

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
«Микропроцессорные средства в
электротехнике»

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)**	промежуточная аттестация***
ПК-4 Способен анализировать и повышать эффективность эксплуатации электрооборудования и систем и внедрять передовой опыт	знать: передовые способы повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; уметь: анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; владеть: навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем.	ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем	1. Введение. Классификация микропроцессорных систем автоматического управления. Системы счисления и кодирования. 2. Архитектура микроконтроллеров. 3. Аппаратное и программное	Опрос	Зачёт с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)**	промежуточная аттестация***
			обеспечение микропроцессорных систем управления технологическими процессами.		

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; ПК-4.2 Умеет анализировать	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными несущественными

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
эффективность работы электрооборудования и систем; ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем				недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые умения и навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор умений и навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, навыков недостаточно для решения задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных задач

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями

			и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем;	Введение. Классификация микропроцессорных систем автоматического управления. Системы счисления и кодирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что представляет собой резистивный элемент? 2. Перечислите свойства индуктивного элемента. 3. Перечислите свойства емкостного элемента. 4. Чем линейный элемент цепи отличается от нелинейного? 5. Какие цепи называются пассивными? 6. Поясните схему замещения реальной катушки индуктивности. 7. Что такое электрический сигнал?
ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы	Архитектура микроконтроллеров.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите виды электрических сигналов. 2. Перечислите параметры гармонического сигнала. 3. Что дает линейная комбинация нескольких гармонических колебаний с одной и той же частотой? 4. Что получается в результате дифференцирования гармонических колебаний? 5. Что получается в результате интегрирования гармонических колебаний? 6. Для каких целей применяется спектральное представление сигналов? 7. Какова особенность спектра последовательности прямоугольных импульсов?
ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем	Аппаратное и программное обеспечение микропроцессорных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чему равна самая низкая частота в спектре прямоугольного импульса? 2. Чему равна ширина спектра последовательности прямоугольных импульсов? 3. Чем спектр последовательности прямоугольных импульсов отличается от спектра одиночного прямоугольного импульса? 4. Что представляет собой преобразование Фурье?

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	систем управления технологическими процессами.	5. Как выглядит спектр экспоненциального импульса? 6. Какова ширина спектра экспоненциального импульса? 7. Что такое дельта-функция?

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вид имеет аналитическая запись дельта-функции? 2. Каков спектральный состав дельта-импульса? 3. Чем характеризуется сопротивление индуктивного элемента? 4. Чем характеризуется сопротивление емкостного элемента? 5. Комплексное сопротивление равно $Z=3+j5$ Ом. Вычислить активную и реактивную проводимость. 6. Комплексная проводимость равна $Y=0,2-j0,2$ См. Вычислить активное и реактивное сопротивление. 7. Запишите формулу для комплексной проводимости при последовательном соединении RLC (модуль и фаза).
ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите формулу для комплексной проводимости при параллельном соединении RLC (модуль и фаза). 2. В чем заключается явление резонанса напряжений, и при каких условиях оно возникает? 3. Объясните, почему при резонансе напряжений ток максимален. 4. Дайте определение резонанса токов в электрической цепи. 5. Что такое добротность цепи? 6. Напишите формулы для определения добротности? 7. Резонанс напряжения в RLC цепи наступает на $f=1$ МГц. Полоса пропускания 5 МГц. Сопротивление цепи на резонансе 50 Ом. Найти L и C.
ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой элемент цепи с сосредоточенными параметрами отвечает за потери энергии? А. Резистивный. В. Емкостной. С. Индуктивный. D. Все перечисленные элементы. 2. Какой элемент цепи с сосредоточенными параметрами отвечает за преобразование электрической энергии? А. Резистивный. В. Емкостной. С. Индуктивный. D. Все перечисленные элементы. 3. Какой элемент цепи с сосредоточенными параметрами отвечает за преобразование магнитной энергии? А. Резистивный. В. Емкостной. С. Индуктивный. D. Все перечисленные элементы.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	<p>4. Для какого элемента цепи вольт-амперная характеристика определяется законом Ома? А. Резистивный. В. Емкостной. С. Индуктивный. D. Все перечисленные элементы.</p> <p>5. На каком элементе цепи напряжение пропорционально производной от протекающего тока? А. Резистивный. В. Емкостной. С. Индуктивный. D. Все перечисленные элементы.</p> <p>6. Как называется элемент цепи, в котором имеется зависимость его параметра от величины протекающего тока? А. Идеальный. В. Линейный. С. Нелинейный. D. Реактивный.</p> <p>7. Как называется элемент цепи, в котором отсутствует зависимость его параметра от величины протекающего тока? А. Идеальный. В. Линейный. С. Нелинейный. D. Реактивный</p>