

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор НИИ ГИИС Вавиловского университета

Дата подписания: 21.11.2025 09:24:12

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e565ad07f01e1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Проектирование роботизированных технических комплексов
Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Горбушин П.А.


(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий	3
3. Система оценивания выполнения заданий	4
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий)	6

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Проектирование роботизированных технических комплексов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО, направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 916, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ПК-4	Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами	1 семестр

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с
указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
1 семестр			
ПК-4 Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами			
1.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Значение коэффициента запаса сцепления выбирается с учетом неизбежного уменьшения коэффициента трения накладок в процессе эксплуатации, усадки нажимных пружин, наличия регулировки нажимного усилия, числа ведомых дисков. Установите соответствие вида сцепления и значение коэффициента запаса сцепления: Вид сцепления: А) сцепление с регулируемым давлением пружин и с диафрагменными пружинами; Б) сцепления гусеничных платформ. Значение коэффициента запаса сцепления: 1) имеют наиболее низкое значение коэффициента запаса сцепления; 2) имеют наиболее высокое значение коэффициента запаса сцепления.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1; Б – 2.
2.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механизм трансмиссии, передающий крутящий момент двигателя и позволяющий кратковременно отсоединить двигатель от ведущих колес и вновь плавно их соединить?	Задания открытого типа с кратким ответом	сцепление

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
3.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> При проектировании зубчатых передач используют зубчатые колеса разной твёрдости. Установите соответствие между твердостью зубчатых колес, габаритами и весом зубчатой передачи: Габариты зубчатой передачи: А) зубчатая передача имеет компактные габариты и небольшой вес; Б) зубчатая передача имеет массивные габариты и вес. Твердость зубчатых колес: 1) зубчатые колеса твердостью ≈ 350 HB; 2) зубчатые колеса твердостью ≈ 45 HRC.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2; Б – 1.
4.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Существуют определенные виды зубчатых передач по типу зубьев. Установите соответствие между существующими и не существующими видами зубчатых передач по типу зубьев: Существует ли такой вид зубчатой передачи: А) существует; Б) не существует. Вид зубчатой передачи: 1) прямозубая; 2) косозубая; 3) перекрестная; 4) шевронная; 5) цилиндрическая.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1, 2, 4; Б – 3, 5.
5.	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Почему на начальной стадии проектирования валов не оценивают величины действующих на них изгибающих моментов?	Задание открытого типа с развернутым ответом	На начальной стадии проектирования еще неизвестны длины отдельных участков вала, поэтому невозможно оценить величины действующих на вал изгибающих моментов.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
6.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется особый вид графика, показывающий распределение какой-либо величины по длине объекта?	Задания открытого типа с кратким ответом	эпюра
7.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между видами износа и причинами возникновения этих износов у подшипников качения: Вид износа: А) усталостное выкрашивание рабочих поверхностей колец; Б) износ колец и тел качения. В) разрушение колец и тел качения; Г) образование вмятин на рабочих поверхностях; Д) разрушение сепараторов Причина возникновения износа: 1) при значительных нагрузках без вращения; 2) из-за действия центробежных сил при высоких скоростях вращения; 3) основная причина выхода из строя подшипников, работающих при значительных нагрузках в условиях хорошей защиты от загрязнений; 4) при значительных перегрузках; 5) частая причина выхода из строя из-за недостаточной или загрязненной смазки.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3; Б – 5; В – 4; Г – 1; Д – 2.
8.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механизм трансмиссии платформы, предназначенный для изменения силы тяги на ведущих колесах путем изменения передаточного числа, длительного отсоединения двигателя от ведущих колес, а также обеспечения движения платформы задним ходом?	Задания открытого типа с кратким ответом	коробка передач

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
9.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется передача, которая служит для постоянного увеличения крутящего момента в коробке передач?	Задания открытого типа с кратким ответом	главная
10.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механизм, распределяющий подводимый к нему крутящий момент между выходными валами и обеспечивающий их вращение с разными угловыми скоростями?	Задания открытого типа с кратким ответом	дифференциал
11.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механизм трансмиссии платформы, предназначенный для передачи крутящего момента между агрегатами, оси валов которых не совпадают или могут изменять свое относительное положение при движении платформы?	Задания открытого типа с кратким ответом	карданная передача
12.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется устройство, гасящее колебания и поглощающее удары в транспортных средствах и других механизмах небольшого веса?	Задания открытого типа с кратким ответом	амортизатор
13.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между видом и расположением рессор на роботизированных платформах: Вид рессоры: А) однолистовая; Б) многолистовая. Расположение рессоры: 1) на задних осях; 2) на передних осях.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2; Б – 1.
14.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется упругий элемент подвески роботизированной платформы, который передаёт нагрузку от рамы или кузова на ходовую часть, смягчая удары и толчки при прохождении по неровностям пути?	Задания открытого типа с кратким ответом	рессора

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
15.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется муфта, в которой привод передается посредством трения между поверхностями, прикрепленными к ведущему и ведомому валам?	Задания открытого типа с кратким ответом	фрикционная
16.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механизм, используемый для изменения крутящего момента и/или скорости вращения от одного вала к другому?	Задания открытого типа с кратким ответом	редуктор
17.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между характеристиками радиальных шарикоподшипников, которые относятся к присоединительным размерам: Характеристика относится к присоединительным размерам: А) относится; Б) не относится. Характеристика: 1) внутренний диаметр наружного кольца; 2) внешний диаметр наружного кольца; 3) диаметр шарика; 4) внешний диаметр внутреннего кольца; 5) внутренний диаметр внутреннего кольца; 6) ширина подшипника.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2, 5, 6; Б – 1, 3, 4.
18.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какая передача относится к передачам трением с гибкой связью?	Задания открытого типа с кратким ответом	ременная
19.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется механическое устройство, которое преобразует и передаёт крутящий момент, повышая угловую скорость выходного вала, при этом снижая крутящий момент?	Задания открытого типа с кратким ответом	мультипликатор

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
20.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какая передача относится к передачам зацепления с гибкой связью?	Задания открытого типа с кратким ответом	цепная