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

**УТВЕРЖДАЮ**

/ М.Ю. Чурин

*Подписано в АСУ "Учебный процесс"* *(Ф.И.О.)*

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| Наименование образовательной программы | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
| Наименование дисциплины | **Б.1.Э.Д05 Тренажерная подготовка: техническое использование и обслуживание САЭЭС и их элементов (Тренажер судовой электростанции)** |
| Факультет | Институт "Морская академия" |
| Кафедра | федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо |
| Специальность | 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
| Специализация | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |

**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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| практические занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| лабораторные занятия | | | | | | | | | | | 54 | **54** | | | | | | 23 | | **23** | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| самостоятельная работа | | | | | | | | | | | 54 | **54** | | | | | | 85 | | **85** | |
| всего | | | | | | | | | | | 108 | **108** | | | | | | 108 | | **108** | **3** |

* - 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 | | | | | | | | | | | зач | | | | | | | зач | | |
| зачет | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| курсовая работа (проект) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

г. Нижний Новгород

2023

Программа составлена 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

Разработчик(и) программы О.А. Бурмакин
*(Ф.И.О.)*

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 6 от 26 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /
*(должность)* *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

24 мая 2023 г.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|---|---|---|
| **Б.1.Э.Д05** | Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули)) | 3 |

## 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-10.Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | ПК-10.З.1 Знает правила осуществления наблюдения за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | ПК-10.У.1 Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | ПК-10.В.1 Владеет способами осуществления наблюдения за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления |
| 2 | ПК-13.Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами | ПК-13.З.1 Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами | ПК-13.У.1 Умеет исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами | ПК-13.В.1 Владеет способами исполнения должностных обязанностей командного состава судов в соответствии с нормативными документами |
| 3 | ПК-14.Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил | ПК-14.З.1 Знает правила несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил | ПК-14.У.1 Умеет применять знания правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил | ПК-14.В.1 Владеет знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | ПК-3.Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями | ПК-3.З.1 Знает правила осуществления безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями | ПК-3.У.1 Умеет осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями | ПК-3.В.1 Владеет способами осуществления безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями |

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

| № п/п | Таблица | Функция | Сфера компетентности |
|---|---|---|---|
| 1 | A-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников | A-III/6-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации | A-III/6-1.1. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления |
| 2 | A-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников | A-III/6-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации | A-III/6-1.2. Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами |
| 3 | A-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников | A-III/6-2. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации | A-III/6-2.2. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами |
| 4 | A-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников | A-III/6-3. Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации | A-III/6-3.5. Применение навыков руководителя и умение работать в команде |
| 5 | A-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников | A-III/6-3. Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации | A-III/6-3.6. Вклад в безопасность персонала и судна |

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

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Индикатор достижения компетенции | Сфера компетентности (МК ПДНВ) | Очная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов | Заочная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | № сем. | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | | № кур-са | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | |
| | | | | | кол. час. | | | | | | | кол. час. | | | | | |
| 1 | Общая характеристика судовых технических средств и системавтоматики и управления. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | ПК-10.З.1<br>ПК-13.З.1<br>ПК-14.З.1<br>ПК-3.З.1 | А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 2 | Особенности пуска генераторных агрегатов. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 3 | Особенности синхронизации генераторных агрегатов. | ПК-10.У.1<br>ПК-13.У.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 4 | Регулирование частоты генераторныхагрегатов. | ПК-14.У.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 5 | Распределение активной нагрузки. | ПК-14.У.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 6 | Остановка генераторного агрегата. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 7 | Пуск и остановка генератора по нагрузке. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 8 | Определение очереди работы генераторо. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 0,5 | | 3,5 | 4 |
| 9 | Учет наработки генераторных агрегатов. | ПК-13.В.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 10 | Пуск аварийного генератора в ручном режиме. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 11 | Пуск аварийного генераторав автоматическом режиме | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Функции системы автоматического управления при обесточивыании. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 13 | Функции системы автоматического управления при одиночной работе. | ПК-10.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 14 | Функции системы автоматического управления при параллельной работе. | ПК-13.В.1<br>ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 15 | Функции системы автоматического управления при работе валогенератора. | ПК-13.В.1<br>ПК-14.У.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 16 | Функции системы автоматического управления при работе с разделенными секциями. | ПК-10.У.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 17 | Функции системы автоматического управления при аварийных режимах. | ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 18 | Управление валогенератором. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 19 | Особенности включения мощных потребителей. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 20 | Функции контроля и защиты шин ГРЩ. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 21 | Защита генераторного агрегата от перегрузки по току. | ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 22 | Защита генератора по обратной мощности. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 23 | Системы управления судовыми электростанциями. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 24 | Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в ручном режиме | ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 25 | Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) на ПК. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 26 | Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в автоматическом режиме. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |
| 27 | Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в полуавоматическом режиме. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 11 | | | 2 | | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 3 | 4 |

## 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 | оборудование и технические средства обучения (Стул (32 ед.); Стол преподавательский (1 ед.); Компьютеры (1 ед.); Стол аудиторный (9 ед.); Стенд лабораторный по теоретическим основам электротехники "Ариадна" (7 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (770)) | 770 |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 462 |

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

| № п/п | Наименование |
|---|---|
| 1 | Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно)) |
| 2 | Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно)) |

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

| № п/п | Наименование источника | Год издания | Ресурс | Коли-чество экземп-ляров |
|---|---|---|---|---|
| 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 | 0 |
| 2 | Хватов, О.С.;Эксплуатационные режимы судовой электростанции танкера;метод.указания по моделированию на ПК режимов работы судовой электростанции танкера для студ.очн.обучения спец.180404;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ; | 2008 | ПР | 73 |
| 3 | Хватов, О.С.;Управление работой виртуальной судовой электроэнергетической системы морского теплохода;метод.указания для студ.очн.обучения спец.180404;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Малышев, Ю.С.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ; | 2010 | ПР | 142 |
| 4 | Самулеев, В.И.;Судовые электроэнергетические системы;курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ; | 2011 | ПР | 312 |
| 5 | Самулеев, В.И.;Тренажерная подготовка вахтенных электромехаников (Автоматический и полуавтоматический режимы);метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.спец.180404, 180403;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ; | 2013 | ПР | 296 |
| 6 | Самулеев, В.И.;Тренажерная подготовка вахтенных электромехаников (Автоматический и полуавтоматический режим);метод.указания для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404, 180403;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Самулеев, В.И.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2011 | ЭР | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Самулеев, В.И.;Тренажерная подготовка вахтенных электромехаников (Автоматический и полуавтоматический режимы);метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.спец.180404, 180403;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2013 | ЭР | 0 |
| 8 | Хватов, О.С.;Эксплуатационные режимы судовой электростанции танкера;метод.указания по моделированию на ПК режимов работы судовой электростанции танкера для студ.очн.обучения спец.180404;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Хватов, О.С.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2008 | ЭР | 0 |
| 9 | Хватов, О.С.;Управление работой виртуальной судовой электроэнергетической системы морского теплохода;метод.указания для студ.очн.обучения спец.180404;Бурмакин, О.А.Гусакова, Т.Н.Малышев, Ю.С.Хватов, О.С.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2010 | ЭР | 0 |
| 10 | Самулеев, В.И.;Судовые электроэнергетические системы;курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Самулеев, В.И.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2011 | ЭР | 0 |
| 11 | Радченко, П.М.;Тренажерная подготовка по системам автоматического управления судовыми электроэнергетическими установками;конспект лекций;Радченко, П.М.-Владивосток,МГУ им.адм.Г.И.Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20156 ; | 2010 | ЭР | 0 |

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 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.) |
| 2 | Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный) |

## 5. Оценочные и методические материалы

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

| № п/п | Код контроли-руемой компетен-ции | Индикатор достиже-ния компе-тенций | Сфера компетентности (МК ПДНВ) | Контроли-руемые разделы (темы) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения | | Процедура оценивания | Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | Вид контроля | Форма контроля | | не зачтено | зачтено | | |
| 1 | ПК-10.<br>ПК-13. | ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | текущий контроль | Лабораторная работа | Длительность 4 часа | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно | Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ПК-14. | ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 7<br>8<br>9<br>10 | текущий контроль | Лабораторная работа | Длительность 4 часа | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно | Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ПК-3. | ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.6. | 11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16 | текущий контроль | Лабораторная работа | Длительность 4 часа | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно | Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ПК-3. | ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 17<br>18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25<br>26<br>27 | текущий контроль | Лабораторная работа | Длительность 4 часа | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно | Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ПК-10.<br>ПК-13.<br>ПК-14.<br>ПК-3. | ПК-10.З.1<br>ПК-10.У.1<br>ПК-10.В.1<br>ПК-13.З.1<br>ПК-13.У.1<br>ПК-13.В.1<br>ПК-14.З.1<br>ПК-14.У.1<br>ПК-14.В.1<br>ПК-3.З.1<br>ПК-3.У.1<br>ПК-3.В.1 | А-III/6-1.1.<br>А-III/6-1.2.<br>А-III/6-2.2.<br>А-III/6-3.5.<br>А-III/6-3.6. | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16<br>17<br>18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25<br>26<br>27 | промежуточная аттестация | Зачет с оценкой | Длительность 1 час, выполняется на тренажере | Обучающийся показывает незнания основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки | Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой | Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах преподавателя | Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности |