

Компонент ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
наименование ОПОП

Б1.В.05
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	Автоматизированные системы диспетчерского управления и компьютерные тренажеры
------------------------	--

Разработчик (и):

А.В. Кайченков

ФИО

Заведующий кафедрой

должность

доктор техн.наук, доцент

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 5 от 04.02.2026

Заведующий кафедрой

_____	<u>А.В. Кайченков</u>
подпись	ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ПК-1 Способен применять технологии цифровых двойников для информационного моделирования объектов профессиональной деятельности	ИД-1_{ПК-1} Формирует классифицированную базу данных о состоянии электроэнергетических объектов и систем для построения информационных моделей ИД-2_{ПК-1} Использует технологии цифровых двойников для моделирования работы электроэнергетических объектов и систем ИД-3_{ПК-1} Оптимизирует работу объектов профессиональной деятельности	технологии цифровых двойников для информационного моделирования объектов	оптимизировать работу объектов профессиональной деятельности; использовать технологии цифровых двойников для моделирования работы электроэнергетических объектов и систем; формировать классифицированную базу данных о состоянии электроэнергетических объектов и систем для построения информационных моделей	навыками применения технологии цифровых двойников для информационного моделирования объектов профессиональной деятельности.

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Представить и описать структурную схему цифрового двойника объекта электроэнергетики

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*

Комплект заданий диагностической работы

Вариант 1

1. Система Power Chief (Data Chief, Auto Chief)
 - a. обеспечивает управление генераторами судовой электростанции и приводными агрегатами; контролирует запуск и остановку судовых насосов и компрессоров; обеспечивает выбор режима управления — ручной или автоматический
 - b. управляет подачей сигналов тревоги и настройкой параметров срабатывания сигнализации в машинно-котельном отделении; контролирует отображение и регистрацию реального режима времени; обеспечивает управление с клавиатуры и индикацию на экране видеотерминала, работу средств связи; предоставляет возможность контроля состояния поршневых колец;
 - c. обеспечивает дистанционное автоматизированное управление главным двигателем.
2. При подготовке системы смазки уровень масла в сточных цистернах L1032 (L1215) на страницах 802 (902): он должен быть не менее.
 - a. 20%
 - b. 40%
 - c. 60%
3. При подготовке системы смазки, если уровень масла в системе смазки окажется недостаточным, необходимо пополнить цистерну маслом, открыв клапан
 - a. V3260 (V3270)
 - b. V3266 (V3276)
 - c. V3262 (V3272)
4. Дизель-генераторы работают на дизельном топливе, поступающем из расходной цистерны, уровень топлива в ней L1350 [406]: он должен быть не менее
 - a. 2м
 - b. 3м
 - c. 4м
5. Для пополнения расходной цистерны дизельного топлива необходимо включить топливоподкачивающий насос
 - a. R4055 [406]
 - b. R4110 [802]
 - c. R4142 [1602]

Вариант 2

1. Система Data Chief

- a. обеспечивает управление генераторами судовой электростанции и приводными агрегатами; контролирует запуск и остановку судовых насосов и компрессоров; обеспечивает выбор режима управления — ручной или автоматический
 - b. управляет подачей сигналов тревоги и настройкой параметров срабатывания сигнализации в машинно-котельном отделении; контролирует отображение и регистрацию реального режима времени; обеспечивает управление с клавиатуры и индикацию на экране видео-терминала, работу средств связи; предоставляет возможность контроля состояния поршневых колец;
 - c. обеспечивает дистанционное автоматизированное управление главным двигателем.
2. При подготовке системы смазки давление масла перед двигателем P217 [802] должно быть не менее.
- a. 1,5 бар
 - b. 2,5 бар
 - c. 2,0 бар
3. При подготовке системы смазки требуется подготовить к работе масляные фильтры и маслоохладители, для этого необходимо открыть клапан
- a. V3260 (V3270)
 - b. V3266 (V3276)
 - c. V3262 (V3272)
4. При подготовке системы пуска давление в баллоне сервисного воздуха должно быть не ниже
- a. 5,5 бар
 - b. 2,0 бар
 - c. 16 бар
5. При подготовке системы смазки необходимо включить масляный насос предпусковой прокачки
- a. R4055 [406]
 - b. R4110 [802]
 - c. R4142 [1602]

Вариант 3

1. Система Auto Chief
- a. обеспечивает управление генераторами судовой электростанции и приводными агрегатами; контролирует запуск и остановку судовых насосов и компрессоров; обеспечивает выбор режима управления — ручной или автоматический
 - b. управляет подачей сигналов тревоги и настройкой параметров срабатывания сигнализации в машинно-котельном отделении; контролирует отображение и регистрацию реального режима времени; обеспечивает управление с клавиатуры и индикацию на экране видео-терминала, работу средств связи; предоставляет возможность контроля состояния поршневых колец;
 - c. обеспечивает дистанционное автоматизированное управление главным двигателем.

2. При подготовке системы пуска давление воздуха в пусковом баллоне P630 [1600] должно быть не менее.
 - a. 5,5 бар
 - b. 2,0 бар
 - c. 16 бар
3. При подготовке топливной системы для пополнения цистерны необходимо открыть клапан подачи дизельного топлива к дизель-генераторам
 - a. V3260 (V3270)
 - b. V3266 (V3276)
 - c. V3262 (V3272)
4. При подготовке системы пуска температура компрессора T575 [1602] должна быть не выше
 - a. 35°C
 - b. 60 °C
 - c. 75 °C
5. При подготовке системы пуска для пополнения давления воздуха в пусковом баллоне необходимо запустить компрессор пускового воздуха
 - a. R4055 [406]
 - b. R4110 [802]
 - c. R4142 [1602]

Вариант 4

1. Переключение рода работы регуляторов температуры воды в положении AUTO (положение 1) осуществляется
 - a. X2000 и X2020 [110 и 112]
 - b. X4111 (X4121) [802 (902)];
 - c. X2215 (X2216) [800 (900)].
2. При подготовке системы охлаждения уровень воды L1353 [107] в расширительной цистерне контура пресной воды, который должен быть не менее
 - a. 0,4 м
 - b. 0,3 м
 - c. 0,2 м
3. Для введения в действие системы охлаждения заборной водой выбрать бортовой или днищевый кингстон и открыть соответствующий приемный клапан
 - a. V3053 [202]
 - b. V3052 или V3051 [202]
 - c. V3021 [106]
4. Потенциометр регулятора высокотемпературного контура пресной воды T1400 [110] должен быть установлен на
 - a. 60...70 °C
 - b. 30...35 °C
 - c. 15...25 °C
5. Для повышения давления в баллоне сервисного воздуха необходимо запустив компрессор сервисного воздуха

- a. R4143 [1604]
- b. R4110 [802]
- c. R4142 [1602]

Вариант 5

1. Переключение типа управления маслопрокачивающими насосами ДГ в положении AUTO (положение 1) осуществляется
 - a. X2000 и X2020 [110 и 112]
 - b. X4111 (X4121) [802 (902)];
 - c. X2215 (X2216) [800 (900)].
2. Перед запуском дизель-генераторов с местного поста управления должна светиться кнопка LOCAL, при этом равна 1 переменная
 - a. X2215 [800]
 - b. X4310 [1001]
 - c. X4321 [1001]
3. При подготовке системы охлаждения, если температура забортной воды T50 [200] низкая, следует обеспечить рециркуляцию забортной воды, для чего необходимо открыть клапан возврата воды в приемный танк
 - a. V3053 [202]
 - b. V3052 [202]
 - c. V3021 [106]
4. Потенциометр регулятора низкотемпературного контура пресной воды T1401 [112] должен быть установлен на
 - a. 60...70 °C
 - b. 30...35 °C
 - c. 15...25 °C
5. Для пополнения цистерны контура пресной воды пополнить цистерну можно включением подкачивающего насоса
 - a. R4010 [107]
 - b. R4110 [802]
 - c. R4142 [1602]