

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 08.02.2022 16:09:32
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 Электротехника и промышленная электроника

~~Код и наименование направления подготовки, профиля:~~ 19.03.01 Биотехнология.

Фармацевтическая биотехнология.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр.

Форма обучения: очная.

Формируемая (ые) компетенция(и):

Дисциплина Б1.Б.20 «Электротехника и промышленная электроника» обеспечивает овладение следующей компетенцией: ОПК-2 – способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, формируются данной дисциплиной частично.

В результате освоения дисциплины должны быть:

- сформированы знания: об основных законах электротехники; электротехнической терминологии, символике и обозначениях; основных понятиях и законах электромагнитных полей; методах анализа цепей; принципах работы электромагнитных устройств, трансформаторов, электрических машин, источников питания; электрических аппаратах распределительных устройств высокого и низкого напряжения;
- сформированы умения: определять основные параметры типовых электромеханических и электронных устройств; выбирать необходимые электрические устройства применительно к данной конкретной задаче; включать электромеханические приборы, аппараты и машины, управлять ими и обеспечивать их безопасную работу; выбирать конкретные типы приборов для диагностики технологического процесса;
- сформированы навыки: расчета электрических цепей; проведения электрических измерений; выбора электротехнического оборудования при проектировании электротехнических объектов; анализа процессов в промышленных аппаратах, выбора их конструкции; действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.Б.20 «Электротехника и промышленная электроника» относится к базовой части ОПОП, изучается на 3 курсе в 6 семестра в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины – 108 часов / 3 зачетных единицы (з. е.). Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 56 часов, из них 20 часов – лекции, 36 часов – практические занятия, на самостоятельную работу обучающихся – 52 часа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

План дисциплины:

Раздел 1. Электрические цепи.

Тема 1.1. Цепи постоянного тока. Правила Кирхгофа. Энергия и мощность в цепи постоянного тока. Единицы измерения. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Баланс мощностей электрической цепи.

Тема 1.2. Однофазные цепи переменного тока. Методы расчета цепей переменного тока.

Тема 1.3. Трехфазные цепи переменного тока. Методы расчета цепей переменного тока.

Раздел 2. Электрические машины.

Тема 2.1. Трансформаторы. Однофазные трансформаторы. Трехфазные трансформаторы.

Тема 2.2. Электродвигатели. Электродвигатели постоянного тока. Синхронные электродвигатели. Асинхронные двигатели.

Тема 2.3. Электропривод. Полупроводники.

Раздел 3. Электроника. Биполярные и полевые транзисторы. Логические элементы.

Тема 3.1. Полупроводниковые приборы. Логические элементы. Минимизация логической функции, построение схем на логических элементах.

Тема 3.2. Однокаскадные и многокаскадные усилители.

Тема 3.3. Цифровая электроника, интегральные схемы, микропроцессоры.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: тестирование, опрос, выполнение типовых расчетов и индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация – зачет.