

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФЭУ А.С. Гудим

« 10 » июня 2026 г.

**СВЕДЕНИЯ ОБ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ОПОП**

«Электропривод и автоматика»

направленность (профиль)

реализуемой в рамках направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

код и наименование направления подготовки

Руководитель образовательной программы

С.В. Стельмащук

Зав. кафедрой ЭПАПУ

С.П. Черный

1 Статус и назначение документа

Настоящий документ представляет собой открытую часть фонда оценочных материалов (далее - ОМ) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП) по направлению подготовки 13.03.02 «*Электроэнергетика и электротехника*», направленность (профиль) Электропривод и автоматика.

Документ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО), а также локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «КНАГУ», регламентирующими порядок разработки и утверждения ОПОП.

Основное назначение документа - обеспечение информационной открытости образовательной деятельности. В нём представлены сведения о структуре, содержании, формах и процедурах оценки сформированности универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций обучающихся.

2 Состав и содержание

В настоящем документе приведены:

- типы оценочных заданий, используемых для определения уровня сформированности компетенции;
- обобщённые критерии и шкалы оценивания результатов выполнения заданий;
- примеры типовых заданий, иллюстрирующие форму и содержательную направленность контроля.

Сведения о перечне проверяемых компетенций, индикаторах их достижения, а также о дисциплинах (модулях), в рамках которых осуществляется формирование и оценка данных компетенций, содержатся в соответствующих разделах учебного плана ОПОП.

Полные формулировки всех заданий, эталонные ответы (ключи), а также детализированные описания критериев оценивания не включены в настоящий документ в соответствии с требованиями охраны авторских прав и защиты интеллектуальной собственности разработчиков.

3 Порядок доступа к полной версии оценочных материалов

Доступ к полному комплекту оценочных материалов, включая:

- все варианты заданий (закрытого, открытого типа, на установление последовательности и соответствия и др.);
- эталонные ответы, решения и ключи для проверки;
- развёрнутые критерии оценивания выполнения каждого задания обеспечиваются исключительно в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ФГБОУ ВО «КНАГУ» - в личных кабинетах обучающихся.

Адрес доступа: <https://student.knastu.ru/>

Полная версия ОМ предназначена для служебного пользования и используется преподавателями для проведения оценочных процедур, а также обучающимися для самостоятельной подготовки к аттестационным мероприятиям. Копирование, распространение или публикация полной версии ОМ в открытых источниках без согласия правообладателей (ФГБОУ ВО «КНАГУ» и разработчиков) запрещены.

4 Нормативные основания для двухуровневого размещения

Размещение публичной версии ОМ на официальном сайте университета и полной версии в закрытом контуре ЭИОС не противоречит требованиям действующего законодательства Российской Федерации и нормативным документам в сфере высшего образования:

- ФЗ-273, ст. 29 «Информационная открытость образовательной организации» обязывает обеспечить доступ к информации об ОПОП, но не регламентирует публикацию каждого технического элемента оценочных материалов.

- ФГОС ВО прямо устанавливает, что «оценочные материалы ... должны быть представлены в электронной информационно-образовательной среде». При этом требования о публикации именно полных эталонных ответов на официальном сайте отсутствуют.

- Гражданский кодекс РФ (ч. 4) защищает авторские права на учебно-методические разработки. Размещение полных материалов в открытом доступе без соблюдения мер по защите интеллектуальной собственности нарушает права разработчиков и снижает объективность оценочных процедур.

5 Типы оценочных заданий, используемых для определения уровня сформированности компетенций

В процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, обеспечивающим формирование универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, используются следующие типы оценочных заданий:

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Краткая характеристика</i>	<i>Проверяемый аспект</i>
1	Закрытый с выбором одного варианта ответа (с последующим обоснованием выбора)	Обучающемуся предлагается выбрать один верный ответ из нескольких (включая дистракторы - правдоподобные, но неверные варианты) и кратко обосновать свой выбор	Знание фактов, законов, определений; способность аргументировать решение
2	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответа (с последующим обоснованием выбора)	Предлагается выбрать все верные утверждения из перечня и обосновать выбор по каждому из них	Умение анализировать, сравнивать, выделять нюансы и исключения
3	На установление последовательности	Требуется расположить предложенные элементы (этапы процесса, шаги алгоритма, действия) в правильном логическом порядке	Понимание алгоритмов, процессов, причинно-следственных связей
4	На установление соответствия	Необходимо соотнести элементы из двух множеств (например, понятия и их определения, величины и единицы измерения, процессы и их результаты)	Умение классифицировать, систематизировать, устанавливать логические связи
5	Открытый с кратким ответом (вставить термин / словосочетание / дополнить предложение)	Требуется вписать пропущенное слово, число, формулу или завершить предложение	Знание терминологии, формул, численных результатов, ключевых понятий
6	Открытый с развёрнутым ответом	Необходимо дать развёрнутый, логически связанный ответ: решить задачу, проанализировать ситуацию, обосновать выбор, сделать выводы	Способность комплексно применять знания, анализировать, синтезировать, решать профессиональные задачи

Для каждого типа задания установлено рекомендуемое время выполнения (от 1–3 минут для заданий с кратким ответом до 5–15 минут для развёрнутых ответов). Точные значения времени по каждому заданию содержатся в полной версии оценочных материалов в ЭИОС.

6 Обобщённые критерии и шкалы оценивания результатов выполнения заданий

6.1 Критерии оценивания по типам заданий

Для заданий закрытого типа (с выбором одного или нескольких вариантов ответа с объяснением)

<i>Компонент оценки</i>	<i>Доля в оценке</i>	<i>Основание для оценивания</i>
Правильность выбора варианта (вариантов) ответа	50–70%	Выбран верный вариант (все верные варианты) в соответствии с эталоном
Качество объяснения выбора	30–50%	Логичность, корректность применения знаний, ясность изложения, полнота аргументации

Примечание: Полный эталонный ответ (верный вариант + эталонное объяснение) содержится в закрытой части ФОС в ЭИОС.

Для заданий на установление последовательности / соответствия

<i>Результат</i>	<i>Оценка</i>
Полностью правильная последовательность / все соответствия установлены верно	100%
Допущена одна ошибка / неверно установлена одна пара	50% (или частичное засчитывание в зависимости от решения преподавателя)
Допущено две и более ошибок / ответ отсутствует	0%

Для заданий открытого типа с кратким ответом (вставить термин, число, формулу)

<i>Результат</i>	<i>Оценка</i>
Ответ полностью совпадает с эталоном (допускаются синонимы, общепринятые сокращения)	100%
Для числового ответа: правильное число + неправильная или отсутствующая единица измерения	50%
Ответ неверный или отсутствует	0%

Для заданий открытого типа с развёрнутым ответом

<i>Критерий</i>	<i>Максимальный балл (пример)</i>	<i>Описание</i>
Полнота и корректность применения знаний	3	Использованы все необходимые законы, формулы, методы; отсутствуют принципиальные ошибки
Точность и логичность расчётов (при наличии)	2	Ход решения логичен, вычисления точны, единицы измерения соблюдены
Глубина и комплексность анализа	3	Выявлены ключевые факторы, проведены сравнения, оценено влияние на результат
Качество вывода и обоснования	2	Выводы логически вытекают из анализа, сформулированы чётко, дано итоговое обоснование
Итого	10	

Примечание: В зависимости от дисциплины и сложности задания максимальный балл и весовые коэффициенты критериев могут варьироваться. Конкретные значения для каждого задания приведены в полной версии оценочных материалов в ЭИОС.

6.2 Шкала перевода баллов в уровень сформированности компетенции (обобщённая)

Для интегральной оценки уровня сформированности компетенции по совокупности выполненных заданий используется следующая шкала:

<i>Процент от максимально возможной суммы баллов</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
0–39%	Компетенция не сформирована
40–59%	Пороговый (достаточный) уровень
60–79%	Базовый (средний) уровень
80–100%	Повышенный (высокий) уровень

Примечание: Конкретные значения максимальных баллов по каждой компетенции, а также пороговые значения для принятия решения об аттестации устанавливаются в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины.

6.3 Общие принципы оценивания

1. **Объективность** - оценка основывается на заранее определённых критериях и эталонных ответах, исключающих произвольное толкование.

2. **Прозрачность** - критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся до начала выполнения оценочной процедуры (через ЭИОС или на учебных занятиях).

3. **Дифференцированность** - используются задания разного типа и уровня сложности, позволяющие выявить как пороговый, так и повышенный уровень сформированности компетенции.

4. **Валидность** - содержание заданий соответствует проверяемым индикаторам компетенций и моделирует профессиональные задачи.

7 Примеры типовых заданий, иллюстрирующие форму и содержательную направленность контроля сформированности компетенции

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

<i>Типы заданий</i>	<i>Пример типового задания</i>
Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	Вставьте цифру(ы) правильного ответа и напишите обоснование выбора ответа. Как называется прибор по измерению параметров микроклимата влажности? 1 Анемометр 2 Психрометр 3 Мегомметр 4 Люксметр
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	Выберите все правильные ответы и кратко объясните свой выбор Какие виды инструктажей по охране труда бывают на рабочем месте? Выберите несколько вариантов ответа. 1 вводный 2 внеплановый 3 целевой 4 договорной
Задание открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание / дополнить предложенное	Дайте письменный ответ на вопрос Приведите классификацию производственных травм по степени тяжести
Задание открытого типа с развернутым ответом	Дайте письменный ответ на вопрос Что понимается под устойчивостью работы промышленного объекта?

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<i>Типы заданий</i>	<i>Пример типового задания</i>
Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	Абсолютное давление в пневмомагистрали составляет 600 кПа. Радиус поршня в пневмоцилиндре составляет 0,1 м. Найдите максимальное усилие, развиваемое на штоке пневмоцилиндра. Варианты: а) 18 849 Н, б) 20 000 Н, в) 376 980 Н, г) 60 000 Н.
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	При проектировании автоматизированных систем используются различные элементы. Какие из нижеперечисленных элементов характерны именно для пневматических систем? а) Компрессоры. б) Гидробаки. в) Распределители г) Манометры д) Уровнемеры.
Задание закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную последовательность шагов при построении релейно-контактной схемы системы управления

довательности	Шаги: 1 Составить набор логических функций, реализуемых системой управления 2 Определить выполняемые системой действия 3 Для каждой из логических функций сформировать управляющие цепи в принципиальной схеме 4 Для каждого из действий сформировать силовые цепи в схеме системы управления. Запишите соответствующую последовательность цифр								
Задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между компонентами автоматизированных систем и их типом с точки зрения структуры системы. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Компонент</th><th>Тип</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Контроллер</td><td>А. Датчик обратной связи</td></tr> <tr> <td>2. Энкодер</td><td>Б. Исполнительное устройство</td></tr> <tr> <td>3. Двигатель</td><td>В. Управляющее устройство</td></tr> </tbody> </table>	Компонент	Тип	1. Контроллер	А. Датчик обратной связи	2. Энкодер	Б. Исполнительное устройство	3. Двигатель	В. Управляющее устройство
Компонент	Тип								
1. Контроллер	А. Датчик обратной связи								
2. Энкодер	Б. Исполнительное устройство								
3. Двигатель	В. Управляющее устройство								
Задание открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание / дополнить предложенное	Для измерения угла поворота вала двигателя в автоматизированных системах используют датчики, построенные на оптическом принципе периодической смены освещенности фоточувствительных элементов. В результате выходной сигнал такого датчика представляет собой одну или несколько (в зависимости от конкретной конфигурации чувствительных элементов) последовательностей прямоугольных импульсов, количество которых определяет угол поворота вала, а периодичность следования – скорость вращения вала. Такой датчик называется _____.								
Задание открытого типа с развернутым ответом	В системах промышленной автоматизации помимо дискретных сигналов широко применяются аналоговые сигналы. Распространенным вариантом такого типа сигналов являются сигналы в виде изменения напряжения в диапазоне 0..10 В. Однако, наиболее популярным вариантом среди аналоговых сигналов у специалистов по автоматизации является сигнал в виде изменения тока в диапазоне 4..20 мА. Для этого существует две основные причины, объясняющие, почему популярен именно токовый сигнал и почему именно с таким диапазоном. Опишите обе эти причины.								

ПК-1 Способен проводить обследование оборудования объектов профессиональной деятельности

<i>Типы заданий</i>	<i>Пример типового задания</i>
Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	Выберите правильный ответ из предложенных, объясните кратко свой выбор: При синтезе регулятора на основе принципов классического модального управления отдельные контуры системы электропривода настраиваются а) раздельно б) совместно в) по очереди г) раздельно, начиная с внешнего контура
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора	Выберите все правильные варианты ответа из предложенных: Пропорциональный канал прямой связи по возмущающему воздействию в системе электропривода полностью исключает а) ошибку по возмущению б) динамическую ошибку по возмущению в) статическую ошибку по возмущению г) ошибку в статическом режиме д) стохастическую ошибку
Задание закрытого типа на установление послед-	Установите правильную последовательность действий при построении системы электропривода с модальным регулято-

довательности	ром и наблюдателем : Шаги: 1 производится построение и настройка наблюдающего устройства 2 определяется описание электропривода в пространстве состояний 3 формируется модальный закон управления по оценкам переменных состояния электропривода 4 производится расчет и настройка системы электропривода с модальным регулятором в предположении, что все переменные доступны измерению Запишите соответствующую последовательность цифр
Задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между названием аналитических матриц и их формализованным видом . Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: Название 1. Матрица управляемости . 2. Матрица наблюдаемости 3. Неправильная матрица управляемости . а) $[Bu \ ABu \ A^2Bu \ \dots \ A^nBu]$ б) $[C^T : A^T C^T : (A^T)^2 C^T : \dots : (A^T)^{n-1} C^T]$ в) $[Bu \ ABu \ A^2Bu \ \dots \ A^{n-1}Bu]$
Задание открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание / дополнить предложенное	Дайте краткий ответ на поставленный вопрос В какой стандартной форме характеристического уравнения все корни одинаковые, вещественные и отрицательные ? _____
Задание открытого типа с развернутым ответом	Дайте краткий ответ на поставленный вопрос : В управляемом и наблюдаемом одноканальном. электроприводе пятого порядка две координаты измеряемые. Какую размерность будет иметь система электропривода построенная по схеме «объект– наблюдатель пониженного порядка– модальный ПИ- регулятор»? _____