

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**

«Робототехнические комплексы и системы»

направленность (профиль)

реализуемой в рамках направления подготовки

15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

код и наименование направления подготовки

Руководитель образовательной программы

С.И. Сухоруков

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 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», направленность (профиль) Робототехнические комплексы и системы.

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 развернутым ответом | Необходимо дать развернутый, 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 во-енных 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 Анеометр 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 применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в 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 вариант, в котором величины при механическом движении всегда совпадают по направлению: а) сила и ускорение б) сила и скорость в) сила и перемещения |
| Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора | Выберите Величины, определяющие период свободных незатухающих колебаний в колебательном контуре: а) ёмкость конденсатора б) индуктивность катушки в) сопротивление контура |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | Расположите название цвета по мере возрастания длины соответствующей световой волны. 1) зеленый 2) красный |

| | |
|--|--|
| | 3) желтый 4) синий |
| Задание закрытого типа на установление соответствия | Установите соответствие между законами и их формулировками. А) теплота, сообщаемая системе, расходуется на изменение ее внутренней энергии и на совершение ею работы против внешних сил Б) импульс любой замкнутой системы при всех процессах, происходящих в системе, остается постоянным В) энергия не возникает сама по себе и не исчезает бесследно, лишь переход из одного вида в другой или из одного тела к другому в равных количествах 1) закон сохранения импульса 2) всемирный закон сохранения энергии 3) первое начало термодинамики |
| Задание открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание / дополнить предложенное | Сила тока, текущего по проводнику, равна 2 А. Определите заряд, который пройдет по проводнику за 10 с. |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | Резистор 1 с электрическим сопротивлением 3 Ом и резистор 2 с электрическим сопротивлением 6 Ом включены последовательно в цепь постоянного тока. Найдите отношение количества теплоты, выделяющегося на резисторе 1, к количеству теплоты, выделяющемуся на резисторе 2 за одинаковое время. |

ПК-1 Способен осуществлять разработку проектных решений для организации автоматизированных рабочих мест, в том числе с применением современных специализированных программных продуктов

| <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: Линейка весов восьмиразрядного целого двоичного числа имеет вид: а) 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1 б) 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 в) 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1, 0 г) 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0 |
| Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора | Выберите все правильные варианты ответа из предложенных: К базовым логическим операциям цифровой микросхемотехники относятся: а) И, ИЛИ б) Исключающее ИЛИ, НЕ в) +, -, *, / г) пересечение, объединение |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | Установите порядок синтеза цифровой комбинационной схемы: Шаги: 1. Составление таблицы истинности 2. Получение логического выражения по таблице истинности 3. Построение схемы по логическому выражению 4. Анализ работы полученной схемы Запишите соответствующую последовательность цифр |
| Задание закрытого типа на установление соответствия | Установите соответствие между идентификатором типа переменной и его описанием. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: |

| | Переменная | Тип |
|--|--|---|
| | 1. a: INT; 2. X1,X2 : BOOL; 3. x,y,z : REAL; 4. T1:TIME; | а. Логический б. Целый в. Вещественный г. Интервал времени |
| Задание открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание / дополнить предложенное | Дайте краткий ответ на поставленный вопрос: Таймер – это устройство для отсчёта _____. | |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос: Дайте определение прерывания. | |