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Электрическое и магнитное поля. Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных полях. | | | *3* | 6 | | | | | *3* | 4 | **10** | | | | | | | | | | | |
| 1.2. | Электрические цепи постоянного тока, расчет параметров электрических цепей | | | *3* | 12 | *3* | 4 | | | *3* | 4 | **20** | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Электрические цепи переменного тока, порядок расчета их параметров. | | | *3* | 10 | *3* | 2 | | | *3* | 8 | **20** | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Трехфазные цепи переменного тока | | | *4* | 10 | *4* | 2 | | | *4* | 2 | **14** | | | | | | | | | | | |
| 1.5. | Электрические измерения и приборы | | | *4* | 5 | *4* | 2 | | | *4* | 2 | **9** | | | | | | | | | | | |
| **2.** | **Раздел 2. Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Трансформаторы | | | *4* | 6 | *4* | 2 | | | *4* | 4 | **12** | | | | | | | | | | | |
| 2.2. | Методы преобразования электрической энергии. Электрические машины переменного и постоянного тока | | | *4* | 20 | | | | | *4* | 4 | **24** | | | | | | | | | | | |
| 2.3. | Аппаратура управления и защиты | | | *4* | 4 | | | | | *4* | 2 | **6** | | | | | | | | | | | |
| 2.4. | Способы передачи и распределения электрической энергии. Правила эксплуатации электрооборудования | | | *4* | 2 | | | | | *4* | 2 | **4** | | | | | | | | | | | |
| **3.** | **Раздел 3. Основы электроники. Электронные приборы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Физические основы электроники. Свойства полупроводников, их использование в электронной технике. Общие сведения о полупроводниковых приборах | | | *4* | 12 | | | | | *4* | 2 | **14** | | | | | | | | | | | |
| 3.2. | Электронные выпрямители. Преобразование переменного тока в постоянный. Электронные стабилизаторы | | | *4* | 6 | *4* | 2 | | | *4* | 2 | **10** | | | | | | | | | | | |
| 3.3. | Усиление и генерирование электрических сигналов. Электронные усилители и генераторы | | | *4* | 6 | | | | | *4* | 2 | **8** | | | | | | | | | | | |

| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Очная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (очн) | Заочная форма обучения | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (заочн) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Консульт. | | Сам. раб. | | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Консульт. | | Сам. раб. | | |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур-са | кол. час. | |
| 3.4. | Интегральные микросхемы. Определение типов микросхем по маркировке | | | *4* | 4 | | | | | *4* | 2 | **6** | | | | | | | | | | | |
| **4.** | **Раздел 4. Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Сборка электрических схем и проверка их работы. Использование измерительных приборов и приспособлений.Измерение основных параметров | | | | | *3* | 2 | | | *3* | 2 | **4** | | | | | | | | | | | |
| 4.2. | Чтение и сборка простейших схем с использованием полупроводниковых приборов. Измерение основных характеристик электронных устройств | | | | | *4* | 2 | | | *4* | 2 | **4** | | | | | | | | | | | |
| **Σ** | | | | | **121** | | **35** | | | | **61** | **182** | | | | | | | | | | | |

**Карта обеспеченности дисциплины литературой**

| № | Наименование источника * | Год издания | Количество экземпляров |
|---|---|---|---|
| 5. Основная литература ** | | | |
| 5.1 | Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155680. — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2021 | ЭР |
| 5.2 | Белов, О.А.Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота : учеб.пособие. - М. : Моркнига, 2017. - 344 с. - Текст (визуальный) : электронный. URL: URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01018428/ | 2017 | ЭР |
| 5.3 | Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469606. | 2021 | ЭР |
| 5.4 | Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469657. | 2021 | ЭР |
| 5.5 | Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470002 . | 2021 | ЭР |
| 6. Дополнительная литература** | | | |
| 6.1 | Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474699 . | 2021 | ЭР |
| 6.2 | Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474700 . | 2021 | ЭР |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.3 | Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473335. | 2021 | ЭР |
| 6.4 | Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474152. | 2021 | ЭР |
| 6.5 | Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 455 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-1 | 2021 | ЭР |
| 6.6 | Электроника и электротехника: Методические указания по самостоятельной (внеаудиторной) работе студентов для спец. 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) [Электронный ресурс]/Сост. О.Н.Кочканова. – Самара: Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2017. – Режим доступа: локальная сеть филиала | 2017 | ЭР |
| 6.7 | Электроника и электротехника: Методические указания по выполнению лабораторных работ для спец. 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) [Электронный ресурс]/Сост. О.Н.Кочканова. – Самара: Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 1 текст/файл. - Электронная версия печ. издания 2016. – Режим доступа: локальная сеть филиала | 2016 | ЭР |

7. Источники права (нормативно-правовая литература)***

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 N 376 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 N 32499) . — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru | 2014 | ЭР |

8. Российские журналы

| № | Наименование источника * | Периодичность выхода в год |
|---|---|---|
| 8.1 | МОРСКОЙ ФЛОТ | 6 |
| 8.2 | РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК) | 4 |

**9. Информационное обеспечения дисциплины**

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Справочно-правовая система Консультант плюс |
| 2 | Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com |
| 3 | Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/ |
| 4 | Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office |
| 5 | Материал для мультимедийного проектора |

**10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет |
| 2 | Мультимедийная аудитория |
| 3 | Лаборатория электротехники и электроники |
| 4 | Ноутбук, мультимедийный проектор |

**11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся**

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | подготовка к семинарам и практическим занятиям (лабораторным работам) (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий. |
| 2 | подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов); |
| 3 | конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете. |

**14. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2021 - 2022 учебный год - нет**

председатель ПЦК _____/О.Н. Кочканова/

подпись (Ф.И.О.)