

Компонент ОПОП

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

наименование ОПОП

Энергообеспечение в Арктической зоне РФ

ФТД.03

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Промышленные цифровые технологии

Разработчик (и):

Майорова О.В.

ФИО

ст.преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 6 от 25.02.2026

Заведующий кафедрой АиВТ

подпись

А.В. Кайчен

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)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК–1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	- основы системного подхода в решении задач; - основы работы с информацией (поиск, критический анализ и синтез информации)	- осуществлять поиск и критический анализ информации, необходимой для решения задачи - применять системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач	навыками применения системного подхода в решении поставленных задач	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ	Результаты текущего контроля

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 объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и

	Имели место грубые ошибки.	грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
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 недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован 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 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 МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично / 30 баллов	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо / 25 баллов	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.
Удовлетворительно / 15 баллов	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания лабораторной работы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	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 посещаемости лекций

Посещение лекций обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
40	посещаемость 100 %
30	посещаемость 75 %
0	нет посещений

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
Зачтено	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не зачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней 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

УК–1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1	Укажите характерные черты высокотехнологичных отраслей: а) новизна б) создание передовых продуктов в) использование современных средств производства и материалов д) все вышеперечисленное
2	Сбор информации – это а) процесс целенаправленного получения информации из различных источников б) целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации в) процесс распространения информации от источника к приемнику через определенный канал связи
3	Принцип системного подхода к выделению прикладных задач при решении различных прикладных задач ... а) предполагает анализ объекта в целом с учетом всех возможных взаимосвязей и аспектов его функционирования б) требует устранения дублирования информации и позволяет значительно уменьшить возможные ошибки, связанные с организацией и ведением данных в) заключается в минимизации затрат на перестройку системы при возникновении новых задач управления и появлении новых критериев при выборе управленческих решений
4	Отметьте недостатки аддитивных технологий. Выберите один или несколько ответов: а) высокая сложность изготовления прототипов изделий б) высокая стоимость при крупносерийном производстве в) требуется постобработка поверхностей изделий
5	Что из перечисленного является определением киберфизических систем? а) набор новых технологий, соединяющих виртуальный и физический мир, позволяющих обеспечить взаимодействие «умных» объектов друг с другом

	за счет использования интернета, сетей и данных b) центральные блоки управления, встроенные в различные объекты, которыми они управляют
6	Система – это: a) множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство b) некоторый объект (материальный, энергетический, информационный), который имеет ряд важных для нас свойств, но внутреннее строение (содержание) которого безотносительно к цели рассмотрения c) важный для целей рассмотрения обмен между элементами, веществом, энергией, информацией
7	Укажите методы исследования: a) наблюдение b) сравнение c) эксперимент d) абстрагирование e) все вышеперечисленное
8	Технология «цифровой двойник» относится к ... a) новым производственным технологиям b) квантовым технологиям c) технологиям беспроводной связи
9	Компьютерное зрение – это: a) класс решений, которые находят, отслеживают и классифицируют объекты, а также синтезируют видео/изображения b) класс решений, направленных на понимание языка и генерацию текста, несущего смысл, а также общение на естественном языке при взаимодействии компьютера и человека c) класс решений, позволяющих осуществлять перевод речевого запроса в текстовый вид, в том числе анализ тембра и тональности голоса, распознавание эмоций, а также синтезировать речь
10	Перечислите "сквозные" цифровые технологии. Ответ: квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорики, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности.