

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине «*Переходные процессы в электроэнергетических системах*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от 12.02.2024 г.

декан строительно-технологического факультета

наименование факультета

подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент

должность

подпись

О.С. Манакова

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы расчёта и анализа аварийных режимов; - виды устойчивости электроэнергетических систем и способы их расчёта; - основы выбора оборудования электроэнергетических систем 	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые задания типа одиночного или множественного выбора, установление соответствия, установления правильной последовательности, ответа словом или числом</p>
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить практические расчёты различных видов короткого замыкания; - выделять практические критерии области устойчивости режимов и оценки запасов устойчивости; - пользоваться формулами и выражениями для определения сопротивлений и ЭДС элементов схем электроэнергетических систем 	<p>Блок В. - Задания реконструктивного уровня. Типовые задачи</p>
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки мероприятий по повышению устойчивости электроэнергетических систем; - навыками применения методик выбора и проверки электрооборудования на действие токов короткого замыкания. 	<p>Блок С. - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Задания типа эссе</p>
ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы управления режимами работы электроэнергетических систем; - требования, направленные на улучшения устойчивости энергосистем и мероприятия по повышению устойчивости; - особенности анализа режимов работы генераторов и двигателей 	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые задания типа одиночного или множественного выбора, установление соответствия, установления правильной последовательности, ответа словом или числом</p>
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретический аппарат для выявления причины аварийных и нормальных переходных процессов. 	<p>Блок В. - Задания реконструктивного уровня. Типовые задачи</p>

	Владеть: - навыками применения методик анализа переходных процессов в электроэнергетических системах.	Блок С. - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Задания типа эссе
--	---	--

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине»

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 1 (выбор одного правильного ответа)

Одной из целей расчета электромагнитных переходных процессов является ...

- 1) выбор и проверка электрических аппаратов и проводников;
- 2) выбор мощности силовых трансформаторов;
- 3) выбор количества проводов в расщепленной фазе;
- 4) определение допустимого расстояния между фазным проводом ЛЭП и землей.

Правильный ответ: 1

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 2 (выбор трёх правильных ответов)

На какие группы условно разбиваются переходные процессы

- 1) Волновые
- 2) Электромагнитные
- 3) Магнитоэлектрические
- 4) Электромеханические
- 5) Электрические

Правильный ответ: 2, 3, 5

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 3 (установление соответствия)

Установите соответствие между понятием и его определением

Понятие	Определение
1) Электроэнергетическая система	а) Гидроэлектростанции (напорные и свободно поточные) связанные с искомой известной функциональной зависимостью
2) Режим работы энергосистемы	б) Состояние энергетической системы, характеризующееся совокупностью условий и величин, в какой-либо момент времени или на интервале времени.
3) Переходные процессы.	в) Совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединённых между собой и связанных общностью режимов и непрерывных процессов производства, преобразования и распределения электрической энергии и тепла при общем управлении этим режимом. электрооборудование энергосистемы и приёмников электрической энергии, объединённое общим режимом и рассматриваемое как единое целое в отношении протекающих в нём физических процессов
	г) Процесс перехода от одного режима работы ЭЭС к другому, чем-либо отличающемуся от предыдущего

Правильный ответ: 1-в, 2-б, 3-г

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Что возникает в месте КЗ?

- 1) Электрическая дуга
- 2) Уменьшение напряжения
- 3) Увеличение величины тока
- 4) Уменьшение мощности

Правильный ответ: 3

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 5 (выбор трёх правильных ответов)

В трехфазных системах с заземленной нейтралью различают следующие основные виды коротких замыканий:

- 1) трехфазное;
- 2) четырехфазное
- 3) двухфазное;
- 4) однофазное

Правильный ответ: 1,3,4

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 6 (установление соответствия)

Установить соответствие между схемой замещения и её определением

Схема замещения	Определение схемы
1) Схема прямой последовательности	а) данная схема в значительной степени определяется соединением обмоток трансформаторов и автотрансформаторов, так как ток нулевой последовательности является, по существу, однофазным током, разветвленным между тремя фазами и возвращающимся через землю. б) в данной схеме в зависимости от применяемого метода расчета и момента времени, генераторы и нагрузки вводятся в схему соответствующими ЭДС и реактивными сопротивлениями; все остальные элементы входят в нее неизменными во времени сопротивлениями г) в данной схеме ЭДС всех генерирующих элементов приравниваются нулю, а сопротивления обратной последовательности всех элементов считаются неизменными во времени
2) Схема обратной последовательности	
3) Схема нулевой последовательности	

Правильный ответ: 1-б, 2-г, 3-а

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 7 (выбор двух правильных ответов)

Каким путем уменьшают ток КЗ

- 1) Установкой реакторов, трансформаторов с расщепленными обмотками
- 2) Установкой второго трансформатора
- 3) Включением секционных выключателей
- 4) Установкой генератора, компенсатора

Правильный ответ: 2, 3

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 8 (выбор трёх правильных ответов)

Какими обычно задаются базисными величинами при расчётах токов короткого замыкания

- 1) Мощностью
- 2) Индуктивностью
- 3) Током

- 4) Напряжением
- 5) Магнитной индукцией

Правильный ответ: 1, 3, 4

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Сверхпереходное индуктивное сопротивление является

- 1) Параметром машины
- 2) Сопротивлением статора
- 3) Сопротивлением ротора
- 4) Сопротивлением рассеяния

Правильный ответ: 2

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 10 (установление правильной последовательности)

Установите правильную последовательность приближенного расчета тока КЗ на стороне ВН без учета положения РПН

- 1) определить ток трехфазного КЗ на стороне НН в минимальном режиме системы;
- 2) в качестве базисной принять сторону ВН трансформатора.
- 3) определить сопротивление короткого замыкания двухобмоточного трансформатора
- 4) определить сопротивление системы в максимальном режиме системы
- 5) определить сопротивление системы в минимальном режиме системы
- 6) определить ток трехфазного КЗ в минимальном режиме системы
- 7) определить ток трехфазного КЗ на стороне НН в максимальном режиме системы
- 8) определить ток трехфазного КЗ в максимальном режиме системы

Правильный ответ: 2, 4, 5, 3, 8, 6, 7, 1

А.1 Вопросы для опроса:

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 1

Процесс перехода от одного установившегося режима к другому называется _____ процессом

Правильный ответ: Переходные процессы – переход от одного установившегося режима к другому, характеризующийся совокупностью электромагнитных и электромеханических изменений в системе, которые взаимосвязаны и представляют собой единое целое.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 2

Трехфазное короткое замыкание является _____, так как при нем все фазы остаются в одинаковых условиях.

Правильный ответ: Трехфазное короткое замыкание является симметричным, так как при нем все фазы остаются в одинаковых условиях.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 3

Индуктивное сопротивление генератора в начальный момент к. з. называется _____

Правильный ответ: Начальный ток КЗ называют также сверхпереходным, так как для его определения в схему замещения вводятся сверхпереходные сопротивления генератора и ЭДС.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 4

Источник, собственное сопротивление которого равно 0, а напряжение источника имеет постоянную амплитуду, потока называется источником

Правильный ответ: Источник с внутренним сопротивлением, равным нулю, называется источником напряжения.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 5

Нарушается ли симметрия токов и напряжений при однофазном КЗ?

Правильный ответ: При однофазном коротком замыкании на землю симметрия электрической системы **нарушается**: изменяются напряжения фаз относительно земли.

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 6

В основу расчета однофазного замыкания на землю положен метод _____

Правильный ответ: В ГОСТ 28249–93 в основу расчета токов однофазного КЗ положен метод **симметричных составляющих**. Этот метод предложен для упрощения расчетов несимметричных КЗ. Сущность этого метода состоит в замене несимметричной системы токов трехфазной сети при однофазном коротком замыкании тремя симметричными системами: прямой, обратной и нулевой последовательности. Симметричные системы являются достаточно простыми для теоретического расчета. В тоже время, при практическом использовании этого метода часто возникают затруднения из-за отсутствия справочных материалов по сопротивлениям нулевой последовательности для принятого варианта выполнения цепи зануления.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 7

В качестве средних номинальных напряжений для соответствующих ступеней трансформации рекомендуется принимать _____

Правильный ответ: В качестве средних номинальных напряжений для соответствующих ступеней трансформации рекомендуется принимать: **690, 525, 400, 230, 127 В**.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 8

Что такое текучесть или сползание режима?

Правильный ответ: Текучесть или сползание режима проявляется при работе системы на пределе передаваемой мощности и проявляется в прогрессивном увеличении угла δ с последующим выпадением машины из синхронизма.

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 9

Способность системы восстанавливать после большого возмущения исходное состояние или состояние, практически близкое к исходному (допустимому по условиям эксплуатации системы), называется _____

Правильный ответ: **Динамическая устойчивость** – способность системы восстанавливать после большого возмущения исходное состояние, практически близкое к исходному (допустимому по условию эксплуатации системы).

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 10

Способность системы сохранять исходный режим при воздействии малых возмущений или режим, близкий к исходному, если возмущение не снято, называется _____

Правильный ответ: Статическая устойчивость – способность системы восстанавливать исходный режим после малого его возмущения или режим весьма близкий к исходному (если возмущающее воздействие не снято).

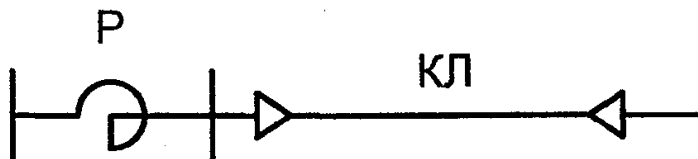
Блок В

В.1 Типовые задачи:

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Задача 1

Электрическая цепь состоит из последовательно соединенных реактора и кабельной линии длиной 2 км.



Р: $x_p = 0,45 \text{ Ом}$, $I_H = 1000 \text{ А}$, $U_H = 10 \text{ кВ}$;

КЛ: $l = 2 \text{ км}$, $x_0 = 0,08 \text{ Ом/км}$.

Определить индуктивное сопротивление элементов цепи в относительных единицах при номинальных условиях реактора.

Правильный ответ: $X_{рб} = 0.007794$; $X_{к\text{лб}} = 0.0277$

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Задача 2

Мощность генератора $P_H = 25 \text{ МВт}$; $\cos\varphi = 0,8$; $U_H = 10,5 \text{ кВ}$, $x^* = 0,2$ (отнесено к номинальным условиям). Найти сопротивление генератора в Омах.

Правильный ответ: $X_r = 0,71 \text{ Ом}$

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Задача 3

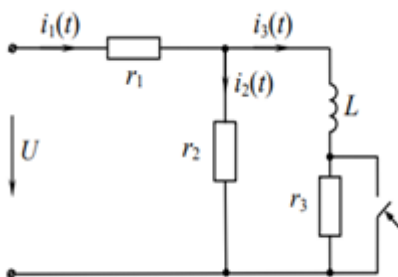
Реактивное сопротивление воздушной линии равно $0,4 \text{ Ом/км}$, длина линии $l=160 \text{ км}$, напряжение 115 кВ . Определить сопротивление линии в относительных единицах, приведенное к мощности $S=200 \text{ МВА}$.

Правильный ответ: $X = 0,97$

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Задача 4

Дана электрическая цепь, схема которой представлена на рисунке. Параметры элементов цепи: $r_1 = 24 \text{ Ом}$; $r_2 = 20 \text{ Ом}$; $r_3 = 80 \text{ Ом}$; $L = 0,01 \text{ Гн}$. Напряжение источника $U = 100 \text{ В}$. Определить токи в ветвях схемы в переходном процессе.



Правильный ответ: получаем независимое начальное условие: $i_L(0+) = i_3(0+) = i_3(0-) = I_3 =$

0,5 А.

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Задача 5

Мощность силового трансформатора $S_H = 5,6$ МВА, $U_K\% = 7,5$ %. Потери активной мощности при номинальном режиме $\Delta P_H = 75,5$ кВт. Коэффициент трансформации $n_T = 38/6,3$. Найти реактивное сопротивление трансформатора в Омах, приведенное к напряжению 38 и 6,3 кВ соответственно.

Правильный ответ: $X_1 = 19,08$ Ом, $X_2 = 0,525$ Ом

Блок С

С.0 Варианты заданий на выполнение курсовых проектов/работ приведены: Манакова, О.С. Переходные процессы в электроэнергетических системах: методические указания по выполнению курсовой работы/ О.С. Манакова [Электронный ресурс]; Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ. - Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2024. - 65 с.

С.1 Индивидуальные творческие задания

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 1 (тип вопроса эссе)

Какие наиболее значимые причины возникновения электромагнитного переходного процесса?

Примерный вариант ответа: Электромагнитные переходные процессы происходят как при нормальных условиях эксплуатации – включении и отключении электрических нагрузок, источников питания, отдельных линий электропередачи, так и при авариях – коротких замыканиях, обрывах фаз, пусках крупных электрических машин и т. п.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 2 (тип вопроса эссе)

Объясните, как вы понимаете явление короткого замыкания?

Примерный вариант ответа: Короткое замыкание — это состояние электрической цепи, при котором ток проходит по недопустимому маршруту, на котором обычно практически отсутствует (или очень низкое) электрическое сопротивление. В условиях короткого замыкания магнитные поля вокруг проводников создают механические силы между этими проводниками. Эти силы могут быть достаточно большими и увеличиваются по мере сближения проводников друг с другом.

ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов

Вопрос 3 (тип вопроса эссе)

В чём достоинства и недостатки метода симметричных составляющих при его применении к расчётам несимметричных режимов ЭЭС?

Примерный вариант ответа: Метод симметричных составляющих — метод расчёта несимметричных электрических систем, основанный на разложении несимметричной системы на три симметричные - прямую, обратную и нулевую. Метод широко применяется для расчёта несимметричных режимов трёхфазной сети, например, коротких замыканий. Метод широко применяется для расчета несимметричных режимов работы электроэнергетических систем.

Этот метод используют многие устройства РЗА. В частности, принцип работы трансформатора тока нулевой последовательности основан на сложении значений тока во всех трех фазах защищаемого участка. В нормальном(симметричном) режиме сумма значений фазных токов равна нулю. В случае возникновения однофазного замыкания, в сети появятся токи нулевой последовательности и сумма значений токов в трех фазах будет отлична от нуля, что зафиксирует измерительный прибор (например, амперметр), подключенный ко вторичной обмотке трансформатора тока нулевой последовательности. Для трехфазных трансформированных ЛЭП

результат этого преобразования — точная матрица собственных векторов (матрица модального преобразования). Она одинакова как для тока, так и для напряжения.

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 4 (тип вопроса эссе)

Цель преобразования схемы замещения?

Примерный вариант ответа: Целью преобразования схемы замещения является приведение ее к простейшему виду. Преобразование включают в себя последовательное и параллельное сложение сопротивлений, последовательное преобразование треугольника сопротивлений в звезду и обратно.

ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения

Вопрос 5 (тип вопроса эссе)

В чём сущность метода типовых кривых?

Примерный правильный ответ: Метод типовых кривых является развитием метода расчетных кривых, который изложен выше. Типовые кривые используются для расчета периодической составляющей тока КЗ в произвольный момент времени. Кривые применимы для генераторов и крупных синхронных компенсаторов

Блок D

Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).

Вопросы к экзамену:

1. Электрическая цепь и ее элементы.
2. Источники электрической энергии.
3. Основные понятия теории электрических цепей (электрическая цепь, ток, напряжение, вольт-амперная характеристика).
4. Сопротивление, проводимость участка цепи. Закон Ома.
5. Обобщенный закон Ома.
6. Структура электрической цепи.
7. Законы Кирхгофа.
8. Эквивалентное преобразование пассивных электрических цепей.
9. Эквивалентное преобразование «треугольник – звезда».
10. Эквивалентное преобразование «звезда – треугольник».
11. Баланс мощности.
12. Расчет неразветвленных электрических цепей.
13. Метод пропорциональных величин.
14. Метод эквивалентных преобразований. Вывод формулы для токов в параллельных ветвях.
15. Метод уравнений Кирхгофа.
16. Метод контурных токов.
17. Метод узловых потенциалов.
18. Метод двух узлов.
19. Принцип суперпозиции. Метод наложения.
20. Теорема об активном двухполюснике. Метод эквивалентного генератора.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
------------------	---------	--------	-------------------	---------------------

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание ответа на практическом занятии (собеседование, доклад, сообщение и т.п.)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи; 5. Степень осознанности, понимания изученного 6. Глубина / полнота рассмотрения темы; 7. соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам 	<p>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.</p>
Хорошо		<p>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p>
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p>

Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
---------------------	--	---

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
	4. Самостоятельность тестирования.	
Удовлетворительно		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит
	2. Полнота и правильность решения практического задания;	
	3. Правильность и/или аргументированность	

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	изложения (последовательность действий);	собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи; 6. и т.д.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Оценивание выполнения практической задачи

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию

Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно	обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий и творческих задач

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	4. Самостоятельность решения;	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание эссе

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1 наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); 2 наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; 3 адекватность аргументов при	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на новейшие цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных

Хорошо	обосновании личной позиции 4 стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.) 5 эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.)	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на цивилистические исследование, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных
Удовлетворительно		Текст с незначительным нарушением логики изложения материала, допущены неточности (при ссылках на нормативно-правовые акты, статистику) без использования статистических данных либо с использованием явно устаревших материалов
Неудовлетворительно		Не вполне логичное изложение материала при наличии неточностей, незнание литературы, источников по рассматриваемому вопросу

Оценивание выполнения лабораторных заданий

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота выполнения задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения.	Задание решено самостоятельно либо с подсказками преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет ошибок либо допущены существенные; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения; допускается, что задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ
Не зачтено		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 40 минут. За ответы на теоретические вопросы студент может получить максимально 60 баллов, за решение задачи – 40 баллов. Перевод баллов в оценку:

- 85-100 – «отлично»;
- 70-84 – «хорошо»;
- 50-69 – «удовлетворительно»;
- 0-49 – «неудовлетворительно».

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью веб-приложения «Универсальная системы тестирования БГТИ».

На тестирование отводится 90 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 25 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 4 балла.

Перевод баллов в оценку:

- 85-100 – «отлично»;
- 70-84 – «хорошо»;
- 50-69 – «удовлетворительно»;
- 0-49 – «неудовлетворительно».

В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

- обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

- обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

- обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная.</p>	Перечень задач и заданий
2	Собеседование (на лабораторном занятии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме.	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов.</p>	Фонд тестовых заданий
4	Билеты к Экзамену/зачёту	<p>Средство итогового контроля по дисциплине.</p> <p>Включает в себя теоретические вопросы из перечня, приведенного в фонде, а также решение практической задачи из блока Б.1</p> <p>Форма представления ответа – устная, время на подготовку – 40 минут.</p>	Вопросы к экзамену/зачёту