

OÑTÜSTİK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11 Стр. 1 из 20	
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		

**Кафедра «Инженерных дисциплин»**  
**Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус)**  
**Электротехника и основы промышленной электроники**  
 Образовательная программа «6В07201 - Технология фармацевтического производства»

<b>1.</b>	<b>Общие сведения о дисциплине</b>		
1.1	Код дисциплины: ЕОРЕ 2203	1.6	Учебный год: 2023-2024
1.2	Название дисциплины: Электротехника и основы промышленной электроники	1.7	Курс: 2
1.3	Пререквизиты: «Information and communication technologies», Физика, Математика. Часть I, Математика. Часть II, Теоретическая и прикладная механика.	1.8	Семестр: 3
1.4	Постреквизиты: Энергоресурсы, источники и методы получения. Основы проектирования и оснащения производства, Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм, Системы управления химико-технологическими процессами. Смежные дисциплины: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства - 1	1.9	Количество кредитов (ECTS): 5
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: ОК
<b>2.</b>	<b>Описание дисциплины</b>		
<p>Электрооборудование. Задачи промышленной электроники в усовершенствовании технологического электрооборудования. Технические характеристики основных электродвигателей (асинхронных и синхронных), применяемых в технологических комплексах, основные принципы их работы и особенности при сочетании инновационных и современных технологий. Электронные и цифровые технологии и устройства, их особенности и принцип.</p>			

<b>3.</b>	<b>Форма суммативной оценки *</b>		
3.1	Тестирование	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2	Письменный		
<b>4</b>	<b>Цели дисциплины</b>		
<p>Формирование у студентов знаний и практических навыков в понимании базовых понятий электротехники, знание основных методов расчета и анализа электрических цепей применения электроизмерительных приборов, технических аспектов построения современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса в фармацевтическом производстве.</p>			
<b>5.</b>	<b>Конечные результаты обучения (РО дисциплины)</b>		

OÑTÜSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11 Стр. 2 из 20	
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		

PO1	Знает базовые понятия электротехники, требования, предъявляемые к электротехническому оборудованию фармацевтического производства, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	
PO2	Умеет рассчитывать и анализировать электрические цепи, основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов.	
PO3	Аргументирует принятие технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса.	
PO4	Анализирует эффективность организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, следит за соблюдением документационных требований в условиях технологического процесса.	
PO5	Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора, хранения и обработки информации с использованием прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.	
PO6	Способен передавать личные суждения, знания и умения при проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области электротехники, инновационных технологий в области фармацевтического производства и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.	
PO7	Способен к непрерывному приобретению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности	
5.1	PO дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины
	PO 1 PO2 PO3 PO4	PO1 Демонстрирует знания и понимание вопросов фармацевтической индустрии во взаимосвязи и взаимозависимости с другими социальными сферами и требованиями законодательства и понимание современных тенденций и перспектив развития фармацевтической индустрии. PO2 Демонстрирует знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления PO7 Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, по расширению ассортимента выпускаемой продукции.
	PO5	PO8 Разрабатывает научно-обоснованные проекты и бизнес-планы для усовершенствования технологических процессов и аргументированно (письменно и устно – доклады, презентации, статьи) отстаивает внедрение инновационных технологий в производство.
	PO 6 PO 7	PO9 Демонстрирует способность концентрироваться на повышении эффективности результатов работы на основе анализа технико-экономических показателей производства. PO11 Имеет навыки к самостоятельному непрерывному профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях с разными специалистами на разных уровнях для

OÑTÜSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		Стр. 3 из 20

		решения производственных задач.				
<b>6.</b>	<b>Подробная информация о дисциплине</b>					
	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРОП	СРО
		10	-	40	15	85
<b>7.</b>	<b>Сведения о преподавателях</b>					
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес	Научные интересы и др.	Достижения	
1.	Бердалиева А.А.	к. т. н., и.о. доцента	<a href="mailto:aydin_01@mail.ru">aydin_01@mail.ru</a>	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	55 научных публикаций	
<b>8.</b>	<b>Тематический план</b>					
<b>Неделя</b>	<b>Название темы</b>	<b>Краткое содержание</b>	<b>РО дисциплины</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы/методы/технологии обучения</b>	<b>Формы/методы оценивания</b>
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. <b>Электрические цепи.</b> Электротехника-область науки и техники на современном этапе. Электрические цепи и уравнения соединений.	Электротехника – область науки и техники, использующая электрические и магнитные явления для практических целей. Фундаментальные законы электротехники. Генерация, производство, передача, распределение электрической энергии. Электрические цепи постоянного тока. Классификация электрических цепей. Параметры элементов электрических цепей постоянного тока.	РО 1 РО7	1	Тематическая	-
	Лабораторное занятие Электрические цепи. Роль электротехники в области науки и технологии на современном этапе	Изучение возможностей программы <i>Electronics Workbench</i> . Закрепить теоретические основы и практические навыки по электрическим цепям постоянного тока. Исследование свойств параллельного и последовательного соединения проводников	РО2 РО3 РО5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	*СРОП. Тема и задание СРО	Фундаментальные законы электротехники.	РО4 РО7	2	Реферат объемом 10	Защита доклада,



	По выбранной теме аннотация и нормативные ссылки	Генерация, производство, передача, распределение электрической энергии.			стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	презентации
2	Лекция Закон Ома и законы Кирхгофа. Методы анализа сложных электрических цепей.	Схемы замещения Применение законов Ома и Кирхгофа для описания электрического состояния цепей постоянного тока. Анализ сложных цепей постоянного тока. Метод контурных токов. Метод суперпозиции (наложения). Метод узловых потенциалов (метод двух узлов). Метод эквивалентного генератора	PO 1	1	Обзорная	-
	Лабораторное занятие Электрические цепи и уравнения соединений Закон Ома и законы Кирхгофа.	Проверка соблюдения законов Ома и Кирхгофа в разветвленной электрической цепи постоянного тока; – ознакомление с измерительными приборами непосредственного отсчета (амперметрами и вольтметрами); – освоение методики измерения токов, напряжений и сопротивлений в электрических цепях. Проверить выполнение законов Кирхгофа, принципов наложения и взаимности, теоремы о линейных соотношениях.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме определения и обозначения	Электрические цепи и уравнения соединений. Закон Ома и законы Кирхгофа. Классификация электрических цепей. Параметры элементов электрических цепей постоянного тока. Баланс мощностей. Анализ сложных цепей постоянного тока. Метод непосредственного	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации



		применения законов Кирхгофа				
3	Лекция Электрические цепи однофазного переменного тока	Основные понятия. Способы представления синусоидальных величин. Элементы электрических цепей переменного тока	PO 1	1	Тематическая	-
	Лабораторное занятие Методы анализа сложных электрических цепей	Исследование линейной разветвленной цепи постоянного тока. Цель работы. Проверить выполнение законов Кирхгофа, принципов наложения и взаимности, теореме о линейных соотношениях.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме анализ структурной схемы	Методы анализа электрических цепей. Метод контурных токов. Метод суперпозиции (наложения). Метод узловых потенциалов (метод двух узлов). Метод эквивалентного генератора	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
4	Лекция Неразветвленные электрические цепи. Разветвлённые электрические цепи.	Законы Кирхгофа для цепей однофазного переменного тока. Неразветвленные электрические цепи. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Активная мощность. Реактивная мощность.	PO 1	1	Тематическая	-
	Лабораторное занятие Электрические цепи однофазного переменного тока. Неразветвленные электрические цепи. Резонанс напряжений.	Исследовать электрическое состояние неразветвленной цепи однофазного синусоидального тока при различных условиях. Экспериментально подтвердить теоретические знания по неразветвленным электрическим цепям однофазного синусоидального тока.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме анализ функциональной	Электрические цепи однофазного переменного тока. Однофазный переменный ток.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления	Защита доклада, презентации



	схемы	Способы получения однофазного синусоидального переменного тока. Способы представления синусоидальных величин.			тестовых заданий, решение задач	
5	Лекция Электрические цепи трехфазного переменного тока. Электрические приборы и измерения	Способы соединения фаз генератора трехфазной системы. Способы соединения приёмников трёхфазных цепей. Мощности трёхфазных цепей. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Основные понятия. Виды и методы измерений. Погрешности измерения и классы точности. Понятие о цифровых и электронных измерительных приборах. Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами.	PO 1	1	Информационная	-
	Лабораторное занятие Разветвлённые электрические цепи.	Исследование разветвленной электрической цепи однофазного синусоидального тока.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме описание технологического процесса	Неразветвленные электрические цепи. Разветвлённые электрические цепи. Законы Кирхгофа для цепей однофазного переменного тока. Неразветвленные электрические цепи. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Активная мощность. Реактивная мощность. Режимы работы и методы расчета электрических цепей.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
6	Лекция <b>Электроника.</b> Основы промышленной электроники	Основы промышленной электроники. полупроводниковая элементная база современных электронных устройств: диоды, транзисторы, тиристоры (устройство,	PO 1	1	Тематическая	Устный опрос



		вольт-амперные характеристики, назначение).				
	Лабораторная занятие Резонанс токов. Активная мощность. Реактивная мощность	Экспериментально подтвердить теоретические знания по разветвленным электрическим цепям однофазного синусоидального тока.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме выбор параметров контроля, сигнализации и защиты	Активная мощность. Реактивная мощность.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
7	Лекция Выпрямители, электрические фильтры. Усилители электрических сигналов	Однофазные однополупериодные и двухполупериодные выпрямители (схемы, основные соотношения). Трехфазные выпрямители. Источники вторичного электропитания. Фильтры (основные схемы, соотношения и применение фильтров). Инверторы. характеристики). Усилители постоянного тока. Операционные усилители	PO 1	1	Обзорная	-
	Лабораторное занятие Электрические цепи трехфазного переменного тока. Методы анализа сложных электрических цепей.	Проанализировать режимы работы симметричного и несимметричного потребителей электрической энергии в трехфазной цепи при соединении "звездой" при наличии и отсутствии нейтрального провода. Научиться строить векторные диаграммы напряжений и токов трехфазной цепи.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме выбор технических средств автоматизации	Электрические цепи трехфазного переменного тока. <i>Получение трехфазного тока. Способы соединения фаз</i>	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых	Защита доклада, презентации



	<b>Рубежный контроль</b>	<i>трехфазного генератора. Классификация нагрузок. методы расчета трехфазных цепей при соединении нагрузок «звездой и треугольником».</i>			заданий, решение задач	
8	Лекция Основы цифровой электроники. Цифровая обработка сигналов. Микропроцессорны е системы управления	Основные логические элементы ЭВМ и логические функции. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Триггеры. Шифраторы, дешифраторы. Микропроцессоры.. Цифровая обработка сигналов. Дискретизация и квантование. АЦП и ЦАП. Микропроцессорная система. Однокристалльный микроконтроллер. Область применения.	PO 1	1	Тематическая	-
	Лабораторное занятие Исследование шифраторов и дешифраторов	Исследование принципов работы шифраторов и дешифраторов, исследование влияния управляющих сигналов.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно- исследова- тельская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме обоснование технических средств автоматизации	Электрические приборы и измерения. Системы приборов: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, индукционные, электростатические, оптоэлектронные. Измерительные мосты постоянного и переменного тока. Цифровые измерительные приборы.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
9	Лекция Электрооборудован ие. Элементы теории магнитного поля. Трансформаторы Асинхронные двигатели.	Электромагнетизм и магнитные цепи.. Способы воздействия магнитного поля. Магнитные цепи. Классификация магнитных цепей. Устройство, принцип действия, назначение и область применения трансформаторов.	PO 1	1	Тематическая	-



		Устройство трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Устройство асинхронных двигателей с фазным ротором. Машины постоянного тока.				
	Лабораторное занятие Основы промышленной электроники. Основы промышленной электроники. полупроводниковая элементная база современных электронных устройств: диоды, транзисторы, тиристоры (устройство, вольт-амперные характеристики, назначение).	Исследование статических характеристик биполярного транзистора. Экспериментально получить входные и выходные характеристики транзистора, включенного по схеме с общей базой и общим эмиттером; рассчитать параметры транзистора.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме спецификация на применяемые технические средства автоматизации	Электроника. Основы промышленной электроники. Основы промышленной электроники. полупроводниковая элементная база современных электронных устройств: диоды, транзисторы, тиристоры (устройство, вольт-амперные характеристики, назначение).	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
10	Лекция Электрооборудование и автоматизация фармацевтического производства. Экономия электрической энергии на фармацевтических производствах	Управление режимами электропотребления фармацевтического производства с помощью АСКУЭ. Экономия электрической энергии. Основные показатели эффективности использования электрической энергии.	PO 1	1	Тематическая	-
	Лабораторное занятие Выпрямители, электрические фильтры.	1. Исследование дифференцирующей и интегрирующей цепи на основе ОУ. Исследование схемы	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита



		интегратора на ОУ. 2. Анализ влияния входных воздействий на выходной сигнал интегратора. 3. Исследование влияния параметров элементов интегратора на выходной сигнал. 4. Исследование схемы дифференциатора на ОУ. 5. Анализ влияния входных воздействий на выходной сигнал дифференциатора. 6. Исследование влияния параметров элементов дифференциатора на выходной сигнал.				
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме выводы	Выпрямители, электрические фильтры. Однофазные однополупериодные и двухполупериодные выпрямители (схемы, основные соотношения). Трехфазные выпрямители. Источники вторичного электропитания. Фильтры (основные схемы, соотношения и применение фильтров). Инверторы.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
11	Лабораторное занятие  Основы цифровой электроники.	Исследование триггеров. ознакомление с принципом работы триггеров (R-S триггер D-триггер). Исследование счётчиков. ознакомление с принципом работы счётчика. Исследование регистров.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме заполнение таблиц приложения	Усилители электрических сигналов. Усилительные каскады на транзисторах (схемы, графоаналитический расчет, характеристики). Усилители высокой частоты и их основные характеристики. Усилители постоянного тока. Операционные усилители	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации

12	Лабораторное занятие  Цифровая обработка сигналов. Микропроцессорные системы управления.	Исследование шифраторов и дешифраторов. Ознакомление с принципом работы шифраторов и дешифраторов, исследование влияния управляющих сигналов. Исследование свойств цифровых функциональных узлов комбинационного типа.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме оформление отчета	Основы цифровой электроники. Основные логические элементы ЭВМ и логические функции. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Триггеры: R-S триггер; D триггер. Синхронные универсальные триггеры. Шифраторы, дешифраторы. Микропроцессоры. Дискретизация и квантование. АЦП и ЦАП. Цифровые фильтры	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
13	Лабораторное занятие Элементы теории магнитного поля. Трансформаторы	Исследование и расчет магнитной цепи. Исследование работы однофазного трансформатора	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО Микропроцессорные системы управления <b>Тема 3. Электрооборудование.</b> Элементы теории магнитного поля. Трансформаторы. <b>Асинхронные двигатели.</b> Электрические машины и основы электропривода.	Семейства микроконтроллеров. Промышленные контроллеры. Микроконтроллеры. интеллектуальные средства измерений датчики давления, датчики температуры, расходомеры, теплосчетчики, уровнемеры, метрологическое оборудование. Электромагнетизм и магнитные цепи. Свойства ферромагнитных материалов. Способы воздействия магнитного	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации



		поля. Магнитные цепи. Классификация магнитных цепей. Устройство, принцип действия, назначение и область применения трансформаторов. Устройство трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Машины постоянного тока. Синхронные машины. Микродвигатели.				
14	Лабораторное занятие Асинхронные двигатели	Исследование характеристик трехфазного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО  Электрооборудование и автоматизация фармацевтического производства. Экономия электрической энергии на фармацевтических производствах. По выбранной теме графический вывод информации	Управление режимами электропотребления фармацевтического производства с помощью АСКУЭ. Экономия электрической энергии. Основные показатели эффективности использования электрической энергии.	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий, решение задач	Защита доклада, презентации
15	Лабораторное занятие  Электрооборудование и автоматизация фармацевтического производства. Экономия электрической энергии на фармацевтических производствах	Имитационное моделирование структуры электропривода переменного тока с векторным управлением в Simulink.	PO2 PO3 PO5	3	Учебно-исследовательская	Обсуждение результатов, оформление отчета и защита
	СРОП. Тема и задание СРО По выбранной теме визуализация технологического процесса	Управление режимами электропотребления фармацевтического производства с помощью АСКУЭ. Экономия электрической энергии. Основные показатели	PO4 PO6 PO7	2	Реферат объемом 10 стр, презентация, составления тестовых заданий,	Защита доклада, презентации

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		Стр. 13 из 20

	<b>Рубежный контроль</b>	эффективности использования электрической энергии.			решение задач	
<b>Примечание:</b> *Темы СРО выбираются обучающимися самостоятельно из области фармацевтической промышленности, согласовав с преподавателем.						
<b>9. Методы обучения и формы контролей</b>						
9.1	Лекции	Обзорные, тематические, информационные.				
9.2	Лабораторные занятия	На лабораторных занятиях интегрируются теоретические знания и практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Для этого собраны реальные лабораторные и виртуальные стенды для учебно-исследовательской работы по каждой теме учебного курса, и каждая подгруппа студентов проводит эксперименты. Полученные данные анализируются и систематизируются, выводятся расчетные уравнения. Результаты исследований оформляются в виде отчета о проделанной работе и защищаются.				
9.3	СРО/СРОП	Глубоко освоить отдельные вопросы по темам дисциплины, самостоятельно освоить темы, не включенные в практические занятия по программе, работать в малых группах, обсуждать результаты индивидуальных и групповых практических заданий, работать с литературой, электронным фондом информации и компьютерными обучающими программами, защита докладов по темам				
9.4	Рубежный контроль	Тестирование				
<b>10. Критерии оценивания</b>						
<b>10.1. Критерии оценивания результатов обучения дисциплины</b>						
№	Результаты обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
PO1	Знает базовые понятия электротехники, требования, предъявляемые к электротехническому оборудованию фармацевтического производства, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	Не знает базовые понятия электротехники и, требования, предъявляемые к электротехническому оборудованию фармацевтического производства, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	Демонстрирует знание по базовым понятиям электротехники, требования, предъявляемые к электротехническому оборудованию фармацевтического производства. Не знает принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	Демонстрирует знание по базовым понятиям электротехники, требования, предъявляемые к электротехническому оборудованию фармацевтического производства, принципы построения и функционирования. Допускает не точности в знании характеристик электрических машин, цепей и электронных схем.	Демонстрирует глубокие знания базовых понятий электротехники, требований, предъявляемых к электротехническому оборудованию фармацевтического производства, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	
PO2	Умеет рассчитывать и анализировать электрические цепи, основные параметры	Не умеет рассчитывать электрические цепи,	Умеет рассчитывать электрические цепи, основные	Умеет рассчитывать и анализировать электрические	Умеет рассчитывать и анализировать электрические	

	электрооборудования и промышленных электронных приборов	основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов. Не умеет анализировать электрические цепи, основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов	параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов. Не умеет анализировать электрические цепи, основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов	цепи, основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов. Допускает незначительные ошибки при анализе электрических цепей, основных параметров электрооборудования и промышленных электронных приборов	цепи, основные параметры электрооборудования и промышленных электронных приборов фармацевтического предприятия
PO3	Аргументирует принятие технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса.	Не способен выбрать электрооборудование для технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса.	Способен выбрать нужное электрооборудование для технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса. Не способен оценить влияние неправильного выбора электронных приборов на технологический процесс.	Способен выбрать нужное электрооборудование для технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса. Не способен аргументировать принятие технического решения при использовании электронных приборов на технологический процесс	Способен выбрать нужное электрооборудование для технического решения при разработке и использовании современных приборов преобразовательной, аналоговой, цифровой и микропроцессорной электроники, необходимых для выбора электрооборудования и электронных приборов для осуществления технологического процесса. Способен аргументировать принятие технического решения при использовании электронных приборов на технологический процесс
PO4	Анализирует эффективность	Не умеет анализировать	Анализирует эффективность	Анализирует принципы	Анализирует эффективность



	<p>организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, следит за соблюдением документационных требований в условиях технологического процесса</p>	<p>эффективность организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов. Не может интерпретировать соблюдение документационных требований в условиях технологического процесса</p>	<p>организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации контрольно-измерительных приборов. Допускает ошибки при анализе технических требований в условиях технологического процесса</p>	<p>организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов. Допускает ошибки при анализе документационных требований в условиях технологического процесса</p>	<p>организации и безопасности технологических процессов, обслуживание технологического оборудования и мониторинг рабочего состояния средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, следит за соблюдением документационных требований в условиях технологического процесса. Интерпретирует результаты анализа эффективности и организации безопасности технологических процессов</p>
PO5	<p>Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора, хранения и обработки информации с использованием прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>В сфере профессиональной деятельности использует современные компьютерные устройства. Не способен использовать современные информационные технологии, в сфере для поиска, сбора, хранения и обработки информации, специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.</p>	<p>Применяет современные компьютерные устройства, современные информационные технологии. Недостаточно использует специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.</p>	<p>В сфере профессиональной деятельности применяет современные компьютерные устройства, современные информационные технологии, специализированные книги и журналы. Не использует комплект современных прикладных программ.</p>	<p>Использует современные компьютерные устройства, современные информационные технологии. Для поиска, сбора, хранения и обработки информации использует специализированные книги и журналы, комплект современных прикладных программ.</p>

PO6	Способен передавать личные суждения, знания и умения при проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области электротехники, инновационных технологий в области фармацевтического производства и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.	Не способен передавать личные суждения, знания и умения при проведении лабораторных работ, не может объяснить наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области электротехники и, инновационных технологий в области фармацевтического производства и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.	Знает и может передавать личные суждения, знания и умения при проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения. Не способен передавать методы проведения научных исследований в области электротехники, инновационных технологий в области фармацевтического производства и представить на конференциях и др.	Знает и может передавать личные суждения, знания и умения при проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения. Не способен передавать знания об эффективности инновационных технологий в области фармацевтического производства.	Знает пути улучшения и передачи личных суждений, знания и умения при проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения. Способен передавать знания об эффективности инновационных технологий в области фармацевтического производства и представить на лабораторных занятиях, конференциях и др.
PO7	Способен к непрерывному приобретению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности	Не способен применять знания для освоения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности, приобретенные в стенах академии, не способен к непрерывному обучению.	Для освоения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности, не полностью использует знания, приобретенные в стенах академии. Не способен к непрерывному обучению.	Для освоения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности, использует знания, приобретенные в стенах академии. Способности к непрерывному обучению развиты слабо.	Для освоения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности, демонстрирует глубокое усвоение знаний, приобретенные в стенах академии, способен к непрерывному обучению.
<b>10.2</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
<b>Чек-лист для лабораторных занятий</b>					
<b>№</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Оценка</b>		<b>Критерии оценки</b>	



1.	<b>Устный ответ (Опрос)</b>	<p>Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)</p>	<p>Ставится в том случае, если студент во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин.</p>
		<p>Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);</p>	<p>Ставится в том случае, если студент во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентом, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.</p>
		<p>Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)</p>	<p>Ставится в том случае, если студент во время ответа допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.</p>
		<p>Неудовлетворительно Соответствует оценке F ( 0; 0-49%)</p>	<p>Ставится в том случае, если студент во время ответа допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия. не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.</p>
2.	<b>Выполнение лабораторных работ, работа с аппаратурой, таблицами, обсуждение результатов исследования, оформление протоколов (Защита лабораторной работы)</b>	<p>Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)</p>	<p>Своевременно и без каких-либо ошибок выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним, принимал активное участие в обсуждении результатов работы, делал обоснованные заключения, проявил при этом оригинальное мышление</p>

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		Стр. 18 из 20

		Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Своевременно выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним без принципиальных замечаний, принимал активное участие в обсуждении результатов работы
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Своевременно выполнил лабораторные работы и сдал отчеты по ним. Во время работы не проявлял активности, нуждался в помощи преподавателя
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F ( 0; 0-49%)	Несвоевременно сдал отчеты по лабораторным работам, допустил принципиальные ошибки при их выполнении. Выполнил не все лабораторные работы, предусмотренные программой. Не принимал участия в обсуждении результатов работы.
3.	<b>Решение тестовых заданий</b>	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	90-100% правильных ответов
		Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	70-89% правильных ответов
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	50-69% правильных ответов
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F ( 0; 0-49%)	Менее 50% правильных ответов

### Чек-лист для СРО

1.	<b>Выполнение и защита СРО</b>	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если студент во время выполнения и защиты не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин.
		Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%);	Ставится в том случае, если студент во время выполнения и защиты не допустил грубых ошибок, допускал не принципиальные неточности или принципиальные ошибки,

OŃTŪSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11 Стр. 19 из 20
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		

		C+ (2,33; 70-74%);  Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	исправленные самим студентом, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.  Ставится в том случае, если студент во время выполнения и защиты допускал неточности и не принципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
		Неудовлетворительно Соответствует оценке F ( 0; 0-49%)	Ставится в том случае, если студент во время выполнения и защиты допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия. не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.
2.	Подготовка тестовых заданий	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Содержательная основа теста, четкая постановка вопроса. Однотипные и адекватные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.
		Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Содержательная основа теста, четкая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.
		Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Несодержательная основа теста, нечеткая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Не все верные ответы отмечены правильно.
		Неудовлетворит. Соответствует оценке Fx ( 0,5; 25-49%) F ( 0; 0-24%)	Тестовые задания содержат менее 20 вопросов. Несодержательная основа теста, нечеткая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Не имеется алгоритма ответов. Неверно отмечено более 50% правильных ответов.

OÑTÜSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		Стр. 20 из 20

Многобальная система оценка знаний			
Критерии оценок			
Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	
<b>11.</b>	<b>Учебные ресурсы</b>		
Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например, видео, аудио, дайджесты)	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> , ЛОГИН ibragim123, ПАРОЛЬ Libukma123 <a href="http://lib.ukma.kz">http://lib.ukma.kz</a>		
Электронные учебники			
Лабораторные/физические ресурсы			
Специальные программы	WorkBench, Simulink.		
Журналы (электронные журналы)	Химико-фармацевтический журнал Фармация Казахстана, Журнал «Энергетика» Вестник СИЭ РК		
Литература	1. Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ф. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б. 2. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки		



- Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с
3. Туганбаев, И. Т. Электротехника [Текст] : учебник / И. Т. Туганбаев. - ; Рек. М-вом образования и науки РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 250 с.
4. Электротехника и электроника [Текст] : учебник / А. Н. Горбунов [и др.] ; под ред. А. В. Кравцова. - Алматы : Эверо, 2012. - 660 с.
5. Дүзелбаев С. Т. Машина тетіктері : Жоғары кәсіптік мамандар даярлайтын техникалық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық / С. Т. Дүзелбаев. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2016. - 408 б.
6. Баубеков, С. Ж. Электрлік машиналар мен аппараттар : оқулық - Алматы : Эверо, 2013
7. Электротехника и электроника учебник / А. Н. Горбунов ; под ред. А. В. Кравцова. - Алматы : Эверо, 2012
8. Шестеркин, Алексей Николаевич Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Шестеркин; УМО вузов по унив. политехн. образованию. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 251, [1] с
9. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шуддяков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с.
10. Афанасьева Н.А., Булат Л.П. Электротехника и электроника: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУНИПТ, 2010. 181 с.
11. Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. – 6-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2013. – 798 с.: ил
12. Ахметбаев, Д. С. Электротехниканың теориялық негіздері [Мәтін] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 328, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>
13. Туганбаев, Ы. Электротехниканың теориялық негіздері [Мәтін] : оқулық / Ы. Туганбаев; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы, 2012. - 498, [2] б. <http://elib.kaznu.kz>
14. Шестеркин, Алексей Николаевич Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Шестеркин; УМО вузов по унив. политехн. образованию. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 251, [1] с <http://elib.kaznu.kz>
15. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шуддяков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с. <http://elib.kaznu.kz>
16. Алехин, Владимир

OŃTŪSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11	
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)	Стр. 22 из 20	

	<p>Александрович. Электротехника и электроника. Компьютерный лабораторный практикум в программной среде TINA-8 [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Алехин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 208 с. <a href="http://elib.kaznu.kz">http://elib.kaznu.kz</a></p> <p>17. Гельман, М. В. Основы электроники [Электронный ресурс] : исполнение настольное ручное минимодульное : метод. указания / М. В. Гельман, В. В. Шуляков. - Челябинск : Учтех-Профи, 2013. - 80 с. - Б.ц. <a href="http://elib.kaznu.kz">http://elib.kaznu.kz</a></p> <p>18. Саймбетов, Ахмет Куанышбайұлы. Радиофизика және электроника негіздері [Мәтін] : оқу құралы / А. К. Саймбетов; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 217, [1] б. <a href="http://elib.kaznu.kz">http://elib.kaznu.kz</a></p> <p>19. Гальперин М. В. Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553180">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553180</a></p> <p>20. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494180">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494180</a></p> <p>21. Электрические измерения и приборы : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров / Г.И. Кольниченко, П.А. Михалин, А.С. Степанов; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2014. - 89 с. : ил.</p> <p>22. Арыстанбаев К.Е., Жумабекова А.Б., Умаров А.А. Системы управления химико-фармацевтическими процессами. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.</p>
--	--

<b>12.</b>	<b>Политика дисциплины</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязательное посещение лекций и лабораторных занятий согласно расписанию.</li> <li>2. Не опаздывать на занятия.</li> <li>3. На занятиях быть в спец. одежде (халаты, колпаки).</li> <li>4. Не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку.</li> <li>5. Пропущенные занятия отрабатывать в определенное преподавателем, время.</li> <li>6. Активно участвовать в учебном процессе.</li> <li>7. Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения.</li> <li>8. Своевременно и четко выполнять домашние задания и СРО.</li> <li>9. В случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается.</li> <li>10. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям.</li> <li>11. Бережно относиться к имуществу кафедры.</li> <li>12. Академический период – 15 недель</li> <li>13. Штрафные санкции:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) за пропуск лекций (-1 балл от результата рубежного контроля за каждую лекцию)</li> <li>б) за пропуск СРОП (-2 балла от результата сдачи СРО)</li> </ol> </li> <li>14. Рубежный контроль на:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7-8 неделе;</li> </ul> </li> </ol>	

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11	
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)	Стр. 23 из 20	

- 14-15 неделе.	
<b>13.</b>	<b>Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии</b>
	<a href="https://skma.edu.kz/">https://skma.edu.kz/</a> Академическая политика. П. 4 Кодекс чести студента
	<a href="https://skma.edu.kz/ru/pages/akademicheskije-kalendari">https://skma.edu.kz/ru/pages/akademicheskije-kalendari</a>
	Политика выставления оценок по дисциплине
	Критерии и правила оценки знаний: объективность, прозрачность, гибкость, высокая дифференциация.
	Правила оценки всех видов работ: Итоговая оценка рейтинга студента состоит из 60% за текущую успеваемость (лабораторные и практические занятия, СРОП, СРО) и 40% итоговой оценки на экзамене. Распределение баллов за текущую успеваемость проводится по балльно-рейтинговой, буквенной системе.
<b>14.</b>	<b>Утверждение и пересмотр</b>

Дата утверждения на кафедре	Протокол № <i>10</i> <i>17.05.2023ж</i>	Орымбетова Г.Э. зав.каф.	
Дата утверждения на КОП	Протокол № <i>10</i> <i>09.06.2023ж</i>	Торланова Б.О. председатель КОП	
Дата пересмотра	Протокол № ___	Орымбетова Г.Э. зав.каф.	
Дата пересмотра на КОП	Протокол № ___	Торланова Б.О. председатель КОП	

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044-76/11 Стр. 24 из 20
Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)		

Протокол согласования Рабочая учебная программа дисциплины «Электротехника и основы промышленной электроники» с другими дисциплинами на 2023-2024 г.

Дисциплины согласования	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Номера протоколов и даты заседаний согласующихся кафедр
<p>Пререквизиты: «Information and communication technologies», Физика, Математика. Часть I, Математика. Часть II, Теоретическая и прикладная механика.</p>	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	протокол №12 И.05.2023
<p>Постреквизиты: Энергоресурсы, источники и методы получения. Основы проектирования и оснащения производства, Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм, Системы управления химико-технологическими процессами, Промышленная технология лекарств, Охрана труда и техника безопасности.</p>	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	протокол №12 И.05.2023
<p>Смежные дисциплины: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-I</p>	Пропорции материала, порядок изложения соответствует	протокол №12 И.05.2023

**Пререквизиты**

Зав.кафедрой  
Кафедра «Медбиофизики и ин-формационных технологий»



Иванова М.Б.

**Постреквизиты**

Зав.кафедрой  
Кафедра «Технология фармацевтического производства»



Арыстанбаев К.Е.

**Пререквизиты,  
Постреквизиты  
Смежные дисциплины**  
Зав.кафедрой  
Кафедра «Инженерных дисциплин»



Орымбетова Г.Э.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

044-76/11

Стр. 25 из 20

Электротехника и основы промышленной электроники (Силлабус)