

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.05.2026 15:40:14
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал)

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Рабочая программа дисциплины

«Теоретическая электротехника»

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность образовательной программы

Информационные технологии в управлении

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора - 2026

**Рязань
2026**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 (далее – ФГОС ВО);

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Е.И. Лопатин, к.т.н., доцент кафедры «Машиностроение, электротехника и автомобильный транспорт» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиностроение, электротехника и автомобильный транспорт» (протокол № 8 от 25.03.2026).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, необходимых для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Проведение патентных исследований в области АСУП

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (3).

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством	С, Проведение работ по проектированию АСУП, 6	С/02.6, Изучение и представление руководству отчетов о передовом национальном и международном опыте разработки и внедрения АСУП

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Теоретическая электротехника» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-3, ОПК-7 и профессиональные компетенции ПК-6, ПК-7. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
Общепрофессиональные		
ОПК-3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знать: - достижения науки и техники, зарубежный опыт в области разработки и использования новых материалов в сфере производ-

		<p>ства; правила и нормы охраны труда, техники безопасности при изучении свойств материалов;</p> <p>- методические, нормативные и руководящие документы, касающиеся применения различных материалов.</p> <p>Уметь: - разрабатывать технологические карты получения деталей;</p> <p>- пользоваться правилами и нормами охраны труда и техники</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными методами сбора, обработки и анализа данных;</p>
ОПК-7	Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Уметь: учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными методиками электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности</p>
Профессиональные		
ПК-6	Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	<p>Знать: методики выполнения расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, методы выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления</p> <p>Уметь: производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p> <p>Владеть: методами производства расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>
ПК-7	Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знать: стандарты и технические условия для разработки проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками разработки проектной документации в</p>

		соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая электротехника» входит в состав дисциплин вариативной части ФТД. Факультативы образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по дисциплинам Электротехника и электроника

2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,	Электротехника и электроника	Теоретическая электротехника	Государственный экзамен, подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретическая электротехника» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Объем дисциплины «Теоретическая электротехника» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теоретическая электротехника» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	
	для очно-заочной формы	
Семестр	Всего	Семестр 2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	10	10
Аудиторная работа (всего)	10	10
в том числе:		
Лекции	6	6
Семинары, практические занятия	4	4
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего)		
в том числе:		
Групповая консультация		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	62	62
в том числе		
Курсовое проектирование		

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Распределение разделов дисциплины «Теоретическая электротехника» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения
Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теоретическая электротехника» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Второй семестр							
1	Линейные электрические цепи с источниками постоянного напряжения и тока	8,5	0,5			8	Практические задания, тест	
2	Линейные электрические цепи с источниками гармонического напряжения и тока. Методы расчета. Резонансные процессы	9,5	0,5			9		
3	Трехфазные цепи.	11	1	1		9		
4	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами	11	1	1		9		
5	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами	11	1	1		9		
6	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях	11	1	1		9		
7	Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянном токе Нелинейные электрические и магнитные цепи переменного тока	11	1			9		
	Форма аттестации							3
	Всего часов по дисциплине	72	6	4		62		

3.2 Содержание дисциплины «Теоретическая электротехника». Содержание лекционных занятий приведено в таблице 6, содержание практических занятий – в таблице 7.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Линейные электрические цепи с источниками постоянного напряжения и тока	Электрические цепи и их основные элементы. Приемники электрической энергии и их графические изображения. Источники электрической энергии: источники тока и напряжения (ЭДС). Первый и второй законы Кирхгофа. Идеальные элементы и соотношения в них между током и напряжением. Особенности цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа в цепях постоянного тока. Расчет цепей постоянного тока с одним источником. Расчеты сложных цепей постоянного тока Непосредственное применение законов Кирхгофа для расчета сложных цепей. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Принцип наложения и основанный на нем метод расчета цепи с несколькими источниками энергии.
2	Линейные электрические цепи с источниками гармонического напряжения и тока. Методы расчета. Резонансные процессы	Однофазный синусоидальный ток и основные характеризующие его величины.. Средние и действующие значения синусоидальных ЭДС, напряжения и тока. Амплитуда, частота и фаза колебаний. Изображение синусоидальных величин вращающимися векторами. Векторные диаграммы. Разность фаз напряжения и тока. Первый и второй законы Кирхгофа в векторной форме. Элементы в цепи синусоидального тока. Цепь переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. Полное, активное и реактивное сопротивление цепи. Цепи с параллельным соединением элементов. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Комплексный метод расчета электрических цепей. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Расчет сложных цепей синусоидального тока комплексным методом. Применимость методов расчета линейных цепей постоянного тока комплексных выражении синусоидальных токов и напряжений, сопротивлений и проводимостей. Резонанс при последовательном соединении элементов цепи (резонанс напряжений). Резонанс при параллельном соединении элементов цепи (резонанс токов). Индуктивно связанные элементы цепи..
3	Трехфазные цепи.	Трехфазная система ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником». Определения соотношения между линейными и фазными напряжениями. Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении фаз генератора и приемника энергии «звездой». Определение фазных напряжения и токов симметричного приемника при наличии нейтрального провода и без него. Векторные диаграммы. Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении фаз приемника энергии «треугольником». Определение фазных и линейных токов при симметричной и несимметричной нагрузках. Векторные диаграммы..Мощность симметричной и трехфазной цепи.
4	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами	Условие физической реализуемости четырехполюсников. Системы уравнений и параметры четырехполюсников, эквивалентные схемы. Основные типы простых четырехполюсников Способы соединения четырехполюсников, параметры сложных четырехполюсников. Четырехпо-

		<p>люсники с обратной связью. Временные характеристики параметрических четырехполюсников.</p> <p>Сосредоточенные и распределенные параметры цепей.</p> <p>Уравнения однородной длинной линии. Решение уравнений однородной линии для установившегося режима при постоянном напряжении. Волновое сопротивление и коэффициент распространения. Уравнения и графики напряжения и тока. Решение уравнений однородной линии для установившегося режима при синусоидальном напряжении. Неискажающая линия. Бегущие и стоячие волны в линии при синусоидальном напряжении. Коэффициенты отражения волны напряжения и волны тока. Согласование параметров линии и нагрузки. Линия без потерь. Образование стоячих волн при холостом ходе, коротком замыкании, а также при чисто реактивной нагрузке.</p>
5	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами	<p>Несинусоидальные периодические напряжения и токи, представление их в виде тригонометрического и комплексного рядов Фурье. Дискретные спектры. Действующие и средние значения несинусоидальных периодических напряжений и токов. Коэффициенты, характеризующие форму несинусоидальных периодических кривых. Мощность цепи при несинусоидальных напряжениях и токах. Расчет линейных цепей при несинусоидальных напряжениях и токах. Применение комплексного метода. Расчет комплексных сопротивлений, напряжений, токов для отдельных гармоник.</p>
6	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях	<p>Классический метод расчета переходных процессов в нелинейных электрических цепях. Общий путь расчета переходных процессов классическим методом. Переходные процессы в цепях с последовательным соединением элементов R, L и R, C при включении к источнику постоянного напряжения. Переходный процесс при включении цепи с R, L и C на постоянное и синусоидальное напряжение. Операторный метод расчета переходных процессов в линейных электрических цепях. Операторное изображение напряжений и токов как функций времени, их производных и интегралов. Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Эквивалентные операторные схемы. Основные этапы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях операторным методом. Переход от изображений к оригиналу. Теорема разложения.</p>
	<p>Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянном токе</p> <p>Нелинейные электрические и магнитные цепи переменного тока</p>	<p>Особые свойства нелинейных электрических цепей. Нелинейные элементы электрических цепей. Расчет электрической цепи постоянного тока при последовательном, параллельном и мешанном соединениях нелинейных элементов. Расчет электрических цепей, содержащих нелинейные элементы и источники ЭДС. Законы и параметры магнитных цепей. Схемы замещения магнитных цепей. Расчет магнитной цепи с последовательным соединением участков.</p> <p>Нелинейные элементы при переменных токах. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока и их краткая характеристика. Форма кривой тока в катушке с ферромагнитным сердечником с учетом гистерезиса и насыщения при питании катушки от источника с синусоидальным напряжением. Потери в сердечниках из ферромагнитного материала. Эмпирическая формула для определения мощности потерь в стали на гистерезис и вихревые токи Порядок приближенного расчета тока катушки с ферромагнитным сердечником при заданном</p>

		напряжении на ней, кривой намагничивания, геометрических размерах, числе витков. Эквивалентная схема и векторная диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником. Явление феррорезонанса напряжений.
--	--	---

Таблица 7 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Трехфазные цепи.	Трехфазные цепи.
2	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами
3	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами
4	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6 Инновационные формы проведения занятий

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные инновационные формы и средства обучения, которые направлены на совместную работу преподавателя и обучающихся, обсуждение, принятие группового решения. Такие методы способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, опираются на сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании активных и интерактивных методов обучения (таблица 8).

Таблица 8

8 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Вид занятия	Форма работы
1	Стадии разработки технической и конструкторской документации.	Лекционное занятие	Представление и обсуждение докладов
2	Работа с техническим предложением в КОМПАС -3D и Microsoft Office Word	Лекционное занятие	Представление и обсуждение докладов

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники: Учебник для вузов. 5-е изд. Т.1 - СПб.: Питер, 2009. - 512 с.
2. Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники: Учебник для вузов. 5-е изд. Т.2 - СПб.: Питер, 2009. - 432 с.

Дополнительная литература

1. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. - М.: Юрайт, 2012. - 701 с.
2. Теоретические основы электротехники. Ч. 1. Постоянный и синусоидальные токи в линейных цепях. Учебное пособие. - 3-е изд., испр. / Р.Н. Сметанина, Г.В. Носов, Ю.Н. Исаев. - Томск, 2009. - 118 с.
3. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротех-

ники. Электромагнитное поле. М.: Высш. шк., 1985. - 263 с.

Перечень разделов дисциплины «Теоретическая электротехника» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Линейные электрические цепи с источниками постоянного напряжения и тока	Основная: 1 Дополнительная: 2
2	Линейные электрические цепи с источниками гармонического напряжения и тока. Методы расчета. Резонансные процессы	Основная: 1 Дополнительная: 1
3	Трехфазные цепи.	Основная: 1 Дополнительная: 2
4	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1
	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами	Основная: 1 Дополнительная: 2
	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях	Основная: 1 Дополнительная: 2
	Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянном токе Нелинейные электрические и магнитные цепи переменного тока	Основная: 1 Дополнительная: 2

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Лабораторные работы (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория _____», оснащенная следующим оборудованием: _____.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Таблица 17 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
Аудитория № 213,	Аудитория для практических и семинарских занятий, Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 221	Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	- Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 14	Специализированная компьютерная лаборатория Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер Рабочее место учащегося: - персональный компьютер, программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 Срок действия Лицензий: до 30.08.2024.

7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 10 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Период формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	Линейные электрические цепи с источниками постоянного напряжения и тока	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,	В течение семестра	Вопросы к зачету, вопросы для подготовки к лабораторным занятиям, тестовые задания,
2	Линейные электрические цепи с источниками гармонического напряжения и тока. Методы расчета. Резонансные процессы	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		
3	Трехфазные цепи.	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		
4	Основы теории Четырехполюсников. Цепи с распределенными параметрами	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		

5	Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		
6	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		
7	Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянном токе Нелинейные электрические и магнитные цепи переменного тока	ОПК-3, ОПК-7, ПК-7, ПК-6,		

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 11 – Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций

Компетенция	Уровень освоения компетенции	Показатели сформированности компетенции	Наименование оценочного средства
ПК-7	Пороговый	<p>Знать: базовые информационные процессы, их характеристику и модели, способы организации информации в WWW.</p> <p>Уметь: осуществлять хранение, обработку, анализ информации из различных источников и баз данных поиск информации в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью осуществления сбора, анализа технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».</p>	Вопросы к зачету вопросы для подготовки к практическим занятиям, тестовые задания,
	Высокий	<p>Знать: типы пользовательского интерфейса операционной среды, принципы работы локальных и глобальных сетей передачи данных - принципы построения информационных технологий и систем.</p> <p>- принципы современного программного обеспечения.</p> <p>- принципы работы информационного обеспечения систем управления.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, анализировать предметную область и разрабатывать концептуальные модели для различных предметных обла-</p>	

		<p>стей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно производить подборку ключевых слов и построение поисковых запросов в целях сужения области поиска информации - использовать интегрированные среды разработки для написания и компиляции программного кода. - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов. <p>Владеть: навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами работы с системами управления. - простейшими навыками представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. - методами переработки информации с использованием стандартных прикладных программ
ПК-6	Пороговый	<p>Знать: технические условия и стандарты для разработки проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>
	Высокий	<p>Знать: виды технической документации и отчетности</p> <p>Уметь: участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности</p> <p>Владеть: навыками разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности с использованием ПК</p>
ОПК-3	Пороговый	<p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Уметь: учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными методиками электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности</p>

	Высокий	<p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Уметь: учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными методиками электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности</p>
ОПК-7	Пороговый	<p>Знать: стандарты и технические условия для разработки проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>
	Высокий	<p>Знать: стандарты и технические условия для разработки проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>

Таблица 12 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Компетенция	Результаты обучения (по этапам формирования компетенций)	Шкала оценивания, критерии оценивания уровня освоения компетенции			
		Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена

ПК-7	<p><u>Знать</u> основные методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации;</p> <p><u>Уметь</u> применять навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</p> <p><u>Владеть</u> Эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации</p>	Не готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Частично готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Достаточно хорошо готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Полностью готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-6	<p><u>Знать:</u> методики выполнения расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, методы выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления</p> <p><u>Уметь:</u> производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выби-</p>	Не готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Частично готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Достаточно хорошо готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Полностью готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

	<p>рать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p> <p>Владеть: методами производства расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>				
ОПК-3	<p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>Уметь: учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и</p>	<p>Не готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и</p>	<p>Частично готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения тех-</p>	<p>Достаточно хорошо готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения тех-</p>	<p>Полностью готов применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-</p>

	<p>вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: современными методиками электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности</p>	<p>технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>нических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>нических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>технологических машин и комплексов</p>
ОПК-7	<p>Знать: стандарты и технические условия для разработки проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>Владеть: навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>				

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Самостоятельная работа студентов по курсу «Теоретическая электротехника» заключается в проработке и изучении учебной литературы в библиотеке института, выполнении

домашних заданий по темам лабораторных работ, подготовке рефератов и докладов к занятиям и для участия в студенческой научной конференции.

Темы, которые студенты должны изучить самостоятельно, а также источники литературы преподаватель зачитывает студентам в конце каждой лекции. По усвоенному самостоятельно материалу студенты отчитываются при сдаче тестов текущего контроля, а также при промежуточном контроле на экзамене.

7.3.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Теоретическая электротехника»:

1. Электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и определения (схема, ветвь, контур, узел). Классификация электрических цепей (простые, сложные линейные, нелинейные)
2. Основные параметры, характеризующие цепи постоянного тока (электрический ток, ЭДС, падение напряжения, разность потенциалов)
3. Электрическое сопротивление. Проводимость. Закон Ома. Уравнение электрического состояния простейшей цепи
4. Приведенный трансформатор и его схема замещения
5. Энергия и мощность электрической цепи постоянного тока. Баланс мощности. КПД
6. Схемы замещения пассивного четырехполюсника
7. Источники электрической энергии
8. Законы Кирхгофа
9. Расчет электрических цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа
10. Параллельное и последовательное соединение сопротивлений. Правило разветвления тока
11. Смешанное соединение сопротивлений (метод эквивалентных преобразований)
12. Соединение сопротивлений по схемам «звезда» и «треугольник». (Преобразование «треугольника» в «звезду» и «звезды» в «треугольник».)
13. Метод контурных токов для расчета электрических цепей
14. Метод двух узлов для расчета электрических цепей
15. Метод наложения для расчета электрических цепей
16. Метод эквивалентного генератора для расчета электрических цепей
17. Метод узловых напряжений для расчета электрических цепей
18. Получение переменного тока. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины
19. Представление синусоидальных функций при помощи векторных и линейных диаграмм
20. Комплексное представление векторов
21. Явления самоиндукции и взаимной индукции в цепях переменного тока
22. Последовательное соединение катушек индуктивности в цепях переменного тока
23. Параллельное включение катушек индуктивности в цепях переменного тока
24. Переходные процессы при подключении катушки индуктивности к источнику ЭДС
25. Расчеты электрических цепей с сопротивлениями и проводимостями в комплексной форме
26. Переходные процессы при отключении катушки индуктивности от источника ЭДС
27. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор, включенные последовательно в цепи переменного тока ($X_L X_C$; $X_L X_C$). Резонанс напряжений
28. Анализ переходных процессов в цепи с последовательным соединением резистора и конденсатора
29. Подключение катушки индуктивности к источнику синусоидального напряжения
30. Переходные процессы в электрических цепях. Законы коммутации
31. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора в цепи переменного тока. Резонанс токов
32. Определение коэффициентов четырехполюсника

33. Воздушные трансформаторы
34. Четырехполюсник и его основное уравнение
35. Электрические системы для передачи электрической энергии (трех- и четырехпроводные системы), (Ул, Уф, Иф, Ил)
36. Соединение обмоток генератора по схеме «звезда»
37. Соединение обмоток генератора по схеме «треугольник»
38. Определение мощностей (P, Q, S), коэффициента мощности при соединении потребителей электроэнергии по схеме «звезда» и по схеме «треугольник»

7.3.2 Образцы билетов для проведения зачета

Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет	Билет № 1 по дисциплине «Теоретическая электротехника» для очно-заочной формы обучения, направление подготовки 27.03.04	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____
		« » 2025 г.

1. Соединение обмоток генератора по схеме «звезда».
2. . Расчеты электрических цепей с сопротивлениями и проводимостями в комплексной форме
3. Задача.

Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет	Билет № 2 по дисциплине «Теоретическая электротехника» для очно-заочной формы обучения, направление подготовки 27.03.04	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____
		« » 2025 г.

1. Комплексное представление векторов.
2. Метод узловых напряжений для расчета электрических цепей
3. Задача.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4.1 Методические рекомендации по проведению зачета

1) Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практически-ми навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2) Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в шестом семестре в соответствии с учебным графиком, является зачет. Зачет проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты могут иметь две части - теоретическую и практическую. Практическая часть может оцениваться с помощью технических средств, при этом билеты содержат только теоретические вопросы. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

3) Метод проведения

Зачет проводится по билетам.

По практическим вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4) Критерии допуска студентов к зачету

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5) Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет

Зачеты принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена. Студентам при этом оценка выставляется методом потока.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценки «хорошо». Со студентами, имеющими претензии на оценку «отлично», проводится собеседование во время экзамена или во время проведения консультации перед зачетом.

6) Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения зачета проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих зачетах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к зачету;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении зачета.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается зачет на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для зачета – 40 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части зачета. Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на зачете разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «не зачтено».

Студент, получивший на зачете неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача зачета принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточны полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

Шкала и критерии оценивания

Таблица 15 – Шкала и критерии оценивания ответа на зачете с оценкой и экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций

	тенций	ние всех компетенций		
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям	

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

