

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:04:50
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c62175c0c1c71a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности
среднего профессионального образования
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Разработана в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных
ситуациях

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 222
от "28" мая 2021 г.

М.П.

РАССМОТРЕНА
на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от " ____ " _____ 202_ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Разработчик:

(ФИО, должность)
" ____ " _____ 202_ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электротехника и электроника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Электротехника и электроника относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний об основных законах и принципах теоретической электротехники и электроники.

Задачи:

- усвоение законов электротехники; методов, приемов расчетов и измерений электротехнических и электронных устройств и приборов;
- получение навыков использования основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности.

уметь:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы;

знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования

ПК И ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- ПК 1.5. Обеспечивать безопасность личного состава при выполнении аварийно-спасательных работ.
- ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.
- ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.
- ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
- ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.
- ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.
- ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **81** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часов;
самостоятельной работы обучающегося **27** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>81</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>27</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа с литературой, подготовка по конспекту лекций</i>	<i>27</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме диффер. зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа и индивидуальные задания обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень усвоения 4	
Раздел 1. Электротехника				
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	1,2	
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила. Электрическое сопротивление и проводимость, энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. Закон Ома.			
	2. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Параметры электрических схем и единицы их измерения.			
	3. Законы Кирхгофа. Принципы составления принципиальных, электрических и монтажных схем.			
	Практические занятия			
	Практическое занятие №1 «Ознакомление с лабораторным стендом».	2		
	Практическое занятие №2 «Смешанное соединение резисторов».	2		
	Практическое занятие №3 «Проверка закона Ома для участка цепи».	2		
Самостоятельная работа: индивидуальное задание по теме «Расчеты смешанного соединения потребителей».	4			
Тема 1.2. Магнитное поле, его параметры. Правило Буравчика	Содержание учебного материала	3	1,2	
	1. Магнитная индукция. Правило левой руки. ЭДС самоиндукции. Правило правой руки.			
	Самостоятельная работа: изучение магнитных явлений.	1		
Тема 1.3. Электрические измерения	Содержание учебного материала	9		
	1. Основные понятия измерения, погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов Методы измерения электрических измерений. Принципы выбора измерительных приборов			
	2. Измерение электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра. Устройство, принцип действия электротехнических приборов.			
	3. Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления.			
	Практические занятия			
	Практическое занятие №4 «Изучение работы амперметра и вольтметра»	2		
	Практическое занятие №5 «Изучение устройства мультиметра и выполнение измерений».	2		
	Самостоятельная работа: подборка электрических приборов, их использование.	3		
Тема 1.4. Однофазовые электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	9	1,2	
	1. Характеристика цепей переменного тока. Векторные диаграммы.			
	2. Электрические цепи переменного тока с активными, индуктивным и емкостным сопротивлениями.			
	3. Неразветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс напряжений.			
	4. Разветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс токов.			
	Практические занятия			
	Практическое занятие №6 «Неразветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью»	2		

	Практическое занятие №7 «Разветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью»	2	
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Индивидуальное задание «Расчет цепи при последовательном соединении активного сопротивления, индуктивности и емкости»	3	
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Принцип получения трехфазной электродвижущей силы. Схемы соединения трехфазных цепей. Соединение трехфазной сети звездной. Четырех – и трехпроводные сети. Назначение нулевого провода переменного тока Соединение нагрузки треугольником. Мощность в трехфазной цепи. Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузки при включений в трехфазную сеть.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №8 «Расчет трехфазной цепи при соединений «звездой»».	2	
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.	2	
Тема 1.6. Трансформаторы	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Однофазный трансформатор. Назначение, устройство и рабочий процесс. Трехфазные трансформаторы. Назначение, устройство и применение.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №9 «Расчет параметров однофазного трансформатора»	2	
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.	2	
Тема 1.7. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Классификация, устройство, характеристики и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск вход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Регулирование частоты вращения ротора.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №10 «Расчет параметров асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	
	Самостоятельная работа: подборка асинхронных двигателей.	2	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	3	1
	1. Классификация, устройство, характеристики и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Пуск в ход и регулирование частоты вращения.		
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач. Индивидуальное задание «Расчет параметров двигателя постоянного тока».	1	
Тема 1.9. Основы электропривода	Содержание учебного материала	3	1
	1. Понятие об электроприводе. Режимы работы электродвигателей и выбор их мощности. Правила эксплуатации электрооборудования.		
	Самостоятельная работа: получение навыков эксплуатации электрооборудований	1	
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	3	1
	1. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Устройство понижающей трансформаторной подстанции ТП 10/04 кВ. Защитное заземление, защитное зануление.		
	Самостоятельная работа: получение навыков по эксплуатации электрооборудования.	1	
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		1

Полупроводниковые приборы	1.	Классификация электронных приборов. Электрические свойства полупроводников. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые диоды, область применения и маркировка.	9	
	2.	Биполярный транзистор. Схемы соединения биполярного транзистора. Полевой транзистор. Устройство, принцип действия, применение.		
	3.	Тиристор. Управляемые вентили. Схема подключения. Условные обозначения. Маркировка. Область применения.		
	Практические занятия			
	Практическое занятие №11. Исследование полупроводникового диода.		2	
	Практическое занятие №12. Исследование транзистора включенного по схеме ОЭ.		2	
Самостоятельная работа: подборка электронного оборудования.		3		
Тема 2.2. Фотоэлектронные приборы	Содержание учебного материала		3	1
	1.	Классификация фотоэлектронных приборов. Их устройство, работа и область применения. Маркировка фотоэлектронных приборов. Фототранзистор. Фотодиоды. Фоторезисторы. Устройство, принцип действия, применение приборов.		
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.		1	
Тема 2.3. Электронные выпрямители	Содержание учебного материала		3	1
	1.	Классификация электронных выпрямителей. Устройство, работа и область применения. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Трехфазный выпрямитель. Принцип действия, работа и область применения. Трехфазный выпрямитель. Принцип действия, работа и область применения. Управляемые выпрямители. Расчет выпрямителей.		
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.		1	
Тема 2.4. Электронные усилители	Содержание учебного материала		3	1
	1.	Классификация и принцип работы электронных усилителей. Предварительный и выходной каскады УНЧ. Обратные связи в усилителях низкой частоты, их типы и способы построения. Усилители постоянного тока. Импульсные и избирательные усилители.		
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.		1	
Тема 2.5. Электронные генераторы	Содержание учебного материала		3	1
	1.	Электронные генераторы и их классификация. Основные характеристики. Транзисторный автогенератор LC-типа. Транзисторный автогенератор RC-типа. Электронно-лучевые трубки. Мульти vibrator. Схема, принцип действия, применение. Мульти vibrator. Схема, принцип действия, применение.		
	Самостоятельная работа: доклады, рефераты. Решение задач.		1	
		Всего:	81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета Электротехники, электроники, связи и пожарной безопасности электрооборудования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- комплект видеороликов
- образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления, измерительные приборы, электронная аппаратура;
- информационно – коммуникативные средства (электронные пособия на компакт дисках по основным разделам электротехники и электроники);
- модели, макеты;
- оборудование электротехнических стендов.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- многофункциональное устройство (сканер, принтер, ксерокс, факс);

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник. - М.: ИЦ Академия, 2018

Интернет – ресурсы

1. «Электротехника». Форма доступа: ru.wikipedia.org
2. <http://electrono.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовки рефератов, докладов и презентаций.

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; Уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности.	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: правила эксплуатации электрооборудования; Уметь: собирать электрические схемы.	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; Уметь: пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов
	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	

<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>

<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 1.3 Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 1.4 Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>

<p>ПК 1.5 Обеспечивать безопасность личного состава при выполнении аварийно-спасательных работ.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 2.1 Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 2.2 Проводить мониторинг природных объектов.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 2.3 Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>

<p>ПК 2.4 Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 2.5 Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать ремонт технических средств.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
<p>ПК 4.1 Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>

<p>ПК 4.2 Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: электротехническую терминологию; основные законы электротехники; Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов</p>
---	--	--