

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный, Глеб Иванович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 29.05.2026 04:55:15

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

**МИНОБРНАУКИ 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.ДВ.01.02 «Устройства телемеханики и телесигнализации»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
<b>Направленность (профиль)</b>	Цифровая трансформация и управление проектами в электроэнергетике
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2026
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет

**Б1.В.ДВ.01.02 «Устройства телемеханики и телесигнализации»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 147 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат  
технических наук

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, ученое звание)

А.А Складчиков

\_\_\_\_\_  
(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 .....	5
4.1 Содержание лекционных занятий .....	5
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 .....	10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	10
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 управлении проектами и цифровым развитием в сфере электроэнергетики и	ПК-1.8 Применяет знания и навыки предметной области электроэнергетики при управлении содержанием, качеством и интеграцией проекта	Владеть методами передачи и кодирования сообщений устройств телемеханики
			Знать структуру телесистем и конвергированных сетей связи
			Уметь производить сбор и обмен телемеханической информацией с энергообъектами операционной зоны энергосистемы

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Кибербезопасность и криптография; Нейронные сети в среде R; Стратегическое управление проектами цифровой трансформации; Управление проектами в электроэнергетике; Управление рисками в проектах цифровой трансформации	Машинное обучение в электроэнергетике; Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматизации; Планирование электроэнергетических режимов электроэнергетических систем; Управление информационной средой; Управление ресурсами и сервисами информационных технологий; Элементы активно-адаптивной электрической сети	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: проектная практика

## 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	3 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	48	48
подготовка к зачету	48	48
<b>Итого: час</b>	72	72
<b>Итого: з.е.</b>	2	2

**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	Устройства телемеханики и телесигнализации	8	0	16	48	72
	<b>Итого</b>	8	0	16	48	72

**4.1 Содержание лекционных занятий**

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>3 семестр</b>				
1	Устройства телемеханики и телесигнализации	Разработка и модернизация подсистем АСУ ТП	Подсистема силового оборудования. Подсистема оперативного тока. Подсистема РЗА. Подсистема ТМ и АСУ ТП.	2
2	Устройства телемеханики и телесигнализации	Автоматизация технологических процессов	Требования к организации структуры. Технические средства верхней ступени АСУ ТП подстанции. Состав и структура комплекса технических средств АСУ ТП нижней ступени.	2

3	Устройства телемеханики и телесигнализации	Конвергированные сети связи	Корпоративные прикладные сети связи в энергетике. Технология CCNS. ВЧ-технология. Цифровая конвергированная ВЧ-система ETL500. Основной и резервный канал защиты. Кабельные технологии.	2
4	Устройства телемеханики и телесигнализации	Построение телесистемы	Тенденции развития телемеханизации в электроэнергетике. Двухуровневая система. Телесигнализация. Телеизмерения. Телеуправление. Телерегулирование.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

## 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
<b>3 семестр</b>				
1	Устройства телемеханики и телесигнализации	АСУТП на электрических станциях и подстанциях	Программно-технический комплекс (ПТК) системы контроля и диагностики турбогенератора. ПТК АСКУЭ.	2
2	Устройства телемеханики и телесигнализации	АСУТП на электрических станциях и подстанциях	СКУЭТО на базе микропроцессорных устройств релейной защиты. СКУЭТО на базе микропроцессорных программируемых контроллеров.	2
3	Устройства телемеханики и телесигнализации	АСУТП на электрических станциях и подстанциях	Общестанционный уровень системы контроля и управления электрической частью электростанции. Представление информации. Требования к управляющим функциям. Размещение программно-аппаратных средств.	2
4	Устройства телемеханики и телесигнализации	Телекомплекс ГРАНИТ	Общие сведения. Методы передачи и кодирования сообщений. Основные функции и аппаратно-функциональные модули. Состав и информационная ёмкость базовой модели телекомплекса ГРАНИТ.	2
5	Устройства телемеханики и телесигнализации	Микропроцессорная адаптивная информационно-управляющая система АИСТ	Кодирование сообщений и протокол обмена информацией в системе АИСТ. Система АИСТ-РС. Протокол обмена информацией в системе АИСТ-РС. Математическое обеспечение системы АИСТ.	2
6	Устройства телемеханики и телесигнализации	Микропроцессорная адаптивная информационно-управляющая система АИСТ	Назначение. Структура системы. Принципы функционирования системы АИСТ. Состав технических средств системы АИСТ.	2

7	Устройства телемеханики и телесигнализации	Телемеханические комплексы ТМ-511 и ТМ-512	Характеристики комплексов. Способы защиты передаваемой информации в комплексах ТМ-511 и ТМ-512. Структура построения комплексов ТМ-511 и ТМ-512.	2
8	Устройства телемеханики и телесигнализации	Система сбора и передачи технологической информации АО «СО ЕЭС»	Основные функции и требования. Состав системы сбора технологической информации. Система телемеханики и на контролируемом пункте и пункте приёма. Функции и оборудование системы. Реализация обмена телемеханической информацией с энергообъектами операционной зоны РДУ.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>3 семестр</b>			

<p>Устройства телемеханики и телесигнализации</p>	<p>Самостоятельная работа с литературой и подготовка к зачёту</p>	<p>Тенденции развития телемеханизации в электроэнергетике. Двухуровневая система. Телесигнализация. Телеизмерения. Телеуправление. Телерегулирование. Корпоративные прикладные сети связи в энергетике. Технология CCNS. ВЧ-технология. Цифровая конвергированная ВЧ-система ETL500. Основной и резервный канал защиты. Кабельные технологии. Требования к организации структуры. Технические средства верхней ступени АСУ ТП подстанции. Состав и структура комплекса технических средств АСУ ТП нижней ступени. Подсистема силового оборудования. Подсистема оперативного тока. Подсистема РЗА. Подсистема ТМ и АСУ ТП. Основные функции и требования. Состав системы сбора технологической информации. Система телемеханики и на контролируемом пункте и пункте приёма. Функции и оборудование системы. Реализация обмена телемеханической информацией с энергообъектами операционной зоны РДУ. Характеристики комплексов. Способы защиты передаваемой информации в комплексах ТМ-511 и ТМ-512. Структура построения комплексов ТМ-511 и ТМ-512. Назначение. Структура системы. Принципы функционирования системы АИСТ. Состав технических средств системы АИСТ. Кодирование сообщений и протокол обмена информацией в системе АИС. Система АИСТ-РС. Протокол обмена информацией в системе АИСТ-РС. Математическое обеспечение системы АИСТ. Общие сведения. Методы передачи и кодирования сообщений. Основные функции и аппаратно-функциональные модули. Состав и информационная ёмкость базовой модели телекомплекса ГРАНИТ. Общестанционный уровень системы контроля и управления электрической частью электростанции. Представление информации. Требования к управляющим функциям. Размещение программно-аппаратных средств. СКУЭТО на базе микропроцессорных устройств релейной защиты. СКУЭТО на базе микропроцессорных программируемых контроллеров. Программно-технический комплекс (ПТК) системы контроля и диагностики турбогенератора. ПТК АСКУЭ.</p>	<p>48</p>
---	---	---	-----------

<b>Итого за семестр:</b>	<b>48</b>
<b>Итого:</b>	<b>48</b>

### 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	Брятов, А.С. Электроника в устройствах автоматики и телемеханики систем электроснабжения : учеб.пособие / А. С. Брятов , А. Н. Проценко; Самар.гос.техн.ун-т, Электроснабжение промышленных предприятий.- Самара, 2013.- 57 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 846">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 846</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. Разделы 1, 6, 7: практическое пособие / Красник В.В., ЭНАС: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4339">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4339</a>	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
3	Изучение конструкции захватных устройств ПР для различных типов заготовок: учебно-методическое пособие / Воронин В.И., Лемякин А.А., Вузовское образование: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10276">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10276</a>	Электронный ресурс
4	Полупроводниковые элементы электронных устройств: учебное пособие / Орлов Г.А., Токарев А.К., Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, ред. Орлов Г.А.: 2009.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 31161">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 31161</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://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 ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Reader	Adobe Systems (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	LibreOffice	The Document Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое

3	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
5	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	АО «Лаборатория Касперского» (Отечественный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	<a href="http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	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).

### **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.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине  
Б1.В.ДВ.01.02 «Устройства телемеханики и телесигнализации»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
<b>Направленность (профиль)</b>	Цифровая трансформация и управление проектами в электроэнергетике
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2026
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	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 управлении проектами и цифровым развитием в сфере электроэнергетики и	ПК-1.8 Применяет знания и навыки предметной области электроэнергетики при управлении содержанием, качеством и интеграцией проекта	Владеть методами передачи и кодирования сообщений устройств телемеханики
			Знать структуру телесистем и конвергированных сетей связи
			Уметь производить сбор и обмен телемеханической информацией с энергообъектами операционной зоны энергосистемы

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Устройства телемеханики и телесигнализации</b>				
ПК-1.8 Применяет знания и навыки предметной области электроэнергетики при управлении содержанием, качеством и интеграцией проекта	<b>Знать</b> структуру телесистем и конвергированных сетей связи	Билеты	Да	Да
	<b>Владеть</b> методами передачи и кодирования сообщений устройств телемеханики	Билеты	Да	Да
	<b>Уметь</b> производить сбор и обмен телемеханической информацией с энергообъектами операционной зоны энергосистемы	Билеты	Да	Да

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине  
Б1.В.ДВ.01.02 «Устройства телемеханики и телесигнализации»  
(шифр и наименование дисциплины)**

**для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
(шифр и наименование направления подготовки, специальности)**

**2025 ГОД ПРИЕМА**  
(год приема на образовательную программу)

**Контролируемая (ые) компетенция(и):**

**ПК-1 Способен участвовать в управлении проектами и цифровым развитием в сфере электроэнергетики**

(шифр и наименование компетенции(й))

**Количество заданий в комплекте оценочных материалов**

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-1	Способен участвовать в управлении проектами и цифровым развитием в сфере электроэнергетики	60

**Сценарии выполнения диагностических заданий**

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>Выбрать единственный вариант ответа из предложенных.</li> </ol>
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>Выбрать несколько вариантов ответа из предложенных.</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>Записать буквы вариантов ответа (например, АБВГ)</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>Записать буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА)</li> </ol>
Задание открытого типа на дополнение	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается недостающее дополнение.</li> <li>Определить какой информации не хватает.</li> <li>Внесение пропущенного слова.</li> <li>Записать в ответ только дополнение.</li> </ol>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>В случае расчетной задачи записать решение и ответ.</li> </ol>
Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>Выполните указанные в задания действия</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>Записать только букву выбранного варианта ответа.</li> <li>Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выборов ответов	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</li> <li>Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>Выбрать несколько верных вариантов ответов.</li> <li>Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ).</li> <li>Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов</li> </ol>

Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа считается верным, если правильно определен вариант ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа считается верным, если правильно определены все варианты ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Количество баллов определяется числом пар для сопоставления. За каждое правильно установленное соответствие начисляется 1 балл.
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Максимальный балл определяется количеством элементов в последовательности. В случае ошибки в одном месте - снижение на один балл. За каждое правильно указанное место элемента в последовательности начисляется 1 балл.
Задание открытого типа на дополнение, где предоставляется предложение или фрагмент текста, в котором пропущено одно или несколько слов или фраз. Задача состоит в том, чтобы заполнить пропуски, восстановив тем самым исходный смысл предложения.	2 балла засчитывается, если студент вписал правильный ответ в соответствии с ключом. 1 балл может быть засчитан за близкий к правильному ответ, если он демонстрирует частичное понимание.
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Максимальный балл - 4. Студент может получить 4 балла за полный и правильный ответ, логично изложенный и с корректной терминологией, или меньше за неполные или неточно сформулированные ответы. Полнота (1 балл), Правильность (1 балл), Логичность (1 балл), Терминология (1 балл).
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
ПК-2 Способен применять устройства телемеханики, телесигнализации и АСУТП на электрических станциях и подстанциях						
1.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  Что является основной задачей ПТК контроля и диагностики турбогенератора? А) Контроль состояния турбогенератора и выявление признаков неисправностей В) Ручное переключение освещения цеха С) Расчет заработной платы персонала D) Замена устройств релейной	Правильный ответ: А Пояснение: ПТК контроля и диагностики предназначен для сбора параметров, анализа состояния и раннего обнаружения дефектов турбогенератора.	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	защиты					
2.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое назначение имеет ПТК АСКУЭ на энергообъекте?</p> <p>А) Регистрация и учет электрической энергии            В) Механическое торможение турбины            С) Очистка масла трансформатора            D) Управление вентиляцией помещений</p>	<p>Правильный ответ: А</p> <p>Пояснение: АСКУЭ обеспечивает автоматизированный коммерческий или технический учет электроэнергии.</p>	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1
3.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>На базе каких устройств может строиться СКУЭТО для контроля электрооборудования?</p> <p>А) Микропроцессорных терминалов РЗА и программируемых контроллеров            В) Только ламп накаливания            С) Механических счетчиков воды            D) Бытовых маршрутизаторов без промышленного исполнения</p>	<p>Правильный ответ: А</p> <p>Пояснение: СКУЭТО может использовать данные МП РЗА и ПЛК, так как они имеют измерительные и коммуникационные функции.</p>	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	2
4.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что относится к общестанционный уровень системы контроля и управления электрической частью электростанции?</p> <p>А) Серверы, АРМ оператора и средства отображения информации            В) Только переносной мультиметр            С) Бытовой удлинитель            D) Механический выключатель освещения</p>	<p>Правильный ответ: А</p> <p>Пояснение: Общестанционный уровень объединяет средства сбора, обработки, отображения и управления данными по электрической части.</p>	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3
5.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Какое требование предъявляется к управляющим функциям АСУТП электростанции?</p> <p>А) Надежность, однозначность команд и защита от ошибочных воздействий            В) Обязательное выполнение только ручную</p>	<p>Правильный ответ: А</p> <p>Пояснение: Управляющие функции должны выполняться безопасно, контролируемо и с учетом состояния объекта.</p>	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	3

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	С) Отсутствие регистрации действий оператора D) Передача команд без проверки состояния оборудования					
6.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  Какое основное назначение телекомплекса ГРАНИТ? A) Сбор и передача телемеханической информации B) Печать учебных материалов C) Механическая обработка деталей D) Измерение температуры в бытовом помещении	Правильный ответ: А Пояснение: Телекомплексы применяются для передачи телеизмерений, телесигналов и команд телеуправления.	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	4
7.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  Что является важной функцией протокола обмена в системе АИСТ? A) Организация достоверной передачи сообщений между устройствами B) Окрашивание элементов интерфейса C) Отключение всех датчиков D) Увеличение массы оборудования	Правильный ответ: А Пояснение: Протокол задает порядок обмена, структуру сообщений и контроль правильности передачи.	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	5
8.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  Какое назначение имеет система АИСТ? A) Сбор, обработка и передача технологической информации B) Ремонт силовых кабелей C) Производство коммутационных аппаратов D) Освещение территории подстанции	Правильный ответ: А Пояснение: АИСТ относится к информационно-управляющим системам для работы с технологическими данными.	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	6
9.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  К какому классу относятся комплексы ТМ-511 и ТМ-512? A) Телемеханические комплексы B) Силовые трансформаторы C) Измерительные штанги	Правильный ответ: А Пояснение: ТМ-511 и ТМ-512 применяются для телемеханики и передачи информации между пунктами управления и объектами.	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	7

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	D) Ручные слесарные инструменты					
10.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Для чего используется система сбора и передачи технологической информации в интересах диспетчерского управления?</p> <p>A) Для получения оперативных данных об энергообъектах  B) Для хранения личных файлов сотрудников  C) Для замены всех защит автоматики  D) Для учета канцелярских товаров</p>	<p>Правильный ответ: А</p> <p>Пояснение: Диспетчерскому управлению необходимы достоверные данные о режимах работы энергообъектов.</p>	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	8
11.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие функции может выполнять ПТК контроля и диагностики турбогенератора?</p> <p>A) Сбор измерительной информации  B) Диагностика технического состояния  C) Формирование предупредительной сигнализации  D) Расчет учебного расписания  E) Архивирование параметров</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, Е</p> <p>Пояснение: ПТК обеспечивает измерение, анализ, сигнализацию и хранение данных о состоянии оборудования.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
12.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие данные обычно используются в АСКУЭ?</p> <p>A) Показания счетчиков электроэнергии  B) Время и дата измерения  C) Идентификатор точки учета  D) Цвет корпуса шкафа  E) Параметры потребления или выдачи энергии</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, Е</p> <p>Пояснение: АСКУЭ работает с данными учета электроэнергии, привязанными ко времени и точкам учета.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
13.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие элементы могут входить в СКУЭТО?</p> <p>A) Микропроцессорные терминалы РЗА  B) Промышленные контроллеры  C) Датчики технологических параметров</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, D</p> <p>Пояснение: СКУЭТО включает устройства измерения, обработки и передачи информации о состоянии оборудования.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	2

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	D) Сервер сбора данных E) Бытовой телевизор					
14.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.  Какие преимущества дает применение микропроцессорных устройств РЗА в системах контроля? A) Наличие измерительных каналов B) Возможность передачи данных по интерфейсам связи C) Регистрация аварийных событий D) Полное отсутствие необходимости настройки E) Самодиагностика	Правильный ответ: А, В, С, Е Пояснение: МП РЗА совмещают защитные, измерительные, регистрационные и коммуникационные функции.	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	2
15.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.  Какие функции относятся к общестанционному уровню АСУТП? A) Сбор информации от нижнего уровня B) Отображение мнемосхем и параметров C) Архивирование событий D) Выработка команд управления E) Замена изоляции кабеля	Правильный ответ: А, В, С, D Пояснение: Общестанционный уровень обеспечивает обработку, представление и управление технологической информацией.	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	3
16.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.  Какие виды телемеханической информации передаются телекомплексами? A) Телеизмерения B) Телесигнализация C) Телеуправление D) Телефонные разговоры без кодирования E) Служебные сообщения	Правильный ответ: А, В, С, Е Пояснение: Телемеханические комплексы передают измерения, состояния, команды и служебную информацию.	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	4
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.  Какие задачи решают методы кодирования сообщений в телекомплексе? A) Повышение достоверности передачи	Правильный ответ: А, В, С, Е Пояснение: Кодирование помогает структурировать сообщение и контролировать правильность передачи.	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	4

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>В) Обнаружение ошибок</p> <p>С) Упорядочение структуры сообщения</p> <p>Д) Механическое охлаждение шкафа</p> <p>Е) Защита от искажения данных</p>		В			
18.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие функции может выполнять программное обеспечение системы АИСТ?</p> <p>А) Сбор данных</p> <p>В) Обработка и фильтрация информации</p> <p>С) Формирование сообщений обмена</p> <p>Д) Архивирование событий</p> <p>Е) Ручная сварка кабелей</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, D</p> <p>Пояснение: Математическое и программное обеспечение АИСТ поддерживает сбор, обработку и передачу данных.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	5
19.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие характеристики важны для телемеханических комплексов ТМ-511 и ТМ-512?</p> <p>А) Информационная емкость</p> <p>В) Надежность передачи</p> <p>С) Защита передаваемой информации</p> <p>Д) Количество бытовых розеток</p> <p>Е) Модульная структура</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, Е</p> <p>Пояснение: Для телемеханики важны емкость, надежность, защищенность и удобная структура построения.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	7
20.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие требования важны для системы сбора и передачи технологической информации в диспетчерском управлении?</p> <p>А) Достоверность данных</p> <p>В) Оперативность передачи</p> <p>С) Непрерывность работы</p> <p>Д) Совместимость с пунктами приема</p> <p>Е) Отсутствие архивирования</p>	<p>Правильный ответ: А, В, С, D</p> <p>Пояснение: Диспетчерское управление требует своевременной, достоверной и совместимой технологической информации.</p>	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	8
21.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры.</p> <p>Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-III, С-I, D-IV</p> <p>Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закрытый на сопоставление	3	2	1

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>комплексом и его назначением.</p> <p>Список 1:</p> <p>А) ПТК контроля турбогенератора            В) ПТК АСКУЭ            С) АРМ оператора            D) Сервер архива</p> <p>Список 2:</p> <p>I. Отображение параметров и событий            II. Диагностика состояния генератора            III. Автоматизированный учет электроэнергии            IV. Длительное хранение технологических данных</p>					
22.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры.            Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между элементом СКУЭТО и его ролью.</p> <p>Список 1:</p> <p>А) МП терминал РЗА            В) ПЛК            С) Датчик            D) Коммуникационный модуль</p> <p>Список 2:</p> <p>I. Измерение первичного технологического параметра            II. Защита, измерение и регистрация событий            III. Логическая обработка сигналов            IV. Передача данных по сети</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-III, С-I, D-IV</p> <p>Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закрытый на сопоставление	3	2	2
23.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры.            Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между уровнем АСУТП и выполняемой функцией.</p> <p>Список 1:</p> <p>А) Полевой уровень            В) Уровень контроллеров            С) Общестанционный уровень            D) Операторский уровень</p> <p>Список 2:</p> <p>I. Непосредственное получение сигналов от объекта            II. Первичная обработка и</p>	<p>Правильный ответ: А-I, В-II, С-III, D-IV</p> <p>Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закрытый на сопоставление	3	2	3

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	управление III. Серверная обработка, архивы и интеграция IV. Отображение информации оператору					
24.	Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры. Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III  Установите соответствие между видом телемеханики и содержанием. Список 1: А) Телеизмерение В) Телесигнализация С) Телеуправление D) Служебное сообщение Список 2: I. Передача команды на объект II. Передача численного значения параметра III. Передача состояния оборудования IV. Сообщение для контроля связи и режима обмена	Правильный ответ: А-II, В-III, С-I, D-IV Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.	Закрытый на сопоставление	3	2	4
25.	Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры. Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III  Установите соответствие между модулем телекомплекса и назначением. Список 1: А) Модуль ввода дискретных сигналов В) Модуль аналогового ввода С) Модуль связи D) Блок питания Список 2: I. Прием измерительных сигналов II. Прием состояний контактов III. Передача данных по каналу связи IV. Обеспечение устройств электроэнергией	Правильный ответ: А-II, В-I, С-III, D-IV Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.	Закрытый на сопоставление	3	2	4
26.	Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и	Правильный ответ: А-II, В-III, С-I, D-IV Пояснение: Соответствия	Закрытый на сопост	3	2	5

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>соответствующие им цифры. Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между понятием системы АИСТ и его смыслом.</p> <p>Список 1: А) Протокол обмена В) Кодирование сообщения С) Математическое обеспечение D) АИСТ-РС</p> <p>Список 2: I. Алгоритмы обработки и контроля данных II. Правила построения и передачи сообщений III. Представление информации в установленной форме IV. Вариант или компонент системы для обмена и обработки данных</p>	отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.	авлени е			
27.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры. Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между частью АИСТ и ее функцией.</p> <p>Список 1: А) Устройство сбора данных В) Канал связи С) Пункт обработки D) Архив</p> <p>Список 2: I. Накопление истории параметров и событий II. Прием информации от объекта III. Передача сообщений между пунктами IV. Обработка, отображение и контроль данных</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-III, С-IV, D-I</p> <p>Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закры тый на сопост авлени е	3	2	6
28.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры. Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между характеристикой ТМ-511/ТМ-512 и ее значением для эксплуатации.</p> <p>Список 1: А) Информационная емкость</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-I, С-III, D-IV</p> <p>Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закры тый на сопост авлени е	3	2	7

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	№ Темы
	<p>В) Модульность  С) Защита информации  D) Контроль канала связи  Список 2:  I. Позволяет адаптировать состав комплекса к объекту  II. Определяет количество передаваемых сигналов  III. Снижает риск искажения или несанкционированного воздействия  IV. Позволяет обнаружить нарушение обмена</p>					
29.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры.  Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между пунктом системы обмена и его назначением.</p> <p>Список 1:  А) Контролируемый пункт  В) Пункт приема-передачи  С) РДУ  D) Энергообъект</p> <p>Список 2:  I. Объект, с которого поступает технологическая информация  II. Место установки средств сбора первичных данных  III. Промежуточная передача или концентрация данных  IV. Диспетчерское использование информации для управления режимом</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-III, С-IV, D-I  Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закрытый на сопоставление	3	2	8
30.	<p>Установите правильное соответствие между списком 1 и списком 2. Запишите буквы и соответствующие им цифры.  Пример: А-II, В-I, С-IV, D-III</p> <p>Установите соответствие между видом информации и примером.</p> <p>Список 1:  А) Телеизмерение  В) Телесигнал  С) Аварийное событие  D) Команда управления</p> <p>Список 2:  I. Положение выключателя включен/отключен</p>	<p>Правильный ответ: А-II, В-I, С-III, D-IV  Пояснение: Соответствия отражают функции элементов систем телемеханики и АСУТП.</p>	Закрытый на сопоставление	3	2	8

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>II. Значение напряжения на шинах</p> <p>III. Срабатывание защиты</p> <p>IV. Отключение коммутационного аппарата</p>					
31.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы работы ПТК контроля и диагностики турбогенератора.</p> <p>А) Анализ параметров и выявление отклонений</p> <p>В) Сбор сигналов с датчиков</p> <p>С) Отображение и архивирование результатов</p> <p>Д) Предупредительная сигнализация при нарушениях</p>	<p>Правильный ответ: BADC</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	1
32.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы работы АСКУЭ.</p> <p>А) Передача данных на сервер</p> <p>В) Снятие показаний счетчика</p> <p>С) Формирование отчетов учета</p> <p>Д) Проверка и архивирование данных</p>	<p>Правильный ответ: BADC</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	1
33.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы построения СКУЭТО на базе ПЛК.</p> <p>А) Настройка алгоритмов обработки</p> <p>В) Подключение датчиков и модулей ввода</p> <p>С) Определение контролируемых параметров оборудования</p> <p>Д) Передача данных на верхний уровень</p>	<p>Правильный ответ: CBAD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	2
34.	<p>Установите правильную последовательность действий.</p>	<p>Правильный ответ: BACD</p> <p>Пояснение:</p>	Закрытый на	3	2	3

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы выполнения команды управления на общестанционном уровне.</p> <p>А) Проверка условий разрешения команды  В) Выбор объекта оператором  С) Передача команды на нижний уровень  D) Контроль изменения состояния объекта</p>	Последовательность отражает логический порядок работы системы.	установление последовательности			
35.	<p>Установите правильную последовательность действий.</p> <p>Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы представления технологической информации оператору.</p> <p>А) Обработка и привязка к объекту  В) Получение данных от контроллеров  С) Вывод на мнемосхему или экран  D) Архивирование события или параметра</p>	<p>Правильный ответ: BACD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрывающий на установление последовательности	3	2	3
36.	<p>Установите правильную последовательность действий.</p> <p>Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы передачи телемеханического сообщения.</p> <p>А) Кодирование сообщения  В) Формирование исходной информации  С) Передача по каналу связи  D) Прием и декодирование сообщения</p>	<p>Правильный ответ: BACD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрывающий на установление последовательности	3	2	4
37.	<p>Установите правильную последовательность действий.</p> <p>Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы обмена сообщением в системе АИСТ.</p>	<p>Правильный ответ: BCAD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрывающий на установление последовательности	3	2	5

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	<p>А) Контроль правильности приема</p> <p>В) Формирование сообщения по протоколу</p> <p>С) Передача сообщения</p> <p>Д) Обработка принятой информации</p>					
38.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы функционирования системы АИСТ при сборе данных.</p> <p>А) Передача данных по каналу связи</p> <p>В) Съём информации с объекта</p> <p>С) Обработка на пункте приема</p> <p>Д) Отображение и архивирование</p>	<p>Правильный ответ: BACD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	6
39.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы контроля защищенности передачи информации в телекомплексе.</p> <p>А) Проверка корректности принятого сообщения</p> <p>В) Формирование сообщения с контрольными признаками</p> <p>С) Передача сообщения</p> <p>Д) Выдача сообщения о нарушении при ошибке</p>	<p>Правильный ответ: BCAD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	7
40.	<p>Установите правильную последовательность действий. Запишите буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Расположите этапы передачи технологической информации от энергообъекта в РДУ.</p> <p>А) Сбор информации на энергообъекте</p> <p>В) Передача через пункт приема-передачи</p> <p>С) Прием информации в РДУ</p> <p>Д) Использование данных</p>	<p>Правильный ответ: ABCD</p> <p>Пояснение:</p> <p>Последовательность отражает логический порядок работы системы.</p>	Закрытый на установление последовательности	3	2	8

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	диспетчером					
41.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Программно-технический комплекс, предназначенный для учета электрической энергии, называется ***.	Правильный ответ: АСКУЭ Пояснение: АСКУЭ выполняет автоматизированный учет электрической энергии.	Открытый на дополнение	1	1	1
42.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Комплекс, применяемый для контроля состояния турбогенератора и выявления отклонений, называется ПТК контроля и ***.	Правильный ответ: диагностики Пояснение: Диагностика позволяет оценивать техническое состояние оборудования.	Открытый на дополнение	1	1	1
43.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Система контроля и управления электрооборудованием технологического объекта сокращенно обозначается как ***.	Правильный ответ: СКУЭТО Пояснение: СКУЭТО используется для контроля и управления электрооборудованием объекта.	Открытый на дополнение	1	1	2
44.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Уровень АСУТП, на котором выполняется отображение информации по всей станции, называется ***.	Правильный ответ: общестанционный Пояснение: Общестанционный уровень объединяет данные по объекту и представляет их оператору.	Открытый на дополнение	1	1	3
45.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Передача числового значения технологического параметра в телемеханике называется ***.	Правильный ответ: телеизмерение Пояснение: Телеизмерение передает значения напряжения, тока, мощности и других параметров.	Открытый на дополнение	1	1	4
46.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Передача информации о состоянии коммутационного аппарата называется ***.	Правильный ответ: телесигнализация Пояснение: Телесигнализация передает состояния типа включено или отключено.	Открытый на дополнение	1	1	4
47.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Набор правил формирования, передачи и приема сообщений называется *** обмена.	Правильный ответ: протокол Пояснение: Протокол определяет порядок информационного обмена между устройствами.	Открытый на дополнение	1	1	5

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
48.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Система АИСТ относится к микропроцессорным информационно-*** системам.	Правильный ответ: управляющим Пояснение: АИСТ обеспечивает не только сбор, но и обработку управленческой информации.	Открытый на дополнение	1	1	6
49.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  ТМ-511 и ТМ-512 относятся к классу *** комплексов.	Правильный ответ: телемеханических Пояснение: Эти комплексы используются для задач телемеханики.	Открытый на дополнение	1	1	7
50.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Региональное диспетчерское управление в электроэнергетике сокращенно обозначается как ***.	Правильный ответ: РДУ Пояснение: РДУ использует технологическую информацию для оперативно-диспетчерского управления.	Открытый на дополнение	1	1	8
51.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Объясните назначение ПТК контроля и диагностики турбогенератора.	Правильный ответ: ПТК контроля и диагностики турбогенератора предназначен для сбора и анализа параметров его работы. Система помогает выявлять отклонения, предупреждать персонал о возможных неисправностях и сохранять данные в архиве. Это повышает надежность эксплуатации генератора.	Открытый с развернутым ответом	4	4	1
52.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Для чего на электростанциях и подстанциях применяется АСКУЭ?	Правильный ответ: АСКУЭ применяется для автоматизированного учета электрической энергии. Она собирает показания счетчиков, передает их на сервер и формирует данные для технического или коммерческого учета. Такая система снижает влияние ручного ввода и повышает точность учета.	Открытый с развернутым ответом	4	4	1
53.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Кратко опишите особенности СКУЭТО на базе микропроцессорных устройств РЗА.	Правильный ответ: СКУЭТО на базе микропроцессорных устройств РЗА использует измерительные и регистрационные возможности терминалов защиты. Такие устройства могут передавать токи, напряжения, состояния и	Открытый с развернутым ответом	4	4	2

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
		аварийные события. Это позволяет совмещать функции защиты, контроля и диагностики оборудования.				
54.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Чем полезно применение промышленных программируемых контроллеров в СКУЭТО?	Правильный ответ: Промышленные контроллеры позволяют выполнять логическую обработку сигналов, подключать датчики и исполнительные устройства, а также передавать данные на верхний уровень. Они гибко программируются под конкретный объект. Поэтому ПЛК удобно применять для автоматизации контроля и управления электрооборудованием.	Открытый с развернутым ответом	4	4	2
55.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Объясните назначение общестанционный уровня АСУТП электрической части электростанции.	Правильный ответ: Общестанционный уровень собирает данные от нижних уровней АСУТП, обрабатывает их и представляет оператору. На этом уровне работают серверы, архивы, АРМ и мнемосхемы. Он обеспечивает наблюдение за состоянием электрической части и выполнение разрешенных управляющих функций.	Открытый с развернутым ответом	4	4	3
56.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Какие виды информации передаются телемеханическими комплексами?	Правильный ответ: Телемеханические комплексы передают телеизмерения, телесигнализацию, команды телеуправления и служебные сообщения. Телеизмерения содержат числовые значения параметров, а телесигнализация показывает состояние оборудования. Телеуправление используется для передачи команд на объект.	Открытый с развернутым ответом	4	4	4
57.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Зачем в телекомплексах применяются кодирование	Правильный ответ: Кодирование сообщений задает единый формат передачи информации и позволяет правильно	Открытый с развернутым ответом	4	4	4

<i>№ задания</i>	<i>Содержание задания</i>	<i>Ответ на задание</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Время выполнения задания, мин</i>	<i>Уровень сложности (балл)</i>	<i>№ Темы</i>
	сообщений и контроль ошибок?	распознавать данные на приемной стороне. Контроль ошибок помогает выявлять искажения, возникающие в канале связи. Это повышает достоверность и надежность телемеханического обмена.	м			
58.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Объясните роль протокола обмена информацией в системе АИСТ.	Правильный ответ: Протокол обмена определяет структуру сообщений, порядок их передачи и правила проверки. Благодаря протоколу устройства системы АИСТ могут корректно обмениваться данными. Это важно для надежного сбора, обработки и передачи технологической информации.	Открытый с развернутым ответом	4	4	5
59.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Какие требования предъявляются к телемеханическим комплексам ТМ-511 и ТМ-512?	Правильный ответ: К телемеханическим комплексам предъявляются требования надежной передачи данных, достаточной информационной емкости и устойчивости к ошибкам связи. Также важны модульность, возможность контроля канала и защита передаваемой информации. Эти свойства позволяют применять комплексы на энергообъектах.	Открытый с развернутым ответом	4	4	7
60.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Почему своевременная передача технологической информации важна для РДУ?	Правильный ответ: РДУ использует технологическую информацию для оперативного контроля режима энергосистемы. Если данные поступают с задержкой или ошибками, диспетчер может принять неверное решение. Поэтому система передачи должна обеспечивать достоверность, оперативность и непрерывность обмена.	Открытый с развернутым ответом	4	4	8

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

##### 4.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Формы текущего контроля успеваемости / формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / наименование оценочных средств	Форма проведения оценки
Текущий контроль	Разделы дисциплины	Задания открытого типа и задания закрытого типа, относящиеся к разделу дисциплины	Электронная / письменная
Промежуточная аттестация	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Задания открытого типа и задания закрытого типа из всех разделов дисциплины, сгруппированные в итоговый тест пропорционально трудоёмкости разделов	Электронная / письменная

##### 4.2. Показатели, критерии и шкала оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «очень низкая», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «не зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта).

##### Текущий контроль и промежуточная аттестация

№ п/п	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
1.	Текущая аттестация: задания открытого типа и задания закрытого типа, относящиеся к разделу дисциплины	Выполнено менее 50% заданий	Выполнено от 50 до 60% заданий	Выполнено от 60 до 75% заданий	Выполнено свыше 75% заданий
2.	Выполнение диагностической работы (сформированной из банка оценочных материалов) при зачёте по итогам 2 семестра	Выполнено менее 50% заданий	Выполнено от 50 до 60% заданий	Выполнено от 60 до 75% заданий	Выполнено свыше 75% заданий

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

### Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции

Не зачтено / не удовлетворительно	Зачтено / Удовлетворительно	Зачтено / Хорошо	Зачтено / Отлично
Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

*Базовый уровень освоения компетенций* - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

*Повышенный уровень освоения компетенций* - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

*Продвинутый уровень освоения компетенций* - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

### Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
<b>Не зачтено / не удовлетворительно</b>	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
<b>Зачтено / удовлетворительно</b>	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
<b>Зачтено / хорошо</b>	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
<b>Зачтено / отлично</b>	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) и лабораторных занятиях.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля). Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются преподавателем. Выбранный вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Промежуточная аттестация обучающихся является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

### **5. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и **при необходимости обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.**

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

### **Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения**

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
С нарушениями и зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой.	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения: <i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие
	Слабовидящие.	

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
	Способ восприятия информации: зрительно-осозательно-слуховой	учебной информации при помощи зрения и осязания; <i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениями и слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осозательный.	<i>Визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: зрительно-осозательно-слуховой	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениями и опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осозательно-слуховой	– <i>визуально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуальные</i> ; – <i>аудиально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .

### Способы адаптации образовательных ресурсов

*Условные обозначения:*

«+» – образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» – адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ» – альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями и зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями и слуха	Глухие	+	+	АЭ (например, Текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	+	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

## Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– письменная проверка, с использованием специальных технических средств (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы – предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

### **Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Текущий контроль и промежуточная аттестация* обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

*Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ* направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

### **Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Форма промежуточной аттестации* устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

*Промежуточная аттестация*, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.