

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 29.05.2026 08:16:42  
Уникальный программный ключ:  
0a44cc3e5f5bb746f50175c8a89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины ОП.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**для специальности: 26.02.03 Судовождение**

Омск

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b><u>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u></b> ..... | <b>3</b>  |
| <i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i> .....  | 3         |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i> .....                     | 3         |
| <b><u>2. Структура и содержание дисциплины</u></b> .....                         | <b>10</b> |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i> .....                               | 10        |
| <i>2.2. Содержание дисциплины</i> .....                                          | 11        |
| <b><u>3. Условия реализации дисциплины</u></b> .....                             | <b>14</b> |
| <i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i> .....                            | 14        |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....                                | 14        |
| <b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u></b> .....         | <b>15</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

### **1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с судостроением, диагностикой, эксплуатацией и устройств электрооборудования, средств измерения электротехнического оборудования и электронного оборудования, а также вопросы, связанные с электробезопасностью на производстве.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### **1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть<br>навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ОК.01         | <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах деятельности;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | -                   |
| ОК.02         | <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | <p>поиска<br/>оценивать<br/>практическую<br/>значимость результатов<br/>поиска<br/>применять средства<br/>информационных<br/>технологий для<br/>решения<br/>профессиональных<br/>задач<br/>использовать<br/>современное<br/>программное<br/>обеспечение в<br/>профессиональной<br/>деятельности<br/>использовать<br/>различные цифровые<br/>средства для решения<br/>профессиональных<br/>задач</p> | <p>устройства<br/>информатизации,<br/>порядок их применения<br/>и<br/>программное<br/>обеспечение в<br/>профессиональной<br/>деятельности, в том<br/>числе цифровые<br/>средства</p> |   |
| ОК.04 | <p>организовывать работу<br/>коллектива<br/>и команды;<br/>взаимодействовать с<br/>коллегами,<br/>руководством,<br/>клиентами в ходе<br/>профессиональной<br/>деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                      | <p>психологические основы<br/>деятельности<br/>коллектива,<br/>психологические<br/>особенности личности;<br/>основы проектной<br/>деятельности</p>                                   |   |
| ОК.05 | <p>грамотно излагать свои<br/>мысли и оформлять<br/>документы по<br/>профессиональной<br/>тематике на<br/>государственном языке<br/>проявлять<br/>толерантность в<br/>рабочем коллективе</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>правила оформления<br/>документов<br/>правила построения<br/>устных сообщений<br/>особенности<br/>социального и<br/>культурного контекста</p>                                     | - |
| ОК.09 | <p>понимать общий смысл<br/>четко произнесенных<br/>высказываний на<br/>известные темы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>правила построения<br/>простых и сложных<br/>предложений на<br/>профессиональные темы</p>                                                                                         | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 1.3 | <p>управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем,</p>                                                                                      | <p>Знание физических и теоретических основ, принципов действия, характерных ограничений и технико-эксплуатационных характеристик радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и</p> | <p>Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на доставельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам</p> <p>Расчета экономической эффективности при проектируемы х</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию; осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи; расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность</p> | <p>космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобудильников, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика; основ автоматизации управления движением судна, системы управления рулевым приводом, эксплуатационных процедур перехода с ручного на автоматическое управление и обратно.</p> | <p>технологических процессах в судостроении</p> <p>Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении</p> <p>Регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>мореплавания и<br/>         коммерческую<br/>         деятельность судна в<br/>         условиях нормального<br/>         распространения<br/>         радиоволн и в<br/>         условиях различных<br/>         помех;<br/>         действовать при<br/>         передаче или<br/>         получении сигнала<br/>         бедствия, срочности<br/>         или безопасности.</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Трудоемкость освоения дисциплины**

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 70            | 22                               |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | 70            | 22                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                      |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                               |
| <b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока (8)</b>           |                                                                                                                 |
| <b>Тема 1.<br/>Электрическое сопротивление</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                            |
|                                                                    | 1.1 Понятие об электрическом поле, электрических зарядах. Источники. Проводники и диэлектрики.                  |
|                                                                    | 1.2 Электрическое сопротивление. Основные законы электрических цепей постоянного тока.                          |
|                                                                    | 1.3 Расчет цепей постоянного тока. Решение задач с использованием законов Ома, Кирхгофа.                        |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                          |
|                                                                    | <b>Практическое занятие №1. Расчет цепей постоянного тока.</b>                                                  |
| <b>Раздел 2. Расчет цепей с электрической емкостью (6)</b>         |                                                                                                                 |
| <b>Тема 2.<br/>Электрическая емкость</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                            |
|                                                                    | 2.1 Понятие об электрической емкости. Конденсаторы, их виды и назначение.                                       |
|                                                                    | 2.2 Основы расчета цепей с электрической емкостью.                                                              |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                         |
|                                                                    | <b>Практическое занятие №2. Конденсаторы: типы, схемы соединения</b>                                            |
| <b>Раздел 3. Электромагнетизм и электромагнитная индукция (12)</b> |                                                                                                                 |
| <b>Тема 3.<br/>Индуктивность</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                            |
|                                                                    | 3.1 Понятие о магнитном поле, переменном токе. Индуктивность.                                                   |
|                                                                    | 3.2 Магнитные цепи. Основные законы и уравнения.                                                                |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                         |
|                                                                    | <b>Практическое занятие №3-4 Расчет магнитных цепей постоянного тока.</b>                                       |
|                                                                    | <b>Практическое занятие №5. Сборка схем с электрическим сопротивлением, емкостью и катушками индуктивности.</b> |
| <b>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока (8)</b>           |                                                                                                                 |
|                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                            |
|                                                                    | 4.1 Получение переменного тока, его основные                                                                    |

|                                                        |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 4.<br/>Переменный ток</b>                      | параметры. Однофазные и трехфазные цепи.                                                                                                                                      |
|                                                        | 4.2 Виды соединения трехфазных цепей.                                                                                                                                         |
|                                                        | 4.3 Основные законы и уравнения цепей переменного тока.                                                                                                                       |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                       |
|                                                        | <b>Практическое занятие №6. Переменный ток и его получение.</b>                                                                                                               |
|                                                        | <b>Практическое занятие №7. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления.</b>                                                               |
| <b>Раздел 5. Электрические приборы и измерения (8)</b> |                                                                                                                                                                               |
| <b>Тема 5.<br/>Электрические измерения</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          |
|                                                        | 5.1 Основные сведения об электрических измерениях. Погрешности. Классификация электроизмерительных приборов.                                                                  |
|                                                        | 5.2 Измерения неэлектрических величин. Датчики. Судовые измерительные устройства с электрическим выходным сигналом.                                                           |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                       |
|                                                        | <b>Практическое занятие №8 Измерение электрических величин.</b>                                                                                                               |
| <b>Раздел 6. Трансформаторы (6)</b>                    |                                                                                                                                                                               |
| <b>Тема 6.<br/>Трансформаторы</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          |
|                                                        | 6.1 Трансформаторы. Назначение, виды, подключение. Основы расчета. Однофазные и трехфазные трансформаторы, их назначение и устройство. Режимы работы трансформатора, его КПД. |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                       |
|                                                        | <b>Практическое занятие №9 Расчет параметров трансформатора.</b>                                                                                                              |
| <b>Раздел 7. Электрические машины (12)</b>             |                                                                                                                                                                               |
| <b>Тема 7.<br/>Электрические машины</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          |
|                                                        | 7.1 Генераторы и двигатели постоянного тока. Назначение, виды, принцип действия.                                                                                              |
|                                                        | 7.2 Генераторы и двигатели переменного тока. Назначение, виды, принцип действия. Синхронные машины и область их применения.                                                   |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                       |

|                                                                |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <b>Практическое занятие №10. Расчет параметров электрических машин.</b> |
|                                                                | <b>Раздел 8 Электроника (10)</b>                                        |
| <b>Тема 8. Электроника</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                    |
|                                                                | 8.1 Основные сведения об электронных устройствах.                       |
|                                                                | 8.2. Классификация диодов.                                              |
|                                                                | 8.4 Виды и устройство тиристоров и транзисторов.                        |
|                                                                | 8.5 Интегральные микросхемы, классификация                              |
|                                                                | <b>Практическое занятие №11 Расчет выпрямителей</b>                     |
| <b>Всего: 70 часов, в том числе 22 часа практических работ</b> |                                                                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Основ электротехники и электроники», оснащён оборудованием:

- рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».
- техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / С.М. Аполлонский — Москва : Издательство КноРус, 2023. — 292 с.
2. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. -Москва : Издательство Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 480 с.

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4.
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606>
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели<br>освоенности<br>компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать:<br/>основные разделы электротехники и электроники;<br/>электрические измерения и приборы;<br/>микропроцессорные средства измерения.<br/>электротехнологии и теорию электрических машин,<br/>основы электроники и силовой электроники,<br/>основы электромагнетизма,<br/>цепи постоянного и переменного тока,<br/>электрические щиты и электрооборудование,<br/>основы электронной аппаратуры и высоковольтной электронной аппаратуры<br/>для дальнейшего развития умения наблюдать за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.</p> | <p>демонстрирует знания основных разделов электротехники и электроники;<br/>демонстрирует знания электрических измерений и приборов;<br/>демонстрирует знания микропроцессорных средств измерения;<br/>демонстрирует знания электротехнологии и теории электрических машин;<br/>демонстрирует знания основ электроники и силовой электроники;<br/>демонстрирует знания основ электромагнетизма;<br/>демонстрирует знания цепей постоянного и переменного тока;<br/>демонстрирует знания электрических щитов и электрооборудования;<br/>демонстрирует знания основ электронной аппаратуры и высоковольтной электронной аппаратуры для дальнейшего развития умения наблюдать за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.<br/>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:<br/>1. Зачёт<br/>2. Дифференцированный зачёт<br/>3. Экзамен.<br/>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:<br/>1. Дифференцированный зачёт<br/>2. Экзамен.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <p>Уметь:<br/> производить измерение<br/> электрических величин;<br/> включать<br/> электротехнические<br/> приборы, аппараты,<br/> машины, управлять ими и<br/> контролировать их<br/> эффективную и<br/> безопасную работу;<br/> устранять отказы и<br/> повреждения<br/> электрооборудования</p> | <p>демонстрирует умение<br/> производить<br/> измерение<br/> электрических<br/> величин;<br/> демонстрирует умение<br/> включать<br/> электротехнические<br/> приборы, аппараты,<br/> машины, управлять<br/> ими и контролировать<br/> их эффективную и<br/> безопасную работу;<br/> демонстрирует умение<br/> устранять отказы и<br/> повреждения<br/> электрооборудования</p> |  |