

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
 Должность: директор филиала  
 Дата подписания: 03.04.2023 08:45:02  
 Уникальный программный ключ:  
 94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине

### «Электронная техника и преобразователи в электроснабжении»

#### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электронная техника и преобразователи в электроснабжении» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и приобретение ими:

- знаний физических основ работы силовых полупроводниковых приборов и преобразовательных агрегатов;
- умений проводить анализ и расчеты электрических параметров полупроводниковых агрегатов, расчет характеристик и показателей силовых преобразователей, выбирать параметры основных элементов системы управления и защиты преобразовательных устройств;
- навыков расчета и выбора элементов преобразовательных агрегатов и эксплуатация полупроводниковых элементов преобразователей.

#### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Индикаторы	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>ПК-2.</b> Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	
<b>ПК-2.2.</b> Производит выбор и проверку оборудования и схемных решений преобразователей электроэнергии, применяемых на тяговых подстанциях	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные приборы и устройства, применяемых в схемах электроснабжения потребителей железной дороги;</li> <li>- схемы и принцип действия преобразователей, применяемых в электроснабжении;</li> <li>- методы расчета и выбора компонентов для преобразователей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы преобразователей;</li> <li>- выполнять расчеты, параметров преобразователей,</li> <li>- выбирать электронные компоненты для преобразователей</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами составления и расчета схем преобразователей,</li> <li>- правилами выбора электронных компонентов для преобразователей;</li> <li>- способами диагностики и ремонта преобразователей</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Электронная техника и преобразователи в электроснабжении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

#### 3. Объем дисциплины

- 6 з.е.
- 216 часов

#### **4. Содержание дисциплины**

Элементы электронных схем. Логические элементы и цифровые электронные устройства. Неуправляемые выпрямители. Управляемые преобразователи. Системы управления преобразователями

#### **5. Формы контроля**

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой; экзамен и курсовая работа

#### **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше. Компьютерные программы: MathCad

#### **Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)**

1. Mathcad – обучающий ресурс - <http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp>
2. Портал интеллектуального центра – научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина [https://library.narfu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=500&Itemid=569&lang=ru](https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=500&Itemid=569&lang=ru)
3. Отраслевой электротехнический портал. Адрес ресурса: <https://marketelectro.ru>

#### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 405. Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья ученические - 36 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, плакатов.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Электронная техника и преобразователи», аудитория № 507. Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., стулья ученические - 14 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Специализированное оборудование: лабораторный установка «Шестипульсовый преобразователь» (1 шт.); комплект оборудования по электротехнике (1 шт.); регулятор напряжения - автотрансформатор АТСН-16 (1 шт.); осциллограф С1-64 (1 шт.); осциллограф С1-55 (2 шт.); осциллограф С1-74 (2 шт.); осциллограф Н3013 (1 шт.);

выпрямители В-24 (4 шт.); источники питания постоянного тока: Б5-47 (1 шт.); Б5-49 (1 шт.); Б5-9 (1 шт.); Б5-8 (1 шт.); преобразователь Е825 (1 шт.); преобразователь Е849 (1 шт.); преобразователь Ф7077 (1 шт.); преобразователь Ф7077/1 (1 шт.); мультиметр 832 (1 шт.); вольтметр (2 шт.); фазометр (1 шт.).  
Лабораторный стенд «Электронная и преобразовательная техника» (5 шт.).  
Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, стенды (3 шт.).