

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Электроника и схемотехника**

по специальности
**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем**

Белгород 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем** и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей **10.00.00 Информационная безопасность** квалификация техник по защите информации (Организация разработчик: **Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность», 2017 год**).

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от «31» августа 2020г.
Председатель цикловой
комиссии

_____/Чобану Л.А./

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « » августа 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « » августа 2022 г
Председатель цикловой
комиссии

_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « » августа 2023 г
Председатель цикловой
комиссии

_____/_____

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Феоктистова В.Н.

Рецензент (*внутренний*):
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Чобану Л. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Электроника и схемотехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению **10.00.00 Информационная безопасность**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, дающей начальные представления и понятия в области информационной безопасности, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать	– актуальный, профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной

	составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ строки	Вид учебной работы	Объем часов
1	Объем образовательной программы,	140
	в том числе:	
2	самостоятельная работа обучающихся	4
3	консультации	6
4	суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	124
	в том числе:	
	теоретическое обучение	98
	лабораторные занятия	26
5	промежуточная аттестация	6
	<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электроника и схемотехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Электронные приборы		20	
Тема 1.1. Физика полупроводников	Содержание учебного материала	2	
	1 Особенности работы полупроводников. Электронно-дырочный переход Характеристики электронно-дырочного перехода	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала	2	
	1 Выпрямительные диоды. Стабилитроны. Туннельные диоды. Варикапы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.3. Биполярные транзисторы	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия и характеристики, типы биполярных транзисторов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2 Схемы включения биполярных транзисторов. H-параметры биполярных транзисторов		
	Лабораторные работы	2	
Исследование ВАХ биполярного транзистора			
Тема 1.4 Полевые транзисторы	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия и характеристики, типы полевых транзисторов.	4	ОК 01, ОК 02
	2 Схемы включения полевых транзисторов, их параметры и характеристики		
	Лабораторные работы	2	
Исследование полевого транзистора			
Тема 1.5 Оптоэлектронные приборы	Содержание учебного материала	2	
	1 Основы оптоэлектроники. Свето- и фотодиоды. Свето- и фототранзисторы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03

Тема 1.6 Интегральные микросхемы (ИМС)	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1	Основы построения ИМС, структура, технологии и назначение ИМС. Виды, характеристики и параметры ИМС	2	
Раздел 2. Электронные усилители			16	
Тема 2.1. Общие сведения об усилителях	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения, структура, параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Виды обратной связи. Усилители тока.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.2. Усилители тока	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей тока. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей тока	2	ОК 02, ОК03
Тема 2.3 Усилители напряжения	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей напряжения.	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 09
	2	Исследование принципиальных схем различных видов усилителей напряжения		
	Лабораторные работы		2	
	Исследование режимов работы усилителя			
Тема 2.4 Усилители мощности	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей мощности. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей мощности	2	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 09
Тема 2.5 Операционные усилители	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия. Характеристики и параметры операционных усилителей. Исследование принципиальных схем различных видов операционных усилителей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Лабораторные работы		2	
	Исследование работы схем на операционном усилителе (ОУ)			
Раздел 3. Арифметические и логические основы схемотехники			18	
Тема 3.1. Системы счисления.	Содержание учебного материала		8	
	1.	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	8	ОК 01, ОК 02,

Логические функции	2.	Понятие о логической функции и цифровом устройстве. Переключательные функции одной и двух переменных		ОК 03, ОК 09
	3.	Тождества и законы алгебры логики. Понятие о минимальном базисе.		
	4.	Преобразование логических функций. Построение логических схем.		
Тема 3.2. Логические микросхемы	Содержание учебного материала		10	
	1	Общие сведения о цифровых микросхемах.. Классификация и система обозначений цифровых ИМС. Параметры ИМС. Условные обозначения элементов цифровой техники	8	ОК 01, ОК 02
	2	Микросхемы транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ). Схема базового логического элемента ТТЛ, принцип работы, основные параметры и характеристики. Стандартные серии и номенклатура микросхем ТТЛ.		
	3	Микросхемы на КМОП (КМДП) – транзисторах. Схема базового логического элемента КМОП, принцип работы, основные параметры и характеристики. Стандартные серии и номенклатура микросхем КМОП.		
	4	Микросхемы эмиттерно–связанной логики (ЭСЛ). Схема базового логического элемента ЭСЛ, принцип работы, основные параметры и характеристики. Стандартные серии и номенклатура микросхем ЭСЛ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Синтез комбинационных устройств.			
Раздел 4. Комбинационные устройства			16	
Тема 4.1. Шифратор. Дешифратор.	Содержание учебного материала		6	
	1	Шифратор. Назначение, функциональное обозначение, назначение выводов, таблица функционирования. Синтез шифратора. Дешифратор. Назначение, функциональное обозначение, назначение выводов, таблица функционирования. Синтез дешифратора.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 09
	2	Микросхемное исполнение шифраторов и дешифраторов. Параметры, области применения, сравнительная оценка различных видов шифраторов и дешифраторов .		
	Лабораторные работы		2	
1	Исследование работы шифраторов и дешифраторов.			
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		6	

Мультиплексор. Демультимплексор.	1	Мультиплексор. Назначение, функциональное обозначение, назначение выводов, таблица функционирования. Синтез мультиплексора. Демультимплексор. Назначение, функциональное обозначение, назначение выводов, таблица функционирования. Синтез демультимплексора.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Микросхемное исполнение мультиплексоров и демультимплексоров. Параметры, области применения, сравнительная оценка различных видов мультиплексоров и демультимплексоров .		
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование работы мультиплексоров и демультимплексоров		
Тема 4.3. Сумматор.	Содержание учебного материала		2	
	1	Организация одноразрядных сумматоров. Организация многоразрядных сумматоров Реализация сумматора на интегральных схемах	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
Тема 4.4. Программируемая логическая матрица.	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения. Организация программируемой логической матрицы (ПЛИМ).	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
Раздел 5. Последовательностные устройства			16	
Тема 5.1. Интегральные триггеры	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение и классификация триггеров. Асинхронные RS-триггеры. Синхронные триггеры со статическим и динамическим управлением. Двухступенчатые триггеры.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование работы интегральных триггеров.		
Тема 5.2. Регистры.	Содержание учебного материала		6	
	1	Назначение и классификация регистров. Функциональная схема параллельного регистра, принцип работы. Функциональная схема последовательного регистра, принцип работы, временные диаграммы.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Микросхемное исполнение регистров, назначение выводов, организация различных режимов работы, параметры, примеры использования.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование работы регистра		

Тема 5.3. Счетчики.	Содержание учебного материала		6	
	1	Назначение и классификация счетчиков. Функциональная схема реверсивного счетчика, принцип работы, временные диаграммы.	4	ОК 03, ОК 09
	2	Микросхемное исполнение счетчиков, назначение выводов, организация различных режимов работы, параметры, примеры использования		
	Лабораторные работы		2	
1	Исследование работы счетчика			
Раздел 6. Запоминающие устройства.			8	
	Содержание учебного материала		8	
	1	Назначение, классификация и параметры запоминающих устройств (ЗУ). Организация, принцип работы статических оперативных ЗУ (ОЗУ). Особенности динамических ОЗУ.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Организация, принцип работы постоянных ЗУ (ПЗУ). Репрограммируемые ПЗУ.		
	3	Микросхемное исполнение элементов памяти, назначение выводов, организация различных режимов работы, параметры.		
	Лабораторные работы		2	
1	Исследование работы запоминающих устройств			
Раздел 7. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи			4	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Принцип аналого-цифрового преобразования информации, классификация и параметры ЦАП и АЦП. Функциональные схемы, принцип работы ЦАП с двоично-взвешенными резисторами, с резисторной матрицей $R-2R$.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Функциональные схемы, принцип работы, временные диаграммы АЦП с времяимпульсным преобразованием, с двойным интегрированием		
Раздел 8. Основы микропроцессорной техники			30	
Тема 8.1. Микропроцессоры и микропроцессорные системы	Содержание учебного материала		6	
	1	Назначение, классификация и параметры микропроцессоров. Основные варианты их архитектуры и структуры.	6	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Структурная схема МПС, назначение и взаимодействие узлов. Функционирование МПС при выполнении основной программы. Процедура выполнения команд. Рабочий цикл микропроцессора.		

	3	Функционирование МПС при выполнении подпрограммы и при обслуживании прерываний и исключений. Функционирование МПС режиме прямого доступа к памяти.		
Тема 8.2. Микропроцессор КР580ВМ80	Содержание учебного материала		16	
	1	Структурная схема микропроцессора (МП), назначение и взаимодействие узлов.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Формат данных и команд. Система команд. Способы адресации.		
	3	Система команд МП КР580ВМ80.		
	4	Программирование последовательных участков алгоритма в машинных кодах и на языке ассемблера.		
	5	Программирование разветвляющихся участков алгоритма в машинных кодах и на языке ассемблера.		
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование модели МПС.		
	2	Отладка и выполнение циклических программ		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Приемы программирования на МП КР580ВМ80.			
Тема 8.3. Интерфейсы микропроцессорных систем	Содержание учебного материала		8	
	1	Общая характеристика и классификация интерфейсов. Программируемый параллельный интерфейс	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Программируемый контроллер прерываний		
	3	Контроллеры прямого доступа к памяти		
	Лабораторные работы		2	
1	Исследование интерфейса ввода/вывода			
Промежуточная аттестация			6	
Консультации			6	
Всего			140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Электроники и схемотехники».

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор с экраном,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места обучающихся,
- специализированное ПО (Electronic Workbench, LabView и т.п., система электронного тестирования) для проведения виртуальных лабораторных работ или лабораторные стенды для проведения реальных лабораторных работ,
 - принтер,
 - сканер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Архипов, С. Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств: учебно-методическое пособие / С. Н. Архипов. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 101 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55502.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Бабич Н.П., Жуков И.А. «Основы цифровой схемотехники» – М.: «Додэка-XXI, МК-Пресс», 2017. – 480 с.
2. Волович, Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств / Г. И. Волович. — Саратов : Профобразование, 2017. — 528 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64066.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Галочкин, В. А. Схемотехника телекоммуникационных устройств : учебное пособие / В. А. Галочкин ; под редакцией С. Н. Елисеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-904029-50-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <http://www.iprbookshop.ru/71888.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Галочкин, В. А. Схемотехника аналоговых и цифровых устройств : учебное пособие / В. А. Галочкин ; под редакцией С. Н. Елисеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 441 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71886.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Гальперин М.В. Электронная техника: Учеб.для сред. проф. образования; 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 352 с.

6. Кортов, В. С. Аналоговые устройства электронных приборов: учебное пособие для СПО / В. С. Кортов, С. В. Никифоров ; под редакцией Г. И. Пилипенко. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 207 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87786.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Марченко А.Л. Основы электроники.– М.: ДКМ Пресс, 2017. – 296 с.

Медведев Б.Л. «Практическое пособие по цифровой схемотехнике»: Учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений – М.: Мир, 2017. – 408 с.

8. Мышляева И.М. «Цифровая схемотехника»: Учебник для среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2016.–400с.

Дополнительные источники

1. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику / Ю. В. Новиков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — ISBN 5-94774-600-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52187.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров Аналоговая и цифровая электроника - М.: Горячая Линия – Телеком, 2016. – 768 с.

3. Тимошенко В.С., Байрак С.А., Схемотехника, Лабораторный практикум, Пособие, 2016. – 168с.

4. Цифровая схемотехника. Часть 1 : практикум на персональном компьютере / составители Л. Н. Ильина. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63370.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет – ресурсы:

Большой справочник радиолюбителя. Электронный ресурс CD/ Справочник по ЦИМС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: выбирать наиболее подходящие электронные приборы; выполнять расчеты параметров и характеристик электронных приборов; выбирать наиболее эффективные и оптимальные способы решения задач по использованию и эксплуатации электронных приборов и устройств; искать информацию об электронных устройствах и приборах; сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов; систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах; планировать свое профессиональное развитие в области электроники и схемотехники; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.</p>	<p>Способность эффективно эксплуатировать электронные приборы и устройства Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост</p>	<p>Устный и письменный опрос Решение практических задач Защита рефератов Защита лабораторных работ Контрольная работа Электронное тестирование Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках</p>	<p>Способность эффективно</p>	<p>Устный и письменный опрос</p>

<p>дисциплины: физические принципы работы и назначение электронных приборов; формулы для расчета параметров электронных приборов; определения, характеристики, условно-графические обозначения, достоинства и недостатки электронных приборов; искать информацию об электронных устройствах и приборах; сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов; систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах; методы самоконтроля в решении профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий.</p>	<p>эксплуатировать электронные приборы и устройства Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост</p>	<p>Решение практических задач Защита рефератов Защита лабораторных работ Контрольная работа Электронное тестирование Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тематический план консультаций

№ п/п	Наименование темы	Объем часов
3 семестр		
1	Основные понятия и характеристики, типы полевых транзисторов. Схемы включения полевых транзисторов, их параметры и характеристики	2
4 семестр		
2	Приемы программирования на МК КР 580ВМ80	2
3	Консультация перед экзаменом	2
Всего		6

_____ /Феоктистова В.Н./