Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине ОП.03 Теория электрических цепей

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине ОП.03 Теория электрических цепей

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)

УT	верждаю	
Ди	ректор Ур	ТИСИ СибГУТИ
		Е.А. Минина
‹ ‹	>>	2023 г

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

для специальности: 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций

Оценочные средства составил:

Красных С.Ю. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

Одобрено цикловой комиссией Электротехнических дисциплин кафедры Инфокоммуникационных технологий и мобильной связи. Протокол <u>9</u> от <u>20.00.</u> <u>23</u> Председатель цикловой комиссии Е.С. Тарасов

Согласовано
Заместитель директора
по учебной работе
А.Н. Белякова

Красных С.Ю преподаватель ЦК ЭТД	кафедры ИТиМС
Одобрено цикловой комиссией	Согласовано
Электротехнических дисциплин	Заместитель директора
кафедры Инфокоммуникационных	по учебной работе
технологий и мобильной связи.	А.Н. Белякова

Оценочные средства составил:

Протокол ___ от ____ Председатель цикловой комиссии

_____ Е.С. Тарасов

1 Требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Теория электрических цепей» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, следующими умениями и знаниями:

уметь:

- рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;
- определять виды резонансов в электрических цепях;

знать:

- физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;
 - физические законы электромагнитной индукции;
- основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока;
 - линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;
 - основные законы и методы расчета электрических цепей;
 - явление резонанса в электрических цепях.

Указанные знания и умения формируют профессиональные и общие компетенции, представленные таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Компетенция
компетенции	Компетенции
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,
	применительно к различным контекстам.
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное
	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
	использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных
	ситуациях.
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном
	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и
	культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознан-
	ное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том
	числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отноше-
	ний, применять стандарты антикоррупционного поведения.
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
	применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления
	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
	необходимого уровня физической подготовленности.

OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.8	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.2	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 5.2	Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

таолица .		
Индекс компе- тенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. 2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет применять различные способы расчета электрических цепей, в зависимости от поставленной задачи.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. Знает критерии оценки качества выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет искать и анализировать информацию ля решения различных задач, связанных с анализом и синтезом электрических цепей.
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. 2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет выполнять измерения параметров в электрических цепях. Умеет планировать и выполнять самостоятельную и аудиторную работу.
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. Знает принципы работы в коллективе.

	1	
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет выполнять измерения параметров в электрических цепях. Умеет выполнять лабораторные и практические работы в коллективе и находить общий язык с его участниками. 1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. Знает информационно-коммуникационные технологии для выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет анализировать и синтезировать
		электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет выполнять измерения параметров в электрических цепях. Умеет составлять конспекты, читать и анализировать конспекты, научную и техническую литературу.
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, де- монстрировать осознанное по- ведение на основе традицион- ных общечеловеческих ценно- стей, в том числе с учетом гармонизации межнациональ- ных и межрелигиозных отно- шений, применять стандарты антикоррупционного поведе-	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. Знает принципы работы в коллективе. 2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет выполнять измерения параметров в электрических цепях измерения параметров в электрических цепях измерения параметров в электрических цепях
OK 07	ния. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	трических цепях. 1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных электрических цепей и расчета их параметров. 3нает порядок оформления результатов измерений и расчетов при выполнении практических и лабораторных работ. 2 Умеет анализировать и синтезировать электрические цепи, рассчитывать параметры электрических цепей. Умеет выбирать методы анализа и синтеза электрических цепей. Умеет выполнять измерения параметров в электрических цепях. Умеет использовать безопасные методы выполнения лабораторных работ и эффективно действовать при возникновении чрезвычайных ситуаций во время учебного процесса.

OK 08	Использовать средства	1 Дает ответы на вопросы, связывает
	физической культуры для	теоретические и практические вопросы по
	сохранения и укрепления	методам анализа и синтеза различных
	здоровья в процессе	электрических цепей и расчета их параметров.
	профессиональной	Знает методики личностного развития и самооб-
	деятельности и поддержания	разования.
	необходимого уровня	2 Умеет анализировать и синтезировать
	физической	электрические цепи, рассчитывать параметры
	подготовленности	электрических цепей. Умеет выбирать методы
		анализа и синтеза электрических цепей.
		Умеет выполнять измерения параметров в элек-
		трических цепях.
		Умеет грамотно организовывать учебную дея-
		тельность с целью сохранения и укрепления
		своего здоровья.
OK 09	Пользоваться	1 Дает ответы на вопросы, связывает
	профессиональной	теоретические и практические вопросы по
	документацией на	методам анализа и синтеза различных
	государственном и ино-	электрических цепей и расчета их параметров.
	странном языках.	Знает различные технологии для выполнения
		лабораторных и практических работ.
		2 Умеет анализировать и синтезировать
		электрические цепи, рассчитывать параметры
		электрических цепей. Умеет выбирать методы
		анализа и синтеза электрических цепей.
		Умеет выполнять измерения параметров в элек-
		трических цепях.
		Умеет пользоваться русскоязычной и иностранной литературой и технической документацией
		к различному оборудованию.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
1111 111	настройку сетей проводного и	док работы с ними.
	беспроводного абонентского	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	доступа в соответствии с	также порядок проведения измерения их пара-
	действующими отраслевыми	метров.
	стандартами.	Знает методы диагностики, поиска неисправно-
		стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать
		показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
THE 1.2	D	цепей искать и устранять в них неисправности.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
	и техническое обслуживание	док работы с ними.
	кабелей связи и оконечных	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	структурированных кабельных устройств в	также порядок проведения измерения их пара-
	соответствии с действующими	метров. 2 Умеет читать электрические принципиальные
	отраслевыми стандартами.	схемы.
	отрасловыми отандартами.	VIVIIDI:

		V
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
ПК 1.5	Dryma wyggy yeavgay y	1 1
11K 1.3	Выполнять монтаж и	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
	первичную инсталляцию	док работы с ними.
	компьютерных сетей в	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	соответствии с действующими	также порядок проведения измерения их пара-
	отраслевыми стандартами.	метров.
		Знает методы диагностики, поиска неисправно-
		стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
		цепей искать и устранять в них неисправности.
ПК 1.8	Выполнять монтаж,	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
	первичную инсталляцию,	док работы с ними.
	настройку систем	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	видеонаблюдения и	также порядок проведения измерения их пара-
	безопасности в соответствии с	метров.
	действующими отраслевыми	Знает методы диагностики, поиска неисправно-
	стандартами.	стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать
		показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
		цепей искать и устранять в них неисправности.
ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж,	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
	первичную инсталляцию,	док работы с ними.
	мониторинг, диагностику	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	инфокоммуникационных	также порядок проведения измерения их пара-
	систем передачи в	метров.
	соответствии с действующими	Знает методы диагностики, поиска неисправно-
	отраслевыми стандартами.	стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать
		показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
		цепей искать и устранять в них неисправности.

ПК 2.2	Устранять аварии и	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
111 2.2	повреждения оборудования	док работы с ними.
	инфокоммуникационных	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
		1
	систем.	также порядок проведения измерения их параметров.
		Знает методы диагностики, поиска неисправно-
		стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать
		показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
		цепей искать и устранять в них неисправности.
ПК 5.2	Выполнять адаптацию,	1 Знает виды измерительных приборов и поря-
	монтаж, установку и	док работы с ними.
	настройку конвергентных	Знает принцип монтажа электрических цепей, а
	инфокоммуникационных	также порядок проведения измерения их пара-
	систем в соответствии с	метров.
	действующими отраслевыми	Знает методы диагностики, поиска неисправно-
	стандартами.	стей и их устранения в электрических цепях.
		2 Умеет читать электрические принципиальные
		схемы.
		Умеет подключать в электрическую цепь изме-
		рительные приборы, настраивать их и снимать
		показания.
		Умеет обрабатывать результаты измерений.
		Умеет выполнять диагностику электрических
		цепей искать и устранять в них неисправности.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице 3:

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные
		средства
-	ать способы решения задач профессиональ	ной деятельности,
применительно к ра Лекция	азличным контекстам Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
лаоораторная ра- бота	± ± ±	Jager
001a	методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	
Персиятично от	1 1 1	Zavram
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
РИТ	методическими указаниями по выполнению	
<u></u>	практических работ	2
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	
	мостоятельных работ	
	ать современные средства поиска, анализа и инт	
	ционные технологии для выполнения задач про	фессиональной дея
тельности.		
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	
	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
РИТ	методическими указаниями по выполнению	
	практических работ	
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	
	мостоятельных работ	
ОК 03 - Планиров	ать и реализовывать собственное профессионал	тьное и личностное
	нимательскую деятельность в профессионально	
вать знания по фин	ансовой грамотности в различных жизненных си	туациях.
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	
	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
ТИЯ	методическими указаниями по выполнению	
	практических работ	
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	,
1	мостоятельных работ	
ОК 04 - Эффективн	о взаимодействовать и работать в коллективе и	команде
П		<u> </u>
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен

Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	5 u 101
0014	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
тия	методическими указаниями по выполнению	3û 1C1
IVIA	практических работ	
OK 05 - Ocymectrus	ть устную и письменную коммуникацию на гос	улапственном дзыке
	ции с учетом особенностей социального и культу	
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	34101
0014	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
тия	методическими указаниями по выполнению	Janci
IVIA	практических работ	
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	Jaget, Eksamen
раобта	мостоятельных работ	
ОК 06 - Продрадать	гражданско-патриотическую позицию, демонстр	NUMBERT OFFICIALITY
	гражданско-патриотическую позицию, демонстр е традиционных общечеловеческих ценностей, в	
	е традиционных оощечеловеческих ценностей, в национальных и межрелигиозных отношений, пр	=
антикоррупционног	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	уимснять стандарты
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	Jaget
001a	бораторных работ	
Произундомина воня		Зачет
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Sager
РИТ	методическими указаниями по выполнению	
Самостоятельная	практических работ Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Dover Dynas Care
	1 '	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	
OV 07 Coroverno	мостоятельных расот ввать сохранению окружающей среды, ресурсо	of an array was warred
	вать сохранению окружающей среды, ресурсо енении климата, принципы бережливого произв	
	енении климата, принципы осрежливого произв вычайных ситуациях.	водства, эффективно
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	Jaget
001a	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
тия	методическими указаниями по выполнению	Jager
КИТ	практических работ	
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	Зачет , Экзамен
paoora	мостоятельных работ	
OK 08 - Managrapa	_{мостоятельных расот} зать средства физической культуры для сохран	IAHHA U MANAHRAHAA
	ать средства физической культуры для сохран се профессиональной деятельности и поддерж	v <u>-</u>
уровня физической		лания псичхидимиго
Самостоятельная	Самостоятельные работы №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	Jaici, Jrsamich
paoora	методическими указаниями по выполнению са-	
	MOCTORIGIDADIA PAUUI	

ОК 09 - Пользоват	ться профессиональной документацией на госуд	дарственном и ино-
странном языках.		
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	
	бораторных работ	
Практические заня-	Практические занятия №1 – 12, в соответствии с	Зачет
ТИЯ	методическими указаниями по выполнению	
	практических работ	
Самостоятельная	Самостоятельная работа №1, в соответствии с	Зачет, экзамен
работа	методическими указаниями по выполнению са-	ou ioi, onounion
paoora	мостоятельных работ	
ПК 11 - Винол	нять монтаж и настройку сетей проводного	о и босированиого
	нять монтаж и настроику сетей проводного па в соответствии с действующими отраслевыми	<u>=</u>
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	
	бораторных работ	
ПК 1.2 - Выполнат	ть монтаж, демонтаж и техническое обслуживан	ие кабелей связи и
	рированных кабельных устройств в соответств	
отраслевыми станд		пп с денствующими
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	Ju 101
001a	бораторных работ	
ПІС 1 5 В		
	ять монтаж и первичную инсталляцию комі	притерных сетеи в
	твующими отраслевыми стандартами	
Лабораторная ра-	Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	Зачет
	1	
бота	методическими указаниями по выполнению ла-	
	бораторных работ	
ПК 1.8 - Выпо	бораторных работ первичную инсталляцию,	настройку систем
ПК 1.8 - Выпо	бораторных работ	- v
ПК 1.8 - Выпо	бораторных работ олнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующ	
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения	бораторных работ первичную инсталляцию,	- v
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная ра-	бораторных работ олнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующ	цими отраслевыми
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующ Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с	цими отраслевыми
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа	бораторных работ парвичную инсталляцию, парвичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующий дабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	цими отраслевыми Зачет
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполн	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действую Лабораторные работы №1 – 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ иять монтаж, демонтаж, первичную инсталл	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг,
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инф	бораторных работ олнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующего действу действующего действующего действующего действующего действующего	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг,
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполн диагностику инф действующими отр	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действуюн Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ иять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполн диагностику инф действующими отрабораторная рабораторная рабораторна	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующ Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ иять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг,
ПК 1.8 - Выпо видеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполн диагностику инф действующими отр	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующей действующей действующей действующей действующей действующей действующей действий с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ нять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению ла-	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполния граностику инфистику инфистику абораторная работа	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующей действующей действов №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ иять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфдействующими отработа ПК 2.2 - Устранят	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующей действующей действующей действующей действующей действующей действующей действий с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ нять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению ла-	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфиствующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем	бораторных работ лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующи обораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ иять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ть аварии и повреждения оборудования информации повреждения поврежд	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфдействующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная рабораторная рабораторная рабораторная работа	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующий дабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ нять монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ваварии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфиствующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующи лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ваарии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению даботы методическими указаниями по выполнению методи указаниями по выполнению методическими ука	цими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполния граностику инфистику инфистику инфистику пребота ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующий дабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ нать монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ть аварии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфидействующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа ПК 5.2 - Выполнабота	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующи лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ повреждения оборудования информаторных работ повреждения указаниями по выполнению лабораторных работ повреждения установку и настробять адаптацию, монтаж, установку и настробять адаптацию, монтаж, установку и настробять повышения повыше	зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфиствующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа ПК 5.2 - Выполнинфокоммуникация	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующий дабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ нать монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ть аварии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфиствующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа ПК 5.2 - Выполнинфокоммуникация стандартами	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующе Пабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ изть монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ть аварии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ять адаптацию, монтаж, установку и настройнных систем в соответствии с действующенных систем в соответствии с действующенн	дими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет йку конвергентных цими отраслевыми
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфиствующими отработа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа ПК 5.2 - Выполнинфокоммуникация стандартами Лабораторная рабораторная раборатор	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующе Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ праторных работ пработы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ пработы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ пработы п	зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет
ПК 1.8 - Выповидеонаблюдения стандартами Лабораторная работа ПК 2.1 - Выполндиагностику инфистику инфистику инфистику обраторная работа ПК 2.2 - Устранят систем Лабораторная работа ПК 5.2 - Выполнинфокоммуникация стандартами	лнять монтаж, первичную инсталляцию, и безопасности в соответствии с действующе Пабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ изть монтаж, демонтаж, первичную инсталлюкоммуникационных систем передачи в аслевыми стандартами Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ть аварии и повреждения оборудования информаторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ Лабораторные работы №1 — 10, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ ять адаптацию, монтаж, установку и настройнных систем в соответствии с действующенных систем в соответствии с действующенн	дими отраслевыми Зачет яцию, мониторинг, соответствии с Зачет коммуникационных Зачет йку конвергентных цими отраслевыми

4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

4.1 Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Измерение параметров пассивных элементов.

Лабораторная работа №2 Опытное определение внутреннего сопротивления генератора.

Лабораторная работа №3,4 Исследование цепи со смешанным соединением резистивных элементов.

Лабораторная работа №5 Исследование параметров гармонических колебаний.

Лабораторная работа №6 Исследование последовательной RL цепи при гармоническом воздействии.

Лабораторная работа №7 Исследование последовательной RC цепи при гармоническом воздействии.

Лабораторная работа №8,9 Исследование последовательной RLC цепи при гармоническом воздействии.

Лабораторная работа №10 Исследование последовательной цепи в режиме резонанса.

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждой лабораторной работе. Объем и качество освоения обучающимися лабораторной работы, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций оцениваются по результатам ее защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Оценка	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Обучающийся демонстрирует сформированность общих и профессиональных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Обучающийся не демонстрирует сформированность общих и профессиональных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

4.2 Практические занятия:

Практическое занятие №1 Расчет цепей со смешанным соединением емкостных элементов.

Практическое занятие №2 Расчет цепей со смешанным соединением резистивных элементов.

Практическое занятие №3 Расчет сложных электрических цепей методом уравнений Кирхгофа.

Практическое занятие №4 Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов.

Практическое занятие №5 Расчет сложных электрических цепей методом наложения.

Практическое занятие №6 Расчет сложных электрических цепей методом эквивалентного генератора.

Практическое занятие №7 Расчет сложных электрических цепей методом узловых потенциалов.

Практическое занятие №8,9 Расчет цепей с последовательным соединением пассивных элементов при гармоническом воздействии.

Практическое занятие №10 Расчет цепей со смешанным соединением пассивных элементов при гармоническом воздействии.

Практическое занятие №11,12 Расчет электрических цепей в режиме резонанса.

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждому практическому занятию. Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций оцениваются по результатам его защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Оценка	Характеристика уровня освоения дисциплины		
«зачет»	Ответы на вопросы к практическому занятию выполнены самостоятельно с воз		
	можными не большими замечаниями. Обучающийся демонстрирует сформиро-		
	ванность общих и профессиональных компетенций основные знания, умения		
	освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, за-		
	труднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на		
	новые, нестандартные ситуации.		
«незачет»	Ответы на вопросы к практическим занятиям выполнены не самостоятельно с		
	большим количеством ошибок и замечаний. Обучающийся не демонстрирует		
	сформированность общих и профессиональных компетенций, проявляется недо-		
	статочность знаний, умений, навыков.		

4.3 Самостоятельные работы:

Самостоятельная работа №1 по дисциплине «Теория электрических цепей».

Вид самостоятельной работы:

- 1 Анализ лекционного материала.
- 2 Чтение учебной и специальной литературы.
- 3 Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам.
- 4 Подготовка к экзамену.

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответов на вопросы на экзамене, а также при защите лабораторных работ и практических занятий. Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций оцениваются по результатам защиты лабораторных работ и практических занятий, и последующего экзамена, и переводятся в зачет и оценку в соответствии с таблицами 4, 5, 7.

4.4 Тестирование обучающихся

Тестовые задания по разделу 1 «Основы электростатики».

Тестовые задания по разделу 2 «Резистивные цепи».

Тестовые задания по разделу 3 «Электромагнетизм и электромагнитная индукция».

Тестовые задания по разделу 4 «Цепи при гармоническом воздействии».

Тестовые задания по разделу 5 «Резонансные явления в электрических цепях».

Тестовые задания по разделу 6 «Основы теории четырехполюсников».

Тестовые задания по разделу 7 «Переходные процессы в электрических цепях».

Тестовые задания по разделу 8 «Электрические фильтры».

Критерии оценки освоения

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Таблица 6 - Шкала оценки:

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	отлично
80 - 89	хорошо
70 - 79	удовлетворительно
менее 70	неудовлетворительно

5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

Формой промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций знаний и умений по дисциплине «Теория электрических цепей» является экзамен.

Перечень вопросов на устный экзамен:

- 1. Понятие электрического заряда и их взаимодействие. Закон Кулона. Понятие электрического поля, потенциала, напряжения. Энергия электрического поля. Формулы для расчета, единицы измерения.
- 2. Понятие емкости и конденсатора. Способы соединения конденсаторов. Расчет емкостных электрических цепей.
- 3. Понятие емкости и конденсатора. Свойства цепей с параллельным соединением конденсаторов.
- 4. Понятие емкости и конденсатора. Свойства цепей с последовательным соединением конденсаторов.
- 5. Понятие источника электрической энергии. Идеальный и реальный источник напряжения. Его характеристики.
- 6. Понятие электрической схемы. Виды электрических схем. Основные элементы электрических принципиальных схем.
- 7. Понятие напряжения, тока, сопротивления. Закон Ома для резистивного участка цепи для амплитудных и мгновенных значений токов и напряжений.
- 8. Законы Кирхгофа. Принцип составления уравнений по законам Кирхгофа.
- 9. Понятие мощности. Формула расчета. Знак мощности. Баланс мощностей в электрической цепи.
- 10. Понятие сопротивления. Способы соединения резистивных элементов. Расчет простых резистивных цепей.
- 11. Понятие сопротивления. Свойства электрических цепей с последовательным соединением резистивных элементов.
- 12. Понятие сопротивления. Свойства электрических цепей с параллельным соединением резистивных элементов.
- 13. Понятие сложной электрической цепи. Принцип расчета сложных цепей методом уравнений Кирхгофа.
- 14. Понятие сложной электрической цепи. Принцип расчета сложных цепей методом контурных токов.
- 15. Понятие сложной электрической цепи. Принцип расчета сложных цепей методом наложения.
- 16. Понятие сложной электрической цепи. Принцип расчета сложных цепей методом эквивалентного генератора.
- 17. Понятие сложной электрической цепи. Принцип расчета сложных цепей методом узловых потенциалов.

- 18. Понятие магнитного поля. Его направление. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле проводника и катушки с током. Магнитная проницаемость. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с током.
- 19. Понятие электромагнита, электромагнитной индукции, индуктивности. Связь между мгновенными значениями тока и напряжения в индуктивности. Энергия магнитного поля.
 - 20. Понятие гармонического колебания. Его параметры. Формулы расчета.
- 21. Понятие гармонического колебания. Способы представления гармонических колебаний.
- 22. Основные принципы расчета электрических цепей символическим методом. Сопротивление пассивных элементов в комплексной форме.
 - 23. Свойства резистивного элемента при гармоническом воздействии.
 - 24. Свойства индуктивного элемента при гармоническом воздействии.
 - 25. Свойства емкостного элемента при гармоническом воздействии.
 - 26. Последовательная RL цепь при гармоническом воздействии.
 - 27. Последовательная RC цепь при гармоническом воздействии.
 - 28. Последовательная RLC цепь при гармоническом воздействии.
 - 29. Параллельная RLC цепь при гармоническом воздействии.
- 30. Понятие резонанса в электрических цепях. Условия возникновения резонанса. Виды резонансов.
- 31. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Основные параметры и формулы их расчета.
- 32. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Входные АЧХ и ФЧХ контура.
- 33. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Понятие расстройки контура. Виды расстроек и их расчет.
- 34. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Передаточная AЧX контура.
- 35. Понятие избирательности колебательного контура. Полоса пропускания последовательного колебательного контура.
- 36. Понятие избирательности колебательного контура. Влияние внутреннего сопротивления генератора на полосу пропускания контура.
- 37. Понятие избирательности колебательного контура. Влияние нагрузки на полосу пропускания контура.
- 38. Резонанс в параллельном колебательном контуре. Основные параметры и формулы их расчета. Входные АЧХ и ФЧХ.
- 39 Понятие фильтров. Классификация фильтров и их общие характеристики.
- 40 Понятие фильтров и их классификация. Принципы реализации фильтров НЧ, ВЧ, полосовые.

Критерий оценки освоения:

Усвоенные знания и умения проверяются в ходе ответа на экзаменационные вопросы. Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень

сформированности компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестации и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Оценка по промежуточ- ной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«онрипто»	Ответ на экзаменационные вопросы выполнены самостоятельно и без пересдачи. Обучающийся демонстрирует сформирован-
	ность общих и профессиональных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного ма-
	териала, усвоил основную литературу и знаком с дополнитель-
	ной литературой, рекомендованной программой, свободно опе-
	рирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий повышенной сложности.
«хорошо»	Ответ на экзаменационные вопросы подготовлены самостоя-
	тельно, без пересдачи, но с замечаниями. Обучающийся демонстрирует сформированность общих и профессиональных компе-
	тенций основные знания, умения освоены, но допускаются не-
	значительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на
	поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, не-
	стандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Экзаменационное задание выполнены недостаточно самостоя-
	тельно. Обучающийся демонстрирует сформированность общих
	и профессиональных компетенций: в ходе практических занятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие от-
	дельных знаний и умений по некоторым компетенциям, Обуча-
	ющийся испытывает значительные затруднения при оперирова-
	нии знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Обучающийся не демонстрирует сформированность общих и
	профессиональных компетенций, проявляется недостаточность знаний и умений.
	Компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний и умений.

Литература

Основная:

- 1. Разинкин, В. П. Синтез линейных электрических цепей: учебное пособие / В. П. Разинкин, В. А. Хрусталев, К. Я. Аубакиров. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. 120 с. ISBN 978-5-7782-4143-5. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/98817.html. Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 2. Пилипенко, А. М. Основы анализа переходных процессов в линейных цепях : учебное пособие / А. М. Пилипенко. Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. 121 с. ISBN 978-5-9275-3402-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/100187. Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная:

- 1. Никулин, В. И. Теория электрических цепей: практикум для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов. Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. 134 с. ISBN 978-5-4488-0973-6, 978-5-4497-0827-4. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/101275.html. Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 2. Бравичев, С. Н. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Бравичев, Г. И. Дегтярев, В. Н. Трубникова. Саратов : Профобразование, 2020. 136 с. ISBN 978-5-4488-0668-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/92177.html. Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 3. Останков, А. В. Задачник по дисциплине «Основы теории цепей» : учебное пособие / А. В. Останков. 2-е изд. Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. 130 с. ISBN 978-5-7731-0824-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/100438.html. Режим доступа: для авторизир. пользователей.