

Список изучаемых тем

0. Закон Ома, Источники тока и напряжения.	1 занятие
1. Резисторы	
1.1. Параллельное/последовательное соединение.	1 занятие
1.2. Делитель тока/напряжения. Токоограничивающий резистор.	1 занятие
1.3. Мощность.	1 занятие
1.4. Многокаскадные делители	1 занятие
1.5. Резистивный мост.	1 занятие
1.6. Терморезисторы. (NTC, PTC)	1 занятие
1.7. Сумматор на резисторах.	1 занятие
1.8. Входное и выходное сопротивление. (внутреннее сопротивление источников)	1 занятие
1.9. Измерение сопротивления амперметром и вольтметром (погрешность измерения).....	1 занятие
1.10. Расчет эквивалентного сопротивления.	1 занятие
1.11. ЦАП.	1 занятие
2. Проектирование схем в программе Multisim	1 занятие
3. Переменное напряжение (Действующее, Амплитудное, Мгновенное)	1 занятие
4. Расчет схем методом наложения/ узловых потенциалов/ контурных токов.	3 занятия
5. Конденсаторы	
5.1. Виды конденсаторов	1 занятие
5.2. Расчет емкости плоских конденсаторов.....	1 занятие
5.3. Делители и мостовые схемы на конденсаторах	1 занятие
5.4. Дифференцирующие и интегрирующие цепи	1 занятие
5.5. Пассивные фильтры.	1 занятие
6. Индуктивность	
6.1. Расчет индуктивности соленоида.	1 занятие
6.2. RL – цепи	1 занятие
6.3. RCL – цепи	1 занятие
6.4. Трансформаторы.	1 занятие
7. Диоды	
7.1. Осиповы физики полупроводников.....	1 занятие
7.2. Исследование характеристик диодов и стабилитронов.	1 занятие
7.3. Построение схем с диодами (диодные мосты, коммутаторы на диодах)	1 занятие
8. Транзисторы биполярные	
8.1. Исследование характеристик транзистора	2 занятия
8.2. Построение схем (ОБ, ОК, ОЭ).....	2 занятия
8.3. Источники тока на транзисторах	1 занятие
8.4. Усилительные схемы на транзисторах	2 занятия
8.5. Генераторы сигналов на транзисторах	1 занятие
9. Транзисторы полевые	
9.1. Исследование характеристик полевых транзисторов	1 занятие
9.2. Управляемое сопротивление на полевых транзисторах	1 занятие
10. Схемы двухтактных усилительных каскадов	1 занятие
11. Многокаскадные усилители.	2 занятия
12. Выходные каскады	1 занятие
13. Симистор, тиристор.	1 занятие
14. Транзисторные, резисторные и симисторные оптопары.	1 занятие
15. Управление мощной нагрузкой.	1 занятие
16. Датчики тока (резистивные, холла, трансформатор)	1 занятие
17. Элементы жесткой логики	1 занятие
17.1. Построение схем на микросхемах жесткой логики (Булева алгебра)	1 занятие

17.2. Асинхронные схемы переключения (Триггеры)	1 занятие
17.3. Синхронные драйверы	1 занятие
17.4. Счетчики, дешифраторы, мультиплексоры, АЦП.	1 занятие
17.5. Цифровые ЗУ	1 занятие
17.6. Микрокомпьютер на дискретных компонентах.	1 занятие
18. Проектирование схем в программе Eagle	1 занятие
19. Проектирование импульсных источников питания (AC/DC, DC/DC).....	3 занятия
20. Источники опорного напряжения и тока	1 занятие
21. Операционные усилители	
21.1. Внутреннее строение операционных усилителей	1 занятие
21.2. Компараторы, Триггер Шмитта	1 занятие
21.3. Инвертирующие и не инвертирующие усилители	1 занятие
21.4. Сложение на ОУ	1 занятие
21.5. Вычитание на операционном усилителе	1 занятие
21.6. Мультивибратор на ОУ	1 занятие
21.7. Построение ШИМ на ОУ	1 занятие
21.8. Инструментальные усилители	1 занятие
21.9. Дифференцирующие и интегрирующие схемы	1 занятие
21.10. Частотные характеристики ОУ	1 занятие
21.11. Мнимые единицы	1 занятие
21.12. Активные фильтры	1 занятие
21.13. Помехоустойчивость	1 занятие
21.14. Источник тока на ОУ	1 занятие
21.15. LC- генератор на ОУ	1 занятие
21.16. Формирование отрицательно сопротивления	1 занятие
21.17. Гиратор	1 занятие
22. Исследование и эмуляция электронных схем в программном комплексе Proteus	1 занятие
23. Использование микроконтроллеров	
23.1. Принципы построения цифро-аналоговой схемотехники.....	1 занятие
23.2. Разработка и использование основной и дополнительной периферии	
23.3. микроконтроллера.	8 занятий
23.4. Использование знаковосинтезирующих и графических LCD дисплеев.	3 занятия
23.5. Осциллограф на Arduino	3 занятия
23.6. ЦАП на Arduino	1 занятие
23.7. Разработка системы измерения емкости конденсатора (влажности воздуха).	2 занятия
23.8. Управление без коллекторных и шаговых двигателей	1 занятие
23.9. ШИМ регулирование	1 занятие
23.10. PID регулируемые системы	2 занятия
23.11. Управление термоэлектрическими модулями.....	1 занятие
23.12. Передача информации по сетям 220.	4 занятия
23.13. Радиопередающие и принимающие схемы	4 занятия
23.14. Проектирование IOT устройств (Ethernet)	3 занятия
24. Проектирование схем в Altium	
24.1. Проектирование промышленного контроллера	7 занятий

Итого 118 занятий по 2 часа

Каждое занятия состоит из теоретической и практической части. И может отличаться по времени от расчетной в зависимости от индивидуальной скорости восприятия информации

Г. Москва Варшавское шоссе 129к3

Телефон 7 (495) 669 99 69
 +7 (995) 901 16 08