

**Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе _____



Ахмадеева Ф.Ш. /
(Ф.И.О.)

" 31 " августа 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование

Электроника и электротехника

Основная
образовательная
программа

Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специальность
(направление
подготовки)

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

| Вид занятий | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | | Общая трудо- емкость дисциплины, 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 | | | 32 | 98 | | | | | | | | 130 | 18 | 18 | | | | | 36 | |
| Лабораторные занятия | | | | 28 | | | | | | | | 28 | 6 | 4 | | | | | 10 | |
| Курсовая работа/проект | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого ауд. работа | | | 32 | 126 | | | | | | | | 158 | 24 | 22 | | | | | 46 | |
| Сам. работа | | | 16 | 63 | | | | | | | | 79 | 93 | 98 | | | | | 191 | |
| Всего | | | 48 | 189 | | | | | | | | 237 | 117 | 120 | | | | | 237 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,6 |

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля 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 | | | | эк. | | | | | | | | | эк. | | | | |
| Зачет | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовая работа /проект | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другая форма | | | X | | | | | | | | | X | | | | | |

г. Уфа
20 18

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

ФГОС 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 444 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы

преподаватель

Зкриева Г.Р.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК СЭМиОПД,
протокол № 1 от " 28 " августа 20 18 г.

Рабочая программа утверждена Методическим Советом
Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,
протокол № 1 от " 31 " августа 20 18 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля | Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля | Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ |
|---|--|---|
| ОП.03 | ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины | 6,6 |

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

| | |
|---|-------------|
| 1 | Физика |
| 2 | Математика |
| 3 | Информатика |

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (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 ответственность |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| 7 | ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий |
| 8 | ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| 9 | ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| 10 | ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке |
| 11 | ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации |
| 12 | ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы |
| 13 | ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики |

| | |
|----|--|
| 14 | ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики |
| 15 | ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнений окружающей среды |
| 16 | ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности |
| 17 | ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна |
| 18 | ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара |
| 19 | ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях |
| 20 | ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим |
| 21 | ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства |
| 22 | ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды |

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (междисциплинарного курса/ профессионального модуля)

3.1 Студент должен знать:

| | |
|---|---|
| 1 | основные разделы электротехники и электроники |
| 2 | электрические измерения и приборы |
| 3 | микропроцессорные средства измерения |

3.2. Студент должен уметь:

| | |
|---|--|
| 1 | производить измерения электрических величин |
| 2 | включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу |
| 3 | устранять отказы и повреждения электрооборудования |

3.3. Студент должен иметь знания, понимание и профессиональные навыки в соответствии с МК ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/6):

| | |
|----|---|
| 1 | Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления. |
| 3 | Эксплуатация генераторов и распределительных систем. |
| 4 | Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем напряжением свыше 1000В. |
| 5 | Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах. |
| 8 | Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования. |
| 10 | Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи. |
| 11 | Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием. |
| 12 | Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования. |

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 | | Уроки | | Пр. зан. | | Семинары | | Лаб. зан. | | Курс. проект (работа) | | Сам. раб. | | | Лекции | | Уроки | | Пр. зан. | | Семинары | | Лаб. зан. | | Курс. проект (работа) | | Сам. раб. | | | |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | | |
| | | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | | к | ч | с | ч | к | ч | с | ч | к | ч | к | ч | к | ч | | |
| 1 | Раздел 1. Основные понятия, определения и параметры в электроизмерительной технике | | | | | 3 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 5 | 6 |
| 2 | Раздел 2. Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов | | | | | 3 | 8 | | | | | | | | 3 | 2 | 10 | | | | | | | | | | | | 1 | 8 | 10 | |
| 3 | Раздел 3. Измерение электрических величин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Измерение электрического тока | | | | | 3 | 4 | | | | | | | | 3 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 7 | |
| 3.2 | Измерение электрического напряжения | | | | | 3 | 4 | | | | | | | | 3 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 7 | |
| 3.3 | Измерение электрических сопротивлений | | | | | 3 | 4 | | | | | | | | 3 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 7 | |
| 3.4 | Измерение электрической мощности и электроэнергии | | | | | 3 | 4 | | | | | | | | 3 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 7 | |
| 4 | Раздел 4. Электрические измерения неэлектрических величин | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 3 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 4 | |
| 5 | Раздел 5. Полупроводниковые приборы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Физические основы электроники. Физические процессы в полупроводниковых материалах | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | 1 | 6 | 6 | |
| 5.2 | Свойства p-n переходов | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| 5.3 | Полупроводниковые диоды | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 6 | | | | 4 | 2 | 12 | | | | 1 | 2 | | | 1 | 2 | | | 1 | 8 | 12 | |
| 5.4 | Биполярные транзисторы | | | | | 4 | 8 | | | 4 | 4 | | | | 4 | 4 | 16 | | | | 1 | 2 | | | 1 | 2 | | | 1 | 12 | 16 | |
| 5.5 | Полевые транзисторы | | | | | 4 | 8 | | | 4 | 4 | | | | 4 | 2 | 14 | | | | 2 | 4 | | | 1 | 2 | | | 1 | 8 | 14 | |
| 5.6 | Тиристоры | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 2 | | | | | 6 | | | | 2 | 2 | | | | | | | | 1 | 4 | 6 | |
| 6 | Раздел 6. Фотоэлектронные и специальные полупроводниковые приборы, микропроцессорные средства измерения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Фотоэффект в полупроводниках | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| 6.2 | Фотоэлектронные полупроводниковые приборы | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | 4 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 3 | |
| 6.3 | Специальные полупроводниковые приборы, микропроцессорные средства измерения. | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | |
| 7 | Раздел 7. Электронная усилительная и генераторная техника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Усилители на полупроводниковых приборах | | | | | 4 | 14 | | | | | | | | 4 | 6 | 20 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | 18 | 20 | |
| 7.2 | Усилительная электронная схемотехника | | | | | 4 | 9 | | | | | | | | 4 | 6 | 15 | | | | | | | | | | | | 1 | 15 | 15 | |
| 7.3 | Электронные генераторы гармонических сигналов | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | 4 | 4 | 10 | | | | | | | | | | | | 1 | 10 | 10 | |
| 8 | Раздел 8. Электронная импульсная техника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | Особенности построения электронных импульсных устройств | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | 2 | 4 | |
| 8.2 | Электронные запоминающие устройства | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | 4 | 10 | 14 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | 12 | 14 | |
| 8.3 | Электронные ключи | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | |
| 8.4 | Импульсные генераторы | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | 4 | 10 | 14 | | | | | | | | | | | | 1 | 14 | 14 | |
| 9 | Раздел 9. Электронная преобразовательная техника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | Полупроводниковые выпрямители | | | | | 4 | 8 | | | 4 | 6 | | | | 4 | 6 | 20 | | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | 1 | 16 | 20 | |
| 9.2 | Стабилизаторы напряжения | | | | | 4 | 6 | | | 4 | 4 | | | | 4 | 6 | 16 | | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | 1 | 12 | 16 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|--|--|--|--|---|-----|--|--|---|----|--|--|---|----|-----|--|--|--|--|---|----|--|--|--|--|----|--|--|-----|-----|----|
| 9.3 | Инверторы, компараторы, ограничители | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 2 | | | 4 | 6 | 12 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | I | 10 | 12 |
| Σ | | | | | | | 130 | | | | 28 | | | | 79 | 237 | | | | | | 36 | | | | | 10 | | | 191 | 237 | |

Карта обеспеченности дисциплины литературой

| Наименование источника | Год издания | Количество экземпляров |
|---|-------------|------------------------|
| 1. Основная литература | | |
| 1.1 Славинский А.К. Электротехника с основами электроники. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015.-448 с. | 2015 | 25 |
| 1.2 Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника[Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2019 | ЭР |
| 1.3 Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1[Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2019 | ЭР |
| 1.4 Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:: учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2019 | ЭР |
| 2 . Дополнительная литература | | |
| 2.1 Электротехника в 2 ч. Часть 1[Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Серия : Профессиональное образование) Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2019 | ЭР |
| 2.2 Электротехника в 2 ч. Часть 2[Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2019 | ЭР |
| 3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА) | | |
| 3.1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 "Эксплуатация судовых энергетических установок". Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 444. . [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru | 2014 | ЭР |
| 4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ | | |
| 4.1 Речной транспорт (4 экз в год) | | |
| 4.2 Морской Вестник (4 экз в год) | | |
| 4.3 Морской сборник(12 экз в год) | | |

9. Информационное обеспечение дисциплины

| № | Наименование |
|---|--|
| 1 | Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office |
| 2 | Читальный зал с выходом в сеть Интернет |
| 3 | Слайды, дидактический материал для мультимедийного комплекса |
| 4 | Обучающие тесты |
| 5 | Учебные фильмы |
| 6 | Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет |

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

| № | Наименование |
|---|--|
| 1 | Лаборатория Электроники и электротехники: лабораторные столы «Уралочка», макеты электрооборудования, учебная доска, ученические столы и стулья |

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Формы организации занятий: урок-лекция, семинар, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, лабораторное занятие. |
| 2 | Формы контроля знаний: экзамен, контрольные работы, компьютерное тестирование, лабораторные работы, фронтальный и индивидуальный опросы. |
| 3 | Индивидуальная работа с курсантами, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов. |

**12. Изменения и дополнения к рабочей программе
дисциплины на 2019-2020 учебный год**

Изменений и дополнений на 2019 - 2020 учебный год нет.

Председатель цикловой методической
комиссии

 /Зкриева Г.Р./

" 29 " _____ 08 _____ 20 19 г.

**12. Изменения и дополнения к рабочей программе
дисциплины на 2020-2021 учебный год**

**Внесены коррективы в карту обеспеченности литературой
в соответствии со справкой НТБ по книгообеспеченности.**

Председатель цикловой методической
комиссии



Зкриева Г.Р./

" 29 " 08 2020 г.