



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

основная профессиональная Среднее профессиональное образование - программа подготовки специалистов среднего звена

12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем

Цель освоения дисциплины Электротехника и электроника

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК-1.3; Способен выбирать конструктивные решения

ПК-3.1; Способен составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современное программное обеспечение	



			обеспечени е в профессион альной деятельност и			
2	ПК-1.3	Способен выбирать конструктив ные решения	Принципы конструиро вания деталей, соединений, сборочных единиц и функционал ьных устройств приборов; - способы повышения качества деталей и узлов при проектиров ании и конструиро вании; - тепловые свойства соединяемы х деталей; - порядок применения высокопрои зводительн ых технологич еских методов обработки	Выбирать оптимальны е конструктив ные решения и обосновыва ть свой выбор - использоват ь при конструиро вании метод унификации деталей и узлов;	Навыками разработки конструктор скоотехнолог ической документац ии на проектируе мые оптические детали, узлы изделия и оснастку в соответстви и с требования ми единой системы конструктор ской документац ии.	Тест - Электротех ника и Электроник а
3	ПК-3.1	Способен составлять схемы контроля параметров и характерист ик изделия с использова	- правила и нормы охраны труда и техники безопасност и; - допуски, посадки, кавалитеты,	- анализирова ть особенност и деталей и изделий с целью оптимизаци и технологич	- навыками разработки технологич еских процессов испытаний и контроля параметров и характерист	Тест - Электротех ника и Электроник а



		нием универсального оборудования.	параметры шероховатости; - технологию выполнения контрольных операций	еского процесса контроля параметров и характеристик изделия; - выбирать оптимальный технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа	ик изделия	
--	--	-----------------------------------	---	---	------------	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОК-9 ПК-1.3, ПК-3.1	1. Электрические цепи постоянного тока 1.1 Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Электрическая работа и мощность		Тест - Электротехника и Электроника
2	ПК-3.1, ПК-1.3	2. Электромагнетизм 2.1 Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики		Тест - Электротехника и Электроника



		магнитного поля		
3	ПК-1.3, ПК-3.1	3. Однофазные электрические цепи 3.1 Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока. Параметры синусоидальных величин		Тест - Электротехника и Электроника
4	ПК-3.1, ПК-1.3	4. Электрические цепи трехфазного переменного тока 4.1 Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии в звезду		Тест - Электротехника и Электроника
5	ПК-1.3, ПК-3.1	5. Трансформаторы 5.1 Назначение трансформаторов, классификация. Потери энергии и КПД трансформатора. Режимы работы трансформатора		Тест - Электротехника и Электроника
6	ПК-3.1, ПК-1.3	6. Электрические измерения 6.1 Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация, условные		Тест - Электротехника и Электроника



		обозначения		
7	ПК-1.3, ПК-3.1	7. Полупроводниковые приборы 7.1 Полупроводники, их свойства. Устройство, характеристики, параметры полупроводниковых диодов		Тест - Электротехник а и Электроника
8	ОК-9 ПК-3.1, ПК-1.3	8. Электронные выпрямители и стабилизаторы 8.1 Выпрямители, назначение, классификация, принцип действия. Сглаживающие фильтры, назначение. параметры		Тест - Электротехник а и Электроника

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 5	Семестр 6
Контактная работа, в том числе		208	52	156
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		44	12	32
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		156	40	116
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				



Самостоятельная работа студента (СРС)		80	20	60
ИТОГО	8	288	72	216

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Однофазные электрические цепи	Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока. Параметры синусоидальных величин		2
2	Полупроводниковые приборы	Полупроводники, их свойства. Устройство, характеристики, параметры полупроводниковых диодов		8
3	Трансформаторы	Назначение трансформаторов, классификация. Потери энергии и КПД трансформатора. Режимы работы трансформатора		8
4	Электрические измерения	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация, условные обозначения		8
5	Электрические цепи постоянного тока	Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Электрическая работа и мощность	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
6	Электрические цепи трехфазного переменного тока	Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии в звезду		4
7	Электромагнетизм	Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля		4
8	Электронные выпрямители и стабилизаторы	Выпрямители, назначение, классификация, принцип действия. Сглаживающие фильтры, назначение. параметры		8

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
-----------	---------------------------------	------	---------------------	-------------



	(модуля)			
1	Однофазные электрические цепи	Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока. Параметры синусоидальных величин		10
2	Полупроводниковые приборы	Полупроводники, их свойства. Устройство, характеристики, параметры полупроводниковых диодов		28
3	Трансформаторы	Назначение трансформаторов, классификация. Потери энергии и КПД трансформатора. Режимы работы трансформатора		30
4	Электрические измерения	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация, условные обозначения		30
5	Электрические цепи постоянного тока	Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Электрическая работа и мощность	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
6	Электрические цепи трехфазного переменного тока	Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии в звезду		10
7	Электромагнетизм	Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля		10
8	Электронные выпрямители и стабилизаторы	Выпрямители, назначение, классификация, принцип действия. Сглаживающие фильтры, назначение. параметры		28

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Однофазные электрические цепи	Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока. Параметры синусоидальных величин		10
2	Полупроводниковые приборы	Полупроводники, их свойства. Устройство, характеристики, параметры полупроводниковых		10



		диодов		
3	Трансформаторы	Назначение трансформаторов, классификация. Потери энергии и КПД трансформатора. Режимы работы трансформатора		10
4	Электрические измерения	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация, условные обозначения		20
5	Электрические цепи постоянного тока	Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Электрическая работа и мощность		10
6	Электронные выпрямители и стабилизаторы	Выпрямители, назначение, классификация, принцип действия. Сглаживающие фильтры, назначение. параметры		20

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	1.М.В. Немцов, М.П. Немцов А. «Электротехника и электроника ». учебник для студ. Сред. проф. образования М.Издательский .центр «Академия»2018-480с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тест - Электротехника и Электроника	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Электротехника и электроника	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
--	--	--------------

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	9-015	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

Разработчики:

Принята на заседании кафедры Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

от , протокол №

Заведующий кафедрой

Институт бионических
технологий и инжиниринга
НТПБ

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от , протокол №

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Служебный Тег ЭЦП