

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Мехатроника для приборостроения»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|-------------------|---|
| ПК-11: Способен рассчитывать и проектировать робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | Экзамен | Комплект контролируемых материалов для экзамена |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Мехатроника для приборостроения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Мехатроника для приборостроения» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100 | <i>Отлично</i> |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками. | 50-74 | <i>Хорошо</i> |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы. | 25-49 | <i>Удовлетворительно</i> |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | <25 | <i>Неудовлетворительно</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Мехатроника для приборостроения

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-11 Способен рассчитывать и проектировать робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | ПК-11.1 Рассчитывает робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |
| | ПК-11.2 Проектирует робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |

Комплект билетов по дисциплине

Мехатроника для приборостроения

Билет №1 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Опишите преимущества планетарных редукторов;
- 2) Сколько PID регуляторов необходимо для полноценной работы серводвигателя, в чем функция каждого из них;

Билет №2 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Опишите преимущества волновых редукторов;
- 2) Какие датчики необходимы для построения сервомотора;

Билет №3 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Какие типы зацепления зубчатых передач вам известны? Опишите их достоинства и недостатки;
- 2) Опишите достоинства и недостатки двухфазного шагового двигателя;

Билет №4 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Качественно сравните рельсовые и цилиндрические направляющие;
- 2) Опишите преимущество гибридного шагового двигателя;

Билет №5 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Опишите преимущество многозаходных винтов;
- 2) Изобразите диаграмму управляющих сигналов сервомотора в режиме полного шага и в режиме микро шага $1/2$;

Билет №6 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Качественно сравните передачу винт гайка с передачей на зубчатых винтах;
- 2) Для чего необходимо использовать микро шаговый режим при управлении шаговым мотором;

Билет №7 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Опишите протокол управления, используемый в большинстве драйверов шагового двигателя;
- 2) Опишите известные вам типы подшипников, область их применения;

Билет №8 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Чем в конечном счете обуславливается максимальная скорость кинематической системы робота с точки зрения механики?
- 2) Опишите преимущества бесколлекторных моторов с внешним ротором;

Билет №9 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Увеличение какого коэффициента PID регулятора влечет появления автоколебаний при наличии люфтов в системе?;
- 2) Что такое генеративный дизайн?

Билет №10 Используя знания в области расчёта и проектирования робототехнических систем и комплексов, ответьте на вопросы:

- 1) Увеличение какого коэффициента PID регулятора потенциально ведет к выходу системы из равновесия, почему?;
- 2) Что такое ШИМ? Опишите основные свойства;

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.