

**УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ



подпись

Г.И. Мусина

(Ф.И.О.)

31 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| Наименование образовательной программы | Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания |
| Наименование дисциплины | Б.1.Э.Д06 Диагностирование САЭЭС |
| Факультет | высшее образование |
| Кафедра | высшее образование |
| Специальность | 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок |
| Специализация | Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного |

Распределение часов по семестрам (курсам)

| Вид занятий | Очная форма обучения, часы* | | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения, часы* | | | | | | | | | | | | Общая трудо- емкость, з.е. |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-------------------------------|---|---|---|----|---|---|----|---|--|--|--|-------------------------------|
| | № семестра | | | | | | | | | | | | № курса | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Σ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Σ | | | | | |
| лекции | | | | | | | | | 24 | | | 24 | | | | | 6 | | | 6 | | | | | |
| практические занятия | | | | | | | | | 12 | | | 12 | | | | | 3 | | | 3 | | | | | |
| лабораторные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| самостоятельная работа | | | | | | | | | 36 | | | 36 | | | | | 63 | | | 63 | | | | | |
| всего | | | | | | | | | 72 | | | 72 | | | | | 72 | | | 72 | 2 | | | | |

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

| Форма контроля | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|----|----|------------------------|---|---|---|-----|---|---|
| | № семестра | | | | | | | | | | | № курса | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет с оценкой | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет | | | | | | | | | зач | | | | | | | зач | | |
| курсовая работа (проект) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

г. Уфа
2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы С.В. Перевезенцев
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 1 от 25 января 2023

Заведующий кафедрой
(должность)



/ Титова Р.Д. /
(Ф.И.О.)

25 января 2023

1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|------------------|---|-------------------------------|
| Б.1.Э.Д06 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули)) | 2 |

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

| № п/п | Компетенция | Индикатор достижения компетенции | | |
|-------|--|--|---|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | ПК-58.Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования; электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока | ПК-58.3.1 Знать устройство и технические характеристики судового электрического оборудования. | ПК-58.У.1 Уметь разбираться в электрических схемах. | ПК-58.В.1 Владеть навыками работы с электроизмерительной аппаратурой. |
| 2 | ПК-59.Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений | ПК-59.3.1 Знать методы поиска неисправностей в электрических цепях. | ПК-59.У.1 Уметь анализировать состояние электронных компонентов и определять неисправности. | ПК-59.В.1 Владеть навыками составления алгоритма поиска неисправностей. |
| 3 | ПК-60.Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств | ПК-60.3.1 Знать технические и функциональные возможности современных микропроцессорных систем управления. Знать основные принципы получения и обработки информации в системах автоматического контроля и управления. | ПК-60.У.1 Уметь применять методы контроля и диагностики электронных систем управления. | ПК-60.В.1 Владеть методикой проведения измерений. Владеть навыками работы с измерительным оборудованием |
| 4 | ПК-61.Способен читать электрические и простые электронные схемы | ПК-61.3.1 Знать обозначение радиоэлектронных компонентов и устройств автоматики. Знать требования ГОСТ к оформлению электрических схем. | ПК-61.У.1 Читать и рисовать электрические схемы для узлов автоматики СЭУ. Уметь пользоваться технической документацией. | ПК-61.В.1 Владеть навыками работы с программным обеспечением используемым для работы с конструкторской документацией. |
| 5 | ПК-8.Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению | ПК-8.3.1 Знать назначение и принципы функционирования основных электронных компонентов систем автоматики | ПК-8.У.1 Уметь настраивать и проводить конфигурацию компонентов систем управления | ПК-8.В.1 Владеть навыками работы с терминальными устройствами систем контроля и управления. |

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Индикатор достижения компетенции | Очная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов | Заочная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов |
|----------|---|--|----------------------|-----------|-----------------------------------|-------------------|-----|------------------|--------------------------|------------------------|-----------|-------------------|-------------------|-----|------------------|--------------------------|
| | | | № сем. | лекции | практи- ческие | лабора- торные | КСР | самост оатель | | № кур- са | лекции | практи- ческие | лабора- торные | КСР | самост оатель | |
| | | | | кол. час. | | | | | | | кол. час. | | | | | |
| 1 | Основные параметры электрических цепей. Принципы работы электромеханических аппаратов. | ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Основны измерения электрических параметров для диагностики электрооборудования | | 9 | 2 | | | | 3 | 5 | 5 | 0,5 | | | | 4,5 | 5 |
| 1.2 | Принципа работы и характеристики электромеханических аппаратов применяемых в автоматике | | 9 | 2 | 2 | | | 3 | 7 | 5 | 0,5 | | | | 6,5 | 7 |
| 2 | Виды электрических датчиков и преобразователей. | ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Виды контролируемых параметров в системах автоматики. | | 9 | 2 | | | | 4 | 6 | 5 | 0,5 | | | | 5,5 | 6 |
| 2.2 | Типы и характеристики датчиков измерения физических величин. | | 9 | 2 | 2 | | | 3 | 7 | 5 | 1 | | | | 6 | 7 |
| 2.3 | Типы выходных сигналов в датчиках используемых в системах управления | | 9 | 2 | 2 | | | 3 | 7 | 5 | 1 | 2 | | | 4 | 7 |
| 2.4 | Последовательные каналы передачи данных. | | 9 | 2 | | | | 4 | 6 | 5 | 0,5 | | | | 5,5 | 6 |
| 3 | Назначение, основные и характеристики параметры исполнительных механизмов систем управления. | ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1 | | | выс шее обра зова ние | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Виды и характеристики исполнительных механизмов систем автоматики. | | 9 | 4 | выс шее обра зова | | | 4 | 8 | 5 | 0,5 | | | | 7,5 | 8 |
| 3.2 | Виды управляющих сигналов в системах автоматики. | | 9 | 2 | 2 | | | 4 | 8 | 5 | 0,5 | | | | 7,5 | 8 |
| 4 | Диагностика электрических цепей и устройств. | ПК-59.3.1 ПК-59.У.1 ПК-59.В.1 ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Методы поиска неисправностей | | 9 | 4 | 4 | | | 4 | 12 | 5 | 0,5 | 1 | | | 10,5 | 12 |
| 4.2 | Характерные неисправности устройствах автоматике | | 9 | 2 | | | | 4 | 6 | 5 | 0,5 | | | | 5,5 | 6 |

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

| № п/п | Вид помещений | Оснащение помещений | № помещений |
|-------|--|--|-------------|
| 1 | Учебные аудитории для проведения учебных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска SMART, персональный компьютер в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, калькуляторы, модель судна, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест | 45 |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с выходом в интернет: учебная доска, учебная мебель, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, проекционный экран, 11 персональных компьютеров в сборе с выходом в интернет через локальную проводную сеть, лицензионное программное обеспечение (офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint). Кабинет на 28 посадочных мест. | 230 |

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование |
|-------|---|
| 1 | Windows GGWA WINDOWS 10 Professional Legalization GetGenuine Commercial 32/64-bit. Ms office 2019 |
| 2 | |

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

| № п/п | Наименование источника | Год издания | Ресурс | Количество экземпляров |
|-------|--|-------------|--------|------------------------|
| 1 | Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf | 2018 | ЭР | н/о |
| 2 | Перевезенцев, С.В.;Техническая диагностика;метод.указания по вып.лабор.работ для студ.очн.обучения по спец.2406, 2013;Перевезенцев, С.В.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2004 | ЭР | н/о |
| 3 | Перевезенцев, С.В.;Техническая диагностика;метод.пособие по выполн.лабор.и контр.работ для студ.заочн.обучения спец.180404, 180407.65;Перевезенцев, С.В.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2014 | ЭР | н/о |
| 4 | Российское Классификационное Общество;Правила классификации, постройки и освидетельствования судов ВВП, судов смешанного (река-море) плавания, плавучих объектов;;-Москва,; URL: http://vsuwt.ru/obrdejat/library/ ; | 2019 | ЭР | н/о |

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

4.4. Современные профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование |
|----------|--|
| 1 | Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312 |
| 2 | Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/ |

4.5. Информационные справочные системы

| № п/п | Наименование |
|----------|---|
| 1 | Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/ Контракт ЭБС «Моркнига» (ООО «Моркнига») №44/101-22 от 20.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.) |
| 2 | Электронно-библиотечная система "Iprbooks" https://www.iprbookshop.ru/ Контракт ЭБС Ай Пи Эр букс №44/93 - 22 от 05.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.) |
| 3 | Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com Контракт ЭБС «Лань» №44/110-22 от 01.08.2022 г. (с 03.09.2022 по 02.09.2023 г.) |
| 4 | Электронно-библиотечная система «Юрайт» Контракт ЭБС «ЮРАЙТ» (Электронное издательство ЮРАЙТ) №44/111-22 от 01.08.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.) |

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

| № п/п | Код контролируемой | Индикатор достижения компетенций | Контролируемые разделы (темы) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения | | Процедура оценивания | Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания | | | |
|----------|---|--|--|--|---------------------------|---|---|--|--|--|
| | | | | Вид контроля | Форма контроля | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | не зачтено | | зачтено | |
| 1 | ПК-58. ПК-59. ПК-60. | ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-59.3.1 ПК-59.У.1 ПК-59.В.1 ПК-60.3.1 | 1 2 3 4 | текущий контроль | Комплект типовых задач | Выполняются практические работы по заданным вариантам. | Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения дано недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, единичными ошибками в деталях | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, с грамотное |
| 2 | ПК-58. ПК-59. ПК-60. | ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-59.3.1 ПК-59.У.1 ПК-59.В.1 ПК-60.3.1 | 1 1.1 1.2 2 2.1 2.2 2.3 2.4 3 3.1 3.2 4 4.1 4.2 | текущий контроль | Тест | Выполняется тест 10 из 30 вопросов. Время выполнения 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 3 | ПК-58. ПК-59. ПК-60. ПК-61. ПК-8. | ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-59.3.1 ПК-59.У.1 ПК-59.В.1 ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1 ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1 | 1 1.1 1.2 2 2.1 2.2 2.3 2.4 3 3.1 3.2 4 4.1 4.2 | промежуточная аттестация | Зачет | Длительность 45 минут. Необходимо ответить на 3 вопроса из 52 | Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки | | | Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности |