

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный, Галина Владимировна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 29.06.2026 04:50:13

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотни

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.01.15 «Дальние линии электропередачи сверхвысоких напряжений»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.В.1.01.15 «Дальние линии электропередачи сверхвысоких напряжений»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

С.П Минеев

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.А. Складчиков, кандидат
технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Е.Т Демидова, кандидат
юридических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

А.А. Складчиков, кандидат
технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание лекционных занятий	6
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
9. Методические материалы	11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	13

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Знать Методику расчета потерь на корону в линии СВН
			Знать Способы повышения пропускной способности линий электропередачи СВН
			Уметь Выбирать шунтирующие реакторы для снижения напряжения и компенсации зарядной мощности линий СВН
	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	ПК-2.1 Рассчитывает параметры электрооборудования систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Владеть методами расчета режимов воздушных линий СВН, расчета потерь на корону, оптимизации режимов, повышения пропускной способности линий СВН
			Знать Теорию передачи электроэнергии по линиям СВН. Методику оптимизации режимов за счет целесообразного перепада напряжения по концам линии СВН
			Уметь Выполнять расчеты установившихся режимов протяженных линий СВН

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	Общая энергетика; Основы эксплуатации электрооборудования электроэнергетических систем; Системы искусственного интеллекта; Электромагнитная совместимость в электроэнергетике; Электроснабжение; Энергетические системы и сети	Надежность электроэнергетических систем; Охрана труда в электроэнергетике; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Режим работы электрооборудования электроэнергетических систем; Экономика промышленных предприятий; Экономика электроэнергетики; Электробезопасность	
ПК-2	Автоматика электроэнергетических систем; Переходные процессы; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; Теория автоматического управления; Техника высоких напряжений; Технологическая часть электрических станций	Переходные процессы; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая практика; Режим работы электрооборудования электроэнергетических систем	

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	98	98
подготовка к зачету	36	36
составление конспектов	62	62
Контроль	2	2
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов

учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения	4	0	4	98	106
	Контроль	0	0	0	0	2
	Итого	4	0	4	98	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения	ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ.	История. Основные виды и функции электропередач. Функциональные свойства электропередач.	2
2	Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения	ДАЛЬНИЕ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.	Схемы замещения линий. Учет распределенности параметров. Составление дифференциальных уравнений для однородной линии с распределенными параметрами. Решение дифференциальных уравнений.	2
Итого за семестр:				4
Итого:				4

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				

1	Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения	Конструктивные особенности электропередач СВН	Выбор опор и изоляции дальних линий электропередач. Исследование влияния геометрических размеров расщепленной фазы на параметры линии сверхвысокого напряжения. Расчет потерь мощности на корону воздушных линий сверхвысокого напряжения.	2
2	Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения	Моделирование электропередач СВН. Первичные и волновые параметры электропередач СВН	Расчет погонных и волновых параметров линии СВН.	2
Итого за семестр:				4
Итого:				4

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
9 семестр			

<p>Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения</p>	<p>Составление конспекта лекций</p>	<p>Содержание ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. История. Основные виды и функции электропередач. Функциональные свойства электропередач. ДАЛЬНИЕ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. Схемы замещения линий. Учет распределенности параметров. Составление дифференциальных уравнений для однородной линии с распределенными параметрами. Решение дифференциальных уравнений. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ. Свойства и значение натурального режима. Свойства натурального режима. Оценка режимов работы электропередачи. Расчет режимов электропередачи при учете потерь. Понятие пропускной способности и условия ее определения. Схемы замещения дальних электропередач. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЛЭП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА . Кабельные линии электропередачи КЛ ВН (110 кВ и выше). Пропускная способность КЛ ВН. МАСЛОПОЛНЕННЫЕ КАБЕЛИ. Конструкция кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ. ГАЗОВЫЕ (ГАЗОИЗОЛИРОВАННЫЕ) ЛЭП. Пропускная способность газовых линий. Криогенные линии. Гиперпроводящие кабели. СВЕРХПРОВОДЯЩИЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. Конструкция ВЛ. Основные конструктивные решения. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВЛ . Оптимизация взаимного расположения фаз. Оптимизация конструкции фаз. Оптимизация конструкции опор. МНОГОФАЗНЫЕ ЛЭП. Электропередачи с фазовым сдвигом. Основные уравнения ЭПФС. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. СХЕМА ЗАМЕЩЕНИЯ ОДНОМОСТОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ. Уравнения токов и напряжений. Схемно - конструктивные решения. Электрические передачи пульсирующего тока.</p>	<p>62</p>
<p>Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения</p>	<p>Подготовка к зачёту</p>	<p>Все темы лекций.</p>	<p>36</p>
<p style="text-align: right;">Итого за семестр:</p>			<p>98</p>
<p style="text-align: right;">Итого:</p>			<p>98</p>

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Кротков, Е. А. Провода воздушных линий : учеб. пособие / Е. А. Кротков, А. Г. Сорокин; Самар.гос.техн.ун-т, Автоматизированные электроэнергетические системы.- Самара, 2008.- 37 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2071	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Гольдштейн, В.Г. Электротехнические комплексы и системы электроснабжения(в примерах и задачах) : учеб.пособие / В. Г. Гольдштейн, Л. М. Инаходова, М. А. Кулага; Самар.гос.техн.ун-т, Автоматизированные электроэнергетические системы и сети.- Самара, 2014.- 124 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1457	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (с мультимедийным оборудованием)

укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия

Аудитория для практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук), с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя, доска.

- компьютерные классы (ауд. 101, 102, 111, 201, 311, 401, 404).

Лабораторные занятия

408 (учебный корпус)

Лаборатория электроснабжения – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Набор учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин: комплект плакатов «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий» 560x800 мм.

Помещение оснащено специализированной мебелью: 18 столов, 9 стульев, 3 компьютерных стола, 2 компьютера, 2 ноутбука, стол и стул для преподавателя, доска.

Специализированное оборудование:

- Комплект лабораторного оборудования «Релейная защита» (стендовое исполнение, компьютеризованная версия) РЗ-СК;
- Комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (стендовое исполнение, ручная версия) ЭА1-С-Р;
- Комплект лабораторного оборудования «Электрические машины» (стендовое исполнение, компьютеризованная версия) ЭМ1-С-К;
- Комплект лабораторного оборудования «Электроснабжение» (стендовое исполнение, компьютеризованная версия), ЭЭ1М-Э-С-К;
- Комплект лабораторного оборудования «Электроснабжение промышленных предприятий» (стендовое исполнение, ручная версия) ЭПП1-С-Р;

- Комплект лабораторного оборудования «Электроснабжение промышленных предприятий» (стендовое исполнение, ручная версия) ЭПП1-С-Р;
- Комплект лабораторного оборудования «Энергосбережение в системах электрического освещения» (стендовое исполнение, ручная версия) ЭССЭ02-С-Р;
- Комплект лабораторного оборудования «Электроэнергетические системы и сети» (стендовое исполнение, ручная версия) ЭЭ1-ЭСС-С-Р;

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций ауд. 212;
- Кабинет для самостоятельной работы, аудитория 304;
- компьютерные классы (ауд. 101, 102, 111, 201, 311,401, 404).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции –

незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.1.01.15 «Дальние линии электропередачи
сверхвысоких напряжений»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.1.01.15 «Дальние линии электропередачи сверхвысоких напряжений»**

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Знать Методику расчета потерь на корону в линии СВН
			Знать Способы повышения пропускной способности линий электропередачи СВН
			Уметь Выбирать шунтирующие реакторы для снижения напряжения и компенсации зарядной мощности линий СВН
	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	ПК-2.1 Рассчитывает параметры электрооборудования систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Владеть методами расчета режимов воздушных линий СВН, расчета потерь на корону, оптимизации режимов, повышения пропускной способности линий СВН
			Знать Теорию передачи электроэнергии по линиям СВН. Методику оптимизации режимов за счет целесообразного перепада напряжения по концам линии СВН
			Уметь Выполнять расчеты установившихся режимов протяженных линий СВН

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Дальние линии электропередачи сверхвысокого напряжения				

ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Знать Методику расчета потерь на корону в линии СВН	вопросы	Да	Да
	Знать Способы повышения пропускной способности линий электропередачи СВН	вопросы	Да	Да
	Уметь Выбирать шунтирующие реакторы для снижения напряжения и компенсации зарядной мощности линий СВН	вопросы	Да	Да
ПК-2.1 Рассчитывает параметры электрооборудования систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем	Уметь Выполнять расчеты установившихся режимов протяженных линий СВН	вопросы	Да	Да
	Знать Теорию передачи электроэнергии по линиям СВН. Методику оптимизации режимов за счет целесообразного перепада напряжения по концам линии СВН	вопросы	Да	Да
	Владеть методами расчета режимов воздушных линий СВН, расчета потерь на корону, оптимизации режимов, повышения пропускной способности линий СВН	вопросы	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы по специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, по дисциплине «Дальние линии электропередачи сверхвысоких напряжений»

Контролируемая компетенция:

ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем						
1.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что является особенностью линий СВН?</p> <p>1. Отсутствие необходимости в компенсации реактивной мощности. 2. Применение расщепленных проводов фаз. 3. Использование одиночных проводов. 4. Малая протяженность линий.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
2.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что такое натуральная мощность линии СВН?</p> <p>1. Предельная передаваемая мощность. 2. Минимальная передаваемая мощность. 3. Мощность, при передаче которой в линии осуществляется полный внутренний баланс реактивных мощностей. 4. Мощность при коротком замыкании в линии.</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
3.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>В каком случае допустимо сооружение одноцепных линий?</p> <p>1. Если передаваемая по ним мощность не превышает 20 % мощности приемной системы. 2. Если передаваемая по ним мощность не превышает 30 % мощности приемной системы. 3. Если передаваемая по ним мощность не превышает 40 % мощности приемной системы. 4. Допустимо в любом случае.</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

4.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что определяют параметры схемы замещения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические характеристики линии. 2. Механические характеристики линии. 3. Экономические показатели линии. 4. Ничего из вышеперечисленного. 	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
5.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какие существуют схемы замещения протяженных линий СВН?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. П -образная схема замещения. 2. Т -образная схема замещения. 3. Четырехполюсник с пассивными параметрами. 4. Все вышеперечисленные. 	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
6.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Напряженность поля под проводами линий СВН для населенной местности не должна превышать?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 15 кВ/м. 2. 10 кВ/м. 3. 5 кВ/м. 4. Не регламентируется. 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
7.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Основным фактором, определяющим значение напряженности электрического поля на расстоянии 1,8...2,0 м от поверхности земли является?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расстояние между проводом и землей. 2. Конструкция фазы. 3. Число проводов. 4. Диаметр проводов. 	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
8.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Длина гирлянды изоляторов для линии постоянного тока, по сравнению линиями переменного тока, того же класса напряжения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Меньше. 2. Равна. 3. Больше. 4. изоляция не применяется 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
9.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Отличие схемы ВПТ от ППТ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие выпрямителя. 2. Отсутствие инвертора. 3. Отсутствие линии постоянного тока 4. Отличий нет 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

<p>10.</p>	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какие требования предъявляются к транспозиции проводов</p> <p>1. На ВЛ 110-500 кВ длиной более 50км должен выполняться один полный цикл транспозиции. 2. В электрических сетях 110-500кв содержащих несколько участков ВЛ длиной менее 50км каждый транспозиция проводов выполняется непосредственно на промежуточных подстанциях. 3. На ВЛ 110 кВ и выше длиной более 100 км для ограничения несимметрии токов и напряжений должен выполняться один полный цикл транспозиции. 4. . Требования нет</p>	<p>3</p>	<p>Закрытый с выбором одного ответа</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1.1</p>
<p>11.</p>	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какая принимается ширина просек в лесных массивах и зеленых насаждениях?</p> <p>1. В насаждениях высотой более 4м для всех ВЛ расстояние между крайними проводами плюс расстояния равные высоте основного лесного массива в каждую сторону. 2. В низкорослых насаждениях до 4м - расстояние между крайними проводами плюс по 3 метра в каждую сторону. Во фруктовых садах вырубка просек не обязательна. 3. В соответствии с проектом строительства объектов электросетевого хозяйства 4. В соответствии с размерами охранных зон ВЛ.</p>	<p>2</p>	<p>Закрытый с выбором одного ответа</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1.1</p>
<p>12.</p>	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Сечение каждого из заземляющих спусков на опоре ВЛ должно быть не менее:</p> <p>1. 15 мм². 2. 25 мм² . 3. 35 мм². 4. 45 мм².</p>	<p>3</p>	<p>Закрытый с выбором одного ответа</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1.1</p>
<p>13.</p>	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?</p> <p>1. Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 2. Допуск к работе и надзор во время работы.</p>	<p>4</p>	<p>Закрытый с выбором одного ответа</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1.1</p>

	3. Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы. 4. Все перечисленные выше мероприятия.					
14.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. К каким линиям в России относятся линии электропередач сверхвысокого напряжения (СВН)? 1. Линии напряжением 110, 220, 330 кВ 2. Линии напряжением 330, 500, 750 кВ 3. Линии напряжением 500, 750, 1150 кВ 4. Линии напряжением свыше 1000 кВ (УЗН)	2				
15.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какова периодичность выборочной проверки состояния фундаментов и U-образных болтов на оттяжках со вскрытием грунта на ВЛ? 1. Не реже 1 раза в 3 месяца. 2. Не реже 1 раза в 6 месяцев. 3. Не реже 1 раза в год. 4. Не реже 1 раза в 3 года. 5. Не реже 1 раза в 5 лет. 6. Не реже 1 раза в 6 лет. 7. Не реже 1 раза в 12 лет.	6	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
16.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Разрешается ли обучаемому производить оперативные переключения, осмотры и другие работы в электроустановках? 1. Разрешается только с разрешения и под надзором обучающего работника. 2. Не разрешается. 3. Разрешается самостоятельно производить осмотры электроустановки, переключения и другие работы - не разрешается. 4. Допускается в исключительных случаях.	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Сколько соединений проводов (тросов) допускается в пролетах пересечения ВЛ между собой на пересекающих (верхних) ВЛ, а также в пролетах пересечения ВЛ с надземными и наземными трубопроводами для транспорта горючих жидкостей и газов 1. Не более одного соединения. 2. Не более двух соединений. 3. Не более трех соединений. 4. Не допускается ни одного	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

	соединения.					
18.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Кто может осуществлять эксплуатацию электроустановок потребителей?</p> <p>1. Местный электротехнический персонал (данной организации). 2. Электротехнический персонал специализированной организации. 3. Любой из вышеперечисленных персоналов.</p>	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	
19.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какова одна из основных функций линий СВН в электроэнергетике?</p> <p>1. Распределение электроэнергии внутри городов. 2. Обеспечение работы маломощных электростанций. 3. Создание межсистемных связей для объединения энергосистем. 4. Снижение напряжения для конечных потребителей.</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	
20.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Почему на линиях СВН применяются расщепленные провода?</p> <p>1. Для увеличения механической прочности линии. 2. Для увеличения сечения из-за больших токов и снижение напряженности поля на поверхности проводов. 3. Для упрощения монтажа линии. 4. Для уменьшения индуктивного сопротивления линии.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	
21.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какая ширина полосы земли, должна отводиться во временное краткосрочное пользование на период строительства и капитального ремонта двухцепной ВЛ 220 кВ.?</p> <p>1. 17 метров. 2. 15 метров. 3. 20 метров. 4. Определить при непосредственном выполнении работы.</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	

22.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>В каком случае должен заменяться заземлитель опор ВЛ?</p> <p>1. В агрессивных грунтах, если сопротивление заземлителя увеличилось более чем на 50%. 2. Если сечение заземлителя уменьшилось на 30%. 3. Если разрушено более 50% его сечения. 4. При необходимости</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
23.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что такое натуральная мощность (Р_{нат}) линии?</p> <p>1. Максимально возможная мощность, передаваемая без потерь. 2. Мощность, при которой генерируемая линией реактивная мощность равна потребляемой ею реактивной мощности. 3. Минимальная мощность, при которой линия экономически эффективна. 4. Мощность, соответствующая пределу нагрева проводов.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
24.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Допускается ли применение опор с оттяжками на участках ВЛ до 330 кВ, проходящих по обрабатываемым землям?</p> <p>1. Не допускается. 2. Допускается. 3. Допускается при ликвидации последствий стихийных бедствий. 4. Допускается с ограничением к длине оттяжки</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
25.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>При каком минимальном наклоне стойки опора подлежит немедленной выправке?</p> <p>1. На угол более 2 гр. от вертикали. 2. На угол более 3 гр. от вертикали. 3. На угол более 5 гр. от вертикали. 4. На угол более 10 гр. от вертикали.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
26.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Сколько соединений допускается на каждый провод и трос в одном пролете ВЛ?</p> <p>1. Не более одного соединения. 2. Не более двух соединений. 3. Не более трех соединений. 4. Не более пяти соединений.</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

27.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Допускается ли присоединение заземляющих проводников болтовым соединением к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий?</p> <p>1. Не допускается. 2. Допускается. 3. Допускается, при выполнении заземления открыто проложенными заземлителями. 4. Допускается при ликвидации последствий стихийных бедствий.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
28.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Охранная зона ВЛ для судоходных каналов должна составлять?</p> <p>1. 40 метров. 2. 50 метров. 3. 60 метров. 4. 100 метров.</p>	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
29.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Каким образом следует располагаться при производстве работ около не ограждённых токоведущих частей электроустановки?</p> <p>1. Таким образом, чтобы эти части находились только спереди от работника. 2. Таким образом, чтобы эти части не находились сзади от работника. 3. Таким образом, чтобы эти части не находились с двух боковых сторон от работника. 4. Таким образом, чтобы эти части не находились сзади или с двух боковых сторон от работника.</p>	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
30.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>На какой высоте на всех опорах ВЛ в населенной местности должны быть нанесены предупреждающие плакаты?</p> <p>1. 0,5-1 м. 2. 1-2 м. 3. 2-3 м. 4. 3-4 м.</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
31.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какова периодичность осмотров каждой ВЛ по всей длине?</p> <p>1. Не реже 1 раза в 3 месяца. 2. Не реже 1 раза в 6 месяцев. 3. Не реже 1 раза в год. 4. Не реже 1 раза в 3 года. 5. Не реже 1 раза в 5 лет.</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

32.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Высота внутренних ограждений в ОРУ должна быть не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,8 м 2. 2 м 3. 1,2 м. 4. 1,6 м 	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
33.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое действие оказывает электрический ток на организм человека?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термическое, электролитическое, электрическое. 2. Термическое, электролитическое, биологическое. 3. Термическое, изотермическое. 4. Электрическое, электролитическое, биологическое. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
34.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что ограничивает пропускную способность относительно коротких линий СВН (200–300 км)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статическая устойчивость. 2. Нагрев проводов. 3. Волновые процессы. 4. Уровень радиопомех. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
35.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Для чего на подстанциях линий СВН устанавливают шунтирующие реакторы (ШР)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для повышения пропускной способности линии. 2. Для компенсации избыточной реактивной мощности, стекающей с линии в режимах малых нагрузок. 3. Для компенсации индуктивного сопротивления линии. 4. Для улучшения качества напряжения у потребителей. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
36.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое из перечисленных средств является наиболее радикальным для повышения пропускной способности дальних электропередач?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка шунтирующих реакторов. 2. Применение компактных линий. 3. Повышение номинального напряжения линии. 4. Использование фазоповоротных устройств. 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

37.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое минимальное сечение жил алюминиевого контрольного кабеля, по условию механической прочности, должно быть для присоединения под винт?</p> <p>1. 1 мм² 2. 1.5 мм² 3. 2,5 мм² 4. 4 мм²</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
38.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое основное преимущество линии постоянного тока (ППТ) перед линией переменного тока при передаче больших мощностей на большие расстояния?</p> <p>1. Более низкая стоимость преобразовательного оборудования. 2. Отсутствие зависимости пропускной способности от длины линии. 3. Отсутствие необходимости в компенсирующих устройствах. 4. Более простой монтаж и эксплуатация.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
39.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой основной полупроводниковый прибор используется в качестве вентиля в современных преобразователях ППТ и ВПТ?</p> <p>1. Силовой транзистор. 2. Высокочастотный тиристорный вентиль (ВТВ). 3. Диодный мост. 4. Симистор.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
40.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Почему для изоляции в линиях ППТ требуется большая длина пути утечки по сравнению с линиями переменного тока?</p> <p>1. Из-за более высокого рабочего напряжения. 2. Из-за необходимости компенсации магнитного поля 3. Из-за больших внутренних перенапряжений. 4. Из-за загрязнения и увлажнения изоляторов, что приводит к</p>	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

	неравномерному распределению напряжения на постоянном токе.					
41.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какая глубина заложения кабеля в траншее?</p> <p>1 - Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1 м.</p> <p>2-Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1,2 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1 м</p> <p>3-Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее - линий до 20 кВ- 0,5 м; 35 кВ -0,6 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 0,8 м.</p> <p>4-Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 0,8 м.</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	
42.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какова основная причина применения расщепленных проводов в линиях СВН?</p> <p>1. Для уменьшения стоимости проводов</p> <p>2. Для увеличения электропроводности и снижения коронирования</p> <p>3. Для увеличения длины проводов</p> <p>4. Для облегчения монтажа</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	
43.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой должна быть периодичность измерения напряжения, плотности и температуры электролита каждого элемента аккумуляторной батареи?</p> <p>1. Один раз в смену</p> <p>2. Один раз в сутки</p> <p>3. Не реже одного раза в месяц</p> <p>4. Не реже одного раза в неделю</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1	

44.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой уровень зарядной мощности характерен для линии 500 кВ с расщеплёнными проводами?</p> <p>1. 0,14 2. 0,42 3. 0,9 4. 2,3</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
45.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какова основная цель внутреннего регулирования перетоков мощности в энергосистемах?</p> <p>1. Уменьшение количества трансформаторов 2. Снижение длины линий 3. Повышение статической и динамической устойчивости системы 4. Увеличение сечения проводов</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
46.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>При каких условиях используются вставки постоянного тока (ВПТ)?</p> <p>1. Для связи систем с различной частотой и синхронной работой частотой или несинхронной работой 2. Для связи систем с одинаковой частотой и синхронной работой частотой или несинхронной работой 3. Только для работы внутри одной энергосистемы 4. Только для подземных линий</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
47.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое основное ограничение отсутствует у кабельных линий постоянного тока?</p> <p>1. Наличие потерь мощности 2. Ограничение по мощности трансформатора 3. Необходимость частого технического обслуживания 4. Ограничение по длине из-за зарядной мощности</p>	4	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
48.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Для чего применяются резистивно-емкостные делители в модуле ВТВ?</p> <p>1. Для охлаждения тиристоров 2. Для распределения напряжения между ячейками 3. Для соединения вентилялей 4. Для увеличения мощности</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

49.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой тип проводов обычно применяется на линиях электропередачи постоянного тока?</p> <p>1. Медные 2. Биметаллические 3. Сталеалюминиевые 4. Лужёные</p>	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
50.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Можно ли единолично работнику выполнять наложение переносного заземления в установках до 1000 В?</p> <p>1. Да. 2. Нет. 3. Да, при ликвидации последствий стихийных бедствий. 4. Да, при наличии опыта у работника более 3 лет</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
51.	<p>Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ. Выбор ответа обоснуйте.</p> <p>Что такое «нормативный пролёт» ЛЭП?</p> <p>1. Средняя длина пролёта, принятая в проекте для данного типа линии и условий местности. 2. Максимальная длина пролёта в мире. 3. Длина самого короткого пролёта на линии. 4. Расстояние от первой до последней опоры линии.</p>	1. Средняя длина пролёта, принятая в проекте для данного типа линии и условий местности	Комбинированный с выбором одного ответа и обоснованием выбора	2	2	2.1
52.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Какие линии считаются под наведённым напряжением?</p>	ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ)	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2

53.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Что такое «кабельная вставка» в воздушной ЛЭП?</p> <p>1. Участок линии, выполненный кабелем вместо воздушных проводов (например, при переходе через препятствия).</p> <p>2. Дополнительный провод для связи.</p> <p>3. Запасной провод на опоре.</p> <p>4. Элемент заземления.</p>	Участок линии, выполненный кабелем вместо воздушных проводов (например, при переходе через препятствия).	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2
54.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Что такое «грозоупорность» ЛЭП?</p> <p>1. Способность линии выдерживать удары молнии без отключения.</p> <p>2. Устойчивость опор к ураганному ветру.</p> <p>3. Стойкость проводов к коррозии.</p> <p>4. Устойчивость к обледенению.</p>	Способность линии выдерживать удары молнии без отключения.	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2
55.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Что такое «реактивная мощность» в ЛЭП?</p> <p>1. Мощность, затрачиваемая на нагрев проводов.</p> <p>2. Мощность, связанная с обменом энергией между индуктивными и ёмкостными элементами сети.</p> <p>3. Мощность, теряемая на корону.</p> <p>4. Мощность, используемая для освещения опор.</p>	Мощность, связанная с обменом энергией между индуктивными и ёмкостными элементами сети.	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2

56.	<p>Установите правильное соответствие</p> <p>Сопоставьте тип опоры и её особенность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлические решётчатые. 2. Железобетонные центрифугированные. 3. Деревянные. 4. Композитные. 5. Сталежелезобетонные. <p>Варианты особенностей:</p> <p>А. Высокая прочность, применимы в любых климатических зонах.</p> <p>Б. Простота установки, хорошие прочностные характеристики.</p> <p>В. Низкая стоимость, отличные диэлектрические свойства, малый вес.</p> <p>Г. Устойчивость к коррозии, малый вес, высокая стоимость.</p> <p>Д. Сочетание прочности стали и долговечности бетона.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p>	1	2	3	4	5					
		А	Б	В	Г	Д					
ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения и (или) электроэнергетических систем											
57.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Зачем на дальних ЛЭП применяют расщепление фаз (несколько проводов на фазу)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для увеличения механической прочности. 2. Для снижения потерь на корону и повышения пропускной способности. 3. Для защиты от молний. 4. Для уменьшения веса конструкции. 	2						Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
58.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что такое «потеря на корону» в ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Потеря энергии из-за нагрева проводов. 2. Ионизация воздуха вокруг провода с утечкой энергии. 3. Механическая потеря из-за обрыва провода. 4. Потери из-за плохого контакта в соединениях. 	2						Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
59.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой тип опор чаще используется для дальних ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деревянные. 2. Железобетонные. 3. Металлические решётчатые. 4. Композитные. <p>из-за кратковременной несимметрии токов, возникающих при операциях с испытательными блоками (БИ) в токовых цепях</p>	3						Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1

60.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Зачем на ЛЭП устанавливают гасители вибрации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для защиты от птиц. 2. Для предотвращения колебаний проводов от ветра. 3. Для улучшения проводимости. 4. Для маркировки линии. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
61.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что означает термин «пролёт» в конструкции ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расстояние между двумя соседними опорами. 2. Длина всего участка ЛЭП. 3. Высота подвески провода. 4. Расстояние от провода до земли 	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
62.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой фактор наиболее сильно влияет на потери электроэнергии в дальних ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет проводов. 2. Сила ветра. 3. Сопротивление проводов и длина линии. 4. Время суток 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
63.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Для чего на ЛЭП используют грозозащитные тросы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для усиления конструкции. 2. Для защиты проводов от прямых ударов молнии. 3. Для передачи сигналов связи. 4. Для подвешивания дополнительного оборудования 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
64.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой уровень зарядной мощности характерен для линии 500 кВ с расщеплёнными проводами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,14 2. 0,42 3. 0,9 4. 2,3 	3	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
65.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой фактор определяет минимальную высоту подвеса проводов ЛЭП над землёй?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стоимость опор. 2. Требования электробезопасности и габариты транспорта. 3. Цвет проводов. 4. Сезонность (зима/лето). 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

66.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое «стрела провеса» провода ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расстояние от опоры до провода по горизонтали. 2. Максимальное отклонение провода от прямой линии между опорами. 3. Длина изоляторов. 4. Высота установки опоры. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
67.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Зачем на ЛЭП применяют изоляторы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для декоративного оформления. 2. Для электрической изоляции проводов от опор. 3. Для усиления механической прочности. 4. Для защиты от коррозии. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
68.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой тип изоляторов чаще используется на ЛЭП сверхвысокого напряжения (330–750 кВ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фарфоровые штыревые. 2. Стекланнные подвесные тарельчатые. 3. Полимерные стержневые. 4. Керамические опорные. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
69.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что означает аббревиатура «ВЛ» в электроэнергетике?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высоковольтная линия. 2. Воздушная линия электропередачи. 3. Вторичная линия. 4. Внешняя линия. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
70.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какая основная причина использования трёхфазной системы в дальних ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономия на количестве проводов. 2. Равномерное распределение нагрузки и повышение эффективности передачи. 3. Уменьшение электромагнитных помех. 4. Упрощение монтажа. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
71.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой параметр ЛЭП влияет на ёмкостные токи в линии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет опор. 2. Расстояние между фазами и высота подвеса. 3. Материал фундамента опор. 4. Количество изоляторов. 	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
72.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Зачем на дальних ЛЭП устанавливают высокочастотные заградители?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для блокировки птиц. 2. Для передачи сигналов связи по проводам ЛЭП. 3. Для уменьшения потерь на корону. 4. Для защиты от перенапряжений. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

73.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое «термическая стойкость» провода ЛЭП? 1. Способность провода выдерживать нагрев без потери механических свойств. 2. Устойчивость к морозу. 3. Защита от ультрафиолетового излучения. 4. Сопротивление коррозии.</p>	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
74.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой фактор наиболее критично влияет на выбор сечения провода ЛЭП? 1. Цвет провода. 2. Допустимый ток нагрузки и потери напряжения. 3. Сезонность эксплуатации. 4. Высота опор.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
75.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое «коронирование» на проводах ЛЭП? 1. Появление ржавчины на поверхности провода. 2. Свечение и ионизация воздуха вокруг провода при высоком напряжении. 3. Образование льда на проводе. 4. Механическое повреждение изоляции.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
76.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Зачем на ЛЭП устанавливают разрядники и ограничители перенапряжения? 1. Для увеличения пропускной способности. 2. Для защиты оборудования от грозовых и коммутационных перенапряжений. 3. Для снижения активных потерь. 4. Для улучшения внешнего вида линии.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
77.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой параметр определяет длину гирлянды изоляторов на опоре? 1. Высота опоры. 2. Класс напряжения ЛЭП. 3. Материал провода. 4. Расстояние между опорами.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1
78.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Почему на дальних ЛЭП применяют сталеалюминиевые провода? 1. Из-за дешевизны стали. 2. Сочетание прочности стальной сердцевины и проводимости алюминиевой оболочки. 3. Для уменьшения веса конструкции. 4. Для лучшей коррозионной стойкости.</p>	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1.1

79.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое «реактивная мощность» в ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность, затрачиваемая на нагрев проводов. 2. Мощность, связанная с обменом энергией между индуктивными и ёмкостными элементами сети. 3. Мощность, теряемая на корону. 4. Мощность, используемая для освещения опор. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
80.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Зачем на ЛЭП используют компенсирующие устройства (реакторы, конденсаторные батареи)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для увеличения напряжения. 2. Для регулирования уровня реактивной мощности и стабилизации напряжения. 3. Для защиты от молний. 4. Для уменьшения длины пролёта. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
81.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой тип фундамента чаще применяют для опор дальних ЛЭП в обычных грунтах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свайный. 2. Монолитный железобетонный. 3. Деревянный. 4. Каменный. 	2	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
82.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Что такое «наведённое напряжение» на ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение, возникающее на отключённой линии из-за электромагнитного влияния соседней работающей линии. 2. Напряжение от статического электричества. 3. Напряжение, создаваемое грозowymi разрядами. 4. Напряжение от блуждающих токов в земле. 	1	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1.1
83.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Какие изоляторы используют на ЛЭП 330–750 кВ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фарфоровые штыревые. 2. Стекланые подвесные тарельчатые. 3. Полимерные стержневые. 4. Керамические опорные. 5. Комбинированные металлополимерные. 	2,3	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1.1
84.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Что рекомендуется указывать в строках "поручается" наряда-допуска для ВЛ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание работы 2. Наименование линии и граница участка, где предстоит работать 3. Время отведенное на производство работы 4. Наименование других ВЛ и цепей, 	1,2	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1.1

	подлежащих отключению и заземлению					
85.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Какие технологии повышают надёжность дальних ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение самонесущих изолированных проводов (СИП). 2. Системы дистанционного мониторинга (датчики, дроны). 3. Использование деревянных опор. 4. Ручная инспекция раз в 10 лет. 5. Окраска проводов в яркие цвета 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
86.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Что такое «нормативный срок службы» ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Период, в течение которого линия должна сохранять работоспособность при соблюдении норм эксплуатации. 2. Гарантийный срок от производителя проводов и опор. 3. Время до первого капитального ремонта. 4. Срок, после которого линия подлежит демонтажу. 5. Период амортизации в бухгалтерском учёте. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
87.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Какие климатические факторы учитывают при проектировании ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчётную ветровую нагрузку. 2. Гололёдную нагрузку и толщину стенки льда. 3. Среднегодовую температуру. 4. Количество осадков в виде снега. 5. Продолжительность солнечного сияния. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
88.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Зачем нужны «пикеты» при строительстве ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для разметки трассы линии на местности. 2. Для обозначения мест установки опор. 3. Для установки предупредительных знаков. 4. Для размещения временного жилья строителей. 5. Для учёта длины линии. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1

89.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Что проверяют при осмотре опор ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Целостность фундамента и наличие трещин. 2. Коррозию металлических элементов. 3. Цвет окраски. 4. Наличие граффити. 5. Количество птиц на опоре. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
90.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие меры снижают электромагнитное влияние ЛЭП на окружающую среду?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение высоты подвеса проводов. 2. Оптимизация расположения фаз (компактирование). 3. Покраска проводов в светлые тона. 4. Установка шумозащитных экранов. 5. Посадка деревьев под линией. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
91.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие параметры контролируют при эксплуатации ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ток нагрузки в фазах. 2. Напряжение на линии. 3. Цвет проводов. 4. Уровень шума вблизи линии. 5. Количество опор на километр. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
92.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Что такое «заземление» опоры ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соединение металлических частей опоры с заземляющим устройством. 2. Устройство для отвода токов молнии в землю. 3. Способ окраски опоры в земляные тона. 4. Метод закрепления опоры в грунте. 5. Система молниеприёмников на вершине опоры. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
93.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие документы обязательны при эксплуатации ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт линии с техническими характеристиками. 2. Журнал учёта работ и дефектов. 3. Альбом дизайнерских решений. 4. Список ближайших кафе для персонала. 5. График отпусков обслуживающего персонала. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1
94.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Что включает планово-предупредительный ремонт ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Замену изношенных элементов (изоляторов, арматуры). 2. Проверку и подтяжку соединений. 3. Покраску опор. 4. Перемещение опор на новое место. 5. Изменение класса напряжения линии. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких x ответов	1	1	1.1

95.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа. Какие факторы ускоряют старение изоляторов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Атмосферные загрязнения (соль, пыль, промышленные выбросы). 2. Ультрафиолетовое излучение. 3. Цвет изоляторов. 4. Частота тока в линии. 5. Высота установки. 	1,2	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1.1										
96.	<p>Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ. Выбор ответа обоснуйте.</p> <p>Зачем проводят периодические обходы и осмотры ЛЭП?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для подсчёта опор. 2. Для выявления дефектов, повреждений и нарушений габаритов. 3. Для тренировки персонала. 4. Для фотофиксации ландшафта. 	2. Для выявления дефектов, повреждений и нарушений габаритов	Комбинированный с выбором одного ответа и обоснованием выбора	2	2	2.1										
97.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>По тросам какого минимального сечения на ВЛ допускается перемещения людей?</p>	Не менее 70 мм ²	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2										
98.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Зачем на ЛЭП устанавливают сигнальные шары-маркеры?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для украшения линии. 2. Для визуального обозначения проводов в зонах полётов авиации. 3. Для отпугивания птиц. 4. Для контроля провеса проводов. 	Для визуального обозначения проводов в зонах полётов авиации.	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2										
99.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Когда оборудование считается введенным в работу из ремонта?</p>	После уведомления эксплуатирующей организацией о завершении ремонтных работ, включения оборудования в сеть и закрытия оперативной заявки.	Открытый с развернутым ответом	2	2	1.2										
100.	<p>Установите правильное соответствие</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <p>Сопоставьте технологию/устройство и её назначение:</p> <p>Расщепление фаз.</p> <p>Оптическое волокно в ЛЭП.</p> <p>Компенсированные устройства</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	А	Б	В	Г	Д	Закрытый на сопоставление	3	2	1.5
1	2	3	4	5												
А	Б	В	Г	Д												

<p>(реакторы, конденсаторные батареи).</p> <p>Сигнальные шары-маркеры.</p> <p>Заземление опоры.</p> <p>Варианты назначений:</p> <p>А. Снижение потерь на корону, повышение пропускной способности.</p> <p>Б. Передача данных и мониторинг состояния линии.</p> <p>В. Регулирование уровня реактивной мощности, стабилизация напряжения.</p> <p>Г. Визуальное обозначение проводов в зонах полётов авиации.</p> <p>Д. Отвод токов молнии и аварийных токов в землю.</p>					
--	--	--	--	--	--

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 61% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 51% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 11

Таблица 11

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», повышенный уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
«хорошо», пороговый уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
«удовлетворительно», пороговый уровень	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины