

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 27.09.2023 11:35:05

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

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

УТВЕРЖДАЮ

Э.Е. Нюркина

Подписано в АСУ
"Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

31 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|--|
| Наименование образовательной программы | Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем |
| Наименование дисциплины | Б.1.О.Д22 Общая электротехника и электроника |
| Институт | Институт экономики, управления и права |
| Кафедра | фака электротехники и электрооборудования объектов водного транспо |
| Направление подготовки | 23.03.01 Технология транспортных процессов |
| Профиль | процессов и систем |

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 | | | 34 | | | | | | | | | 34 | | 6 | | | | | | | 6 | |
| практические занятия | | | 17 | | | | | | | | | 17 | | 3 | | | | | | | 3 | |
| лабораторные занятия | | | 17 | | | | | | | | | 17 | | 3 | | | | | | | 3 | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| самостоятельная работа | | | 40 | | | | | | | | | 40 | | 96 | | | | | | | 96 | |
| 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: ФГОС 23.03.01 Технология транспортных процессов от 07.08.2020 № 911

Разработчик(и) программы И.В. Сычушкин
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 31 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой
(должность)


(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

О.С. Хватов
(Ф.И.О.)

31 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|------------------|---|-------------------------------|
| Б.1.О.Д22 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть) | 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 | ОПК-1.Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ОПК-1.3.1 методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. естественнонаучные и инженерные знания, | ОПК-1.У.1 применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ОПК-1.В.1 естественнонаучными и инженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности |
| 2 | ОПК-5.Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-5.3.1 эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности, способы обоснования технических решений. | ОПК-5.У.1 обосновывать технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-5.В.1 способами принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности |

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 | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | | № курса | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Электрические и магнитные цепи. Применение естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,2 | | | | 3,8 | 4 |
| 1.2 | Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 1.3 | Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 3 | 5 | 2 | 0,3 | | | | 4,7 | 5 |
| 1.4 | Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 1.5 | Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 3 | 5 | 2 | 0,3 | | | | 4,7 | 5 |
| 1.6 | Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | 1 | | 1 | 2 |
| 1.7 | Анализ и расчет линейных цепей переменного тока | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 |
| 1.8 | Анализ и расчет линейных цепей переменного тока | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 |
| 1.9 | Анализ и расчет линейных цепей переменного тока | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,3 | | | 0,7 | 1 |
| 1.10 | Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,2 | | | | 3,8 | 4 |
| 1.11 | Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | 0,5 | | 1,5 | 2 |
| 1.12 | Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 |
| 1.13 | Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 1.14 | Анализ и расчет магнитных цепей | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,2 | | | | 3,8 | 4 |
| 1.15 | Анализ и расчет магнитных цепей. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 2 | Электрические машины и аппараты. Электрические приводы. Применение естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Электромагнитные устройства и аппараты. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,4 | | | | 3,6 | 4 |
| 2.2 | Электромагнитные устройства и аппараты. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 2.3 | Трансформаторы. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 4 | 6 | 2 | 0,4 | | | | 5,6 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|-----|-----|-----|--|-----|---|
| 2.4 | Трансформаторы. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | 0,5 | | 1,5 | 2 |
| 2.5 | Трансформаторы. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | | 2 | | | 2 | 2 | | | 0,5 | | 1,5 | 2 |
| 2.5 | Трансформаторы. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 2.6 | Машины постоянного тока. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,2 | | | | 3,8 | 4 |
| 2.7 | Машины постоянного тока. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 2.8 | Асинхронные машины. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 3 | 5 | 2 | 0,8 | | | | 4,2 | 5 |
| 2.9 | Асинхронные машины. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 2 | | | | 2 | 2 | | 0,5 | | | 1,5 | 2 |
| 2.10 | Синхронные машины. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 3 | 5 | 2 | 0,4 | | | | 4,6 | 5 |
| 2.11 | Синхронные машины. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 2.12 | Электрический привод. | ОПК-1.3.1 | 3 | 2 | | | | 4 | 6 | 2 | 0,6 | | | | 5,4 | 6 |
| 2.13 | Электрический привод. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 3 | Основы электроники. Электрические измерения, принятие обоснованных технических решений, выбор эффективных и безопасных технических средств и технологии при решении задач профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Элементная база современных электронных устройств. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,4 | | | | 3,6 | 4 |
| 3.2 | Элементная база современных электронных устройств. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 3.3 | Источники вторичного электропитания. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 2 | 4 | 2 | 0,6 | | | | 3,4 | 4 |
| 3.4 | Источники вторичного электропитания. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | | 3 | | | 3 | 2 | | 0,5 | | | 2,5 | 3 |
| 3.5 | Источники вторичного электропитания. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 3.6 | Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 1 | 3 | 2 | 0,2 | | | | 2,8 | 3 |
| 3.7 | Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,1 | | | 0,9 | 1 |
| 3.8 | Основы цифровой электроники. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 3 | 5 | 2 | 0,4 | | | | 4,6 | 5 |
| 3.9 | Основы цифровой электроники. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |
| 3.10 | Микропроцессорные средства. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 1 | 3 | 2 | 0,2 | | | | 2,8 | 3 |
| 3.11 | Микропроцессорные средства. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 3 | 2 | | | | 1 | 3 | 2 | 0,2 | | | | 2,8 | 3 |
| 3.12 | Микропроцессорные средства. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 3 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,2 | | | 0,8 | 1 |

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 (Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768)) | 565,768 |
| 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 | 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 | 0 |
| 2 | Белов, Н.В.;Электротехника и основы электроники;учебное пособие;Белов, Н.В.Волков, Ю.С.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210866#1 (дата обращения: 16.05.2022) ; | 2022 | ЭР | 0 |
| 3 | Малышев, Ю.С.;Электротехника и электроника;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлениям подготовки инженерных и неэлектрических специальностей];Малышев, Ю.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ; | 2022 | ПР | 50 |

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 1 программе.

| № п/п | Код контролируемой компетенции | 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 | ОПК-1. ОПК-5. | ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 | 1 2 3 | текущий контроль | Контрольная работа | Контрольная работа по вариантам, количество вариантов 15 по 3 задачи в каждом варианте. Время подготовки 90 минут | Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту | Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны | Работа выполнена полностью, обоснован ход решения |

| | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|---|--|--|---|---|
| 2 | ОПК-1. ОПК-5. | ОПК-1.3.1 ОПК-5.3.1 | 1 2 3 | промежуточная аттестация | Зачет с оценкой | Вопросы для подготовки к зачету, количество вопросов 35, время подготовки 60 минут. | 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 принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой | Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные 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 и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности |
|---|------------------|------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|---|--|--|---|---|