



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | | | |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| Начальник отдела управления образовательными программами | | | | |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  | |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | стр. 4 | |
| **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | | | Целью изучения дисциплины «Основы электротехники и электроники» является формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области электрических и электронных цепей, освоение студентами основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | | | Задачи дисциплины: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | | | - формирование представлений о законах электротехники и радиоэлектроники; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | | | - развитие способности производитьь расчеты и проектирование электротехнических устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с учетом законов электротехники и радтоэлектроники; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | | | - овладение методами теоретического и эмпирического исследования в электротехнике. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОПОП: | | | | | | | | | К.М.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.1** | | | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | | | Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин бакалавриата. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.2** | | | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | | | Системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | | | Технология машиностроения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | | | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | | | Проектирование мехатронных и робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.5 | | | Проектирование производственных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.1. Знает основы программирования, компьютерного моделирования и технологии создания робототехнических систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | основы технологии создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | принципы организации, содержание и порядок выполнения проектных работ в области создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | порядок выполнения проектных работ в области создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | осуществлять проектирование робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | осуществлять основные работы по проектированию робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | осуществлять некоторые работы по проектированию робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | навыками моделирования и технологии создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | основными навыками проектирования эксплуатации робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | некоторыми навыками проектирования и эксплуатации робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.3. Владеет**  **- способами конструирования и эксплуатации робототехнических систем в рамках решения нетривиальных задач для различных сфер деятельности человека в условиях цифровой экономики** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | законы электротехники для анализа и решения проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | основные законы электротехники для анализа и решения проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | некоторые законы электротехники для анализа и решения проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | использовать законы электротехники при анализе и решении проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | использовать основные законы электротехники при анализе и решении проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | использовать некоторые законы электротехники при анализе и решении проблем в подсистемах мехатронных и роботот6ехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | | | навыками производить расчеты и проектировать электротехнические устройства мехатронных и робототехнических систем с использованием законов электротехники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | | | основными навыками производить расчеты и проектировать электротехнические устройства мехатронных и робототехнических систем с использованием законов электротехники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | | | некоторыми навыками производить расчеты и проектировать электротехнические устройства мехатронных и робототехнических систем с использованием законов электротехники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | | | **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | | | теоретические основы электротехники; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.2 | | | измерение электрических и неэлектрических величин; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.3 | | | устройство и принципы действия электрической энергии; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.4 | | | теоретические основы электроники. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.2** | | | **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | | | выполнять по заданным параметрам простые расчеты электрических и | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | | | магнитных цепей; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.3 | | | подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.4 | | | устройств; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.5 | | | читать и составлять по заданным условиям и с натуры принципиальные | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.6 | | | несложные цепи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.3** | | | **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | | | основными навыками измерения электрических величин и пользования электроизмерительными приборами; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.2 | | | основными навыками устранение отказов и повреждения электрооборудования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.3 | | | основными навыками сборки простейших схем электрических цепей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | | | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | | | **Семестр / Курс** | | | | | **Часов** | | | **Компетен-**  **ции** | | | **Литература** | | | | **Инте**  **ракт.** | | | **Примечание** | | | | | |
|  | | | | | **Раздел 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА** | | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | | |
| 1.1 | | | | | Вводная лекция по разделу "Введение в электротехнику и электронику" /Лек/ | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | | | |
| 1.2 | | | | | Введение в электротехнику и электронику /Ср/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.3 | | | | | Основные понятия и законы электрических цепей /Лек/ | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.4 | | | | | Основные понятия и законы электрических цепей /Пр/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | | | |
| 1.5 | | | | | Основные понятия и законы электрических цепей /Ср/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.6 | | | | | Основные принципы и методы анализа  линейных схем постоянного тока /Пр/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.7 | | | | | Основные принципы и методы анализа  линейных схем постоянного тока /Ср/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.8 | | | | | Анализ установившихся процессов гармонического тока по линейным схемам с сосредоточенными параметрами /Лек/ | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | | | |
| 1.9 | | | | | Анализ установившихся процессов гармонического тока по линейным схемам с сосредоточенными параметрами /Пр/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | | | |
| 1.10 | | | | | Анализ установившихся процессов гармонического тока по линейным схемам с сосредоточенными параметрами /Ср/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.11 | | | | | Переходные процессы в цепях и методы их расчёта по линейным схемам с сосредоточенными параметрами /Пр/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.12 | | | | | Переходные процессы в цепях и методы их расчёта по линейным схемам с сосредоточенными параметрами /Ср/ | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | | |
| 1.13 | | | | Основы анализа установившихся процессов гармонического тока по линейным схемам с распределёнными параметрами /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | |
| 1.14 | | | | Основы анализа установившихся процессов гармонического тока по линейным схемам с распределёнными параметрами /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
|  | | | | **Раздел 2. ЭЛЕКТРОНИКА** | | | | | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |
| 2.1 | | | | Общая характеристика электронных  устройств и интегральных микросхем /Лек/ | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.2 | | | | Общая характеристика электронных  устройств и интегральных микросхем /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.3 | | | | Общая характеристика электронных  устройств и интегральных микросхем /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1Л2.1 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.4 | | | | Электрические измерения и приборы /Лек/ | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.5 | | | | Электрические измерения и приборы /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.6 | | | | Электрические измерения и приборы /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.7 | | | | Полупроводниковые приборы: характеристики, параметры, схемы замещения /Лек/ | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.8 | | | | Полупроводниковые приборы: характеристики, параметры, схемы замещения /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.9 | | | | Полупроводниковые приборы: характеристики, параметры, схемы замещения /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.10 | | | | Общая характеристика усилительных  устройств. Усилительные каскады /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.11 | | | | Общая характеристика усилительных  устройств. Усилительные каскады /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.12 | | | | Понятие об обратных связях в электронных устройствах /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 1 | | |  | | | |
| 2.13 | | | | Понятие об обратных связях в электронных устройствах /Ср/ | | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.14 | | | | Общая характеристика цифровых схем /Пр/ | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | |
| 2.15 | | | | Общая характеристика цифровых схем /Ср/ | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | |
| 2.16 | | | | Электронные ключи /Пр/ | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | |
| 2.17 | | | | Электронные ключи /Ср/ | | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | ПК-2 | | | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3  Э1 Э2 | | | | 0 | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Контрольные вопросы к зачету (1 семестр)  1. Общие сведения об электротехнике.  2. Электрическая цепь, ее элементы.  3. Определение и изображение электрического поля.  4. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.  5. Потенциал. Электрическое напряжение.  6. Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция.  7. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика.  8. Электроизоляционные материалы.  9. Электрическая емкость. Плоский конденсатор.  10. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.  11. Электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС) и напряжение.  12. Соединения элементов: последовательное, параллельное и смешанное.  13. Методы расчетов электрической цепи.  14. Закон Ома.  15. Законы Кирхгоффа.  16. Два режима работы источника питания.  17. Расчет сложных электрических цепей.  18. Мощность в цепях постоянного тока.  19. Нелинейные элементы, их виды, характеристики.  20. Общие сведения о магнитном поле и его свойства.  21. Материалы в магнитном поле.  22. Расчет магнитной цепи.  23. Закон полного тока.  24. Магнитное поле прямолинейного тока, кольцевой и цилиндрической катушек.  25. Проводники с током в магнитном поле.  26. Закон электромагнитной индукции.  27. ЭДС само- и взаимоиндукции.  28. Преобразование электрической энергии в механическую энергию.  29. Основные параметры переменного тока.  30. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.  31. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью.  32. Цепь с активным сопротивлением, емкостью и индуктивностью.  33. Резонанс напряжений.  34. Резонанс токов.  35. Принцип получения трехфазной электродвижущей силы (ЭДС).  36. Основные схемы соединения трехфазных цепей.  37. Соединения нагрузки трехфазных цепей звездой и треугольником.  38. Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями.  39. Векторные диаграммы.  40. Мощности в трехфазных цепях.  41. Назначение, устройство и применение трансформаторов.  42. Принцип действия трансформатора.  43. Трехфазные трансформаторы.  44. Автотрансформаторы и измерительные трансформаторы.  45. Устройство и принцип работы двигателей переменного тока.  46. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных асинхронных машинах режимы работы.  47. Принцип действия машин переменного тока.  48. Параметры машин переменного тока.  49. Характеристики двигателей переменного тока.  50. Пуск асинхронного тока.  51. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.  52. КПД и коэффициент мощности асинхронного двигателя.  53. Однофазные асинхронные двигатели.  54. Области применения машин переменного тока.  55. Синхронный двигатель.  56. Синхронный генератор.  57. Устройство и принцип работы электрических машин постоянного тока.  58. Коллектор и его назначение.  59. Классификация машин по способу возбуждения.  60. Генераторы постоянного тока и их характеристики.  61. Двигатели постоянного тока.  62. Основные характеристики машин постоянного тока.  63. Пуск двигателей.  64. Регулирование частоты вращения якоря.  65. Области применения машин постоянного тока.  66. Назначение, классификация электроприводов.  67. Понятие о нагреве электрической машины.  68. Режимы работы электроприводов по характеру нагрева и по времени работы.  69. Управление электроприводами.  70. Основы передачи и распределения электрической энергии.  71. Передача электрической энергии.  72. Линии электропередач. Подстанции.  73. Распределение энергии между приемниками (потребителями).  74. Электрические зоны в кристаллической решетке.  75. Проводники, изоляторы и полупроводники.  76. Электропроводность полупроводников.  77. Электронно-дырочный переход.  78. Полупроводниковый диод.  79. Биполярные и полевые транзисторы.  80. Тиристоры.  81. Электронные выпрямители.  82. Электронные усилители.  83. Электронные генераторы.  84. Интегральные схемы микроэлектроники.  85. Элементы интегральных схем и их соединение.  86. Применение интегральных схем.  87. Логические элементы на полупроводниковых элементах.  88. Триггеры.  89. Общие положения о проектировании электронных устройств.  90. Конструкторские документы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2. Фонд оценочных средств** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Виды оценочных средств: тест, практические задания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | | | | | Заглавие | | | | | | | | | | | | | | | | | Издательство, год | | | | | | | | | |
| Л1.1 | Водовозов А. М. | | | | | | Основы электроники: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | | Москва|Вологда: Инфра- Инженерия, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=444184 | | | | | | | | | |
| Л1.2 | Дмитриев В. М., Шутенков А. В., Хатников В. И., Ганджа Т. В., Шандарова Е. Б. | | | | | | Теоретические основы электротехники: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | | Томск: ТУСУ�, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=480917 | | | | | | | | | |
| Л1.3 | Кравчук Д. А., Снесарев С. С. | | | | | | Электротехника и электроника: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | | Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=493215 | | | | | | | | | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Авторы, составители | | | | | | Заглавие | | | | | | | | | | | | | | | | Издательство, год | | | | | | | | | |
| Л2.1 | | Шандриков А. С. | | | | | | Электротехника с основами электроники: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | Минск: РИПО, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=463677 | | | | | | | | | |
| Л2.2 | | Быковская Л. В., Быковский В. В. | | | | | | Линейные электрические цепи: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=481731 | | | | | | | | | |
| Л2.3 | | Палий А. В., Саенко А. В., Замков Е. Т. | | | | | | Схемотехника электронных средств: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=493263 | | | | | | | | | |
| Л2.4 | | Волощенко П. Ю., Волощенко Ю. П. | | | | | | Моделирование электронных компонентов интегральных схем методами теории электрических цепей: учебное пособие | | | | | | | | | | | | | | | | Ростов-на-Дону|Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=500151 | | | | | | | | | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Э1 | | 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, 2019. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438755 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Э2 | | Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 653 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2941 -6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/425261 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | | Табличный редактор MS Excel; компьютерная тестовая система Moodle. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | | http://www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | | http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.2.3 | | http://www.ebiblioteka.ru Универсальные базы данных изданий | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | | Реализация дисциплины требует наличие учебной аудитории для проведения лекционных и практических занятий, укомплектованной необходимой учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся. Лекционная аудитория оборудована видеотехникой для просмотра презентаций (средствами звуковоспроизведения, экраном и выходом в сеть Интернет). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | | Методическое обеспечение дисциплины: тесты, методические пособия, раздаточный учебно-методический материал, электронные презентации. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | | Технические средства обучения: мультимедийное оборудование. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 2  2. На странице сайта Мининского университета «Рейтинговая система оценки качества подготовки студентов» https://www.mininuniver.ru/scientific/education/docs/ump представлен нормативный документ - Положение о рейтинговой оценке качества подготовки студентов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |