

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Электрический привод
(наименование дисциплины (модуля) / практики)

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	1) Общие сведения об автоматизированном электроприводе 2) Механика и динамика электропривода 3) Электроприводы с двигателями постоянного тока 4) Электроприводы с асинхронными двигателями 5) Электроприводы с синхронными, вентильными и линейными двигателями 6) Выбор электропривода по мощности 7) Энергетика электроприводов	Тест, задачи, контрольные вопросы	Экзамен

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***
		и систем.	8) Аппаратура управления и защиты, автоматическое управление электроприводами 9) Общие вопросы электропривода в сельском хозяйстве 10) Электропривод центробежных насосов и вентиляторов 11) Электропривод транспортёров, центрифуг, крановых механизмов 12) Электропривод машин с кривошипно-шатунным механизмом 13) Электропривод машин «для приготовления и раздачи кормов»		

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 / незачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем;	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	Продemonстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем.	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	Продemonстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно /	Ответ отражает теоретические знания	Обучающийся владеет знаниями основного

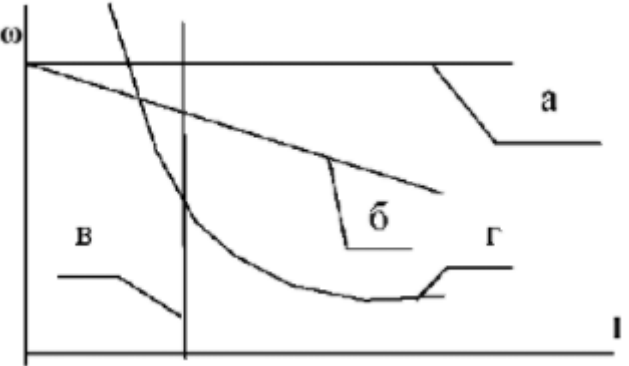
	зачтено	основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	материал на базовом уровне. 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

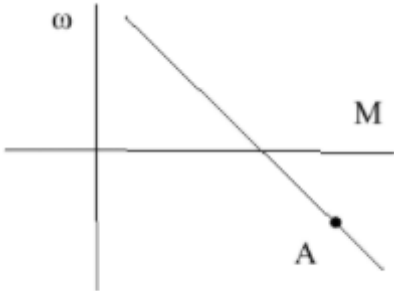
(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.)

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; ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности	1) Общие сведения об автоматизированном электроприводе 2) Механика и динамика электропривода 3) Электроприводы с двигателями постоянного тока 4) Электроприводы с	Тестовые задания:  1) а; 2) б; 3) в; 4) г. 5 Абсолютно жесткая механическая характеристика электродвигателя

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
эксплуатации электрооборудования	асинхронными двигателями 5) Электроприводы с синхронными, вентильными и линейными двигателями 6) Выбор электропривода по мощности 7) Энергетика электроприводов 8) Аппаратура управления и защиты, автоматическое управление электроприводами 9) Общие вопросы электропривода в сельском хозяйстве 10) Электропривод центробежных насосов и вентиляторов 11) Электропривод транспортёров, центрифуг, крановых механизмов 12) Электропривод машин с кривошипно-шатунным механизмом 13) Электропривод машин «для	имеет вид: 1) а; 2) б; 3) в; 4) г.  6 Постоянная времени нагрева электродвигателя : 1) время пуска; 2) время нагрева до без отдачи тепла в окружающую среду; 3) время нагрева до 4) время нагрева до с отдачей тепла в окружающую среду. 7 Семейство механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения получено способом регулирования частоты вращения с помощью: 1) резистора в якорной цепи; 2) напряжения на якоре; 3) тока возбуждения; 4) магнитного потока.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	приготовления и раздачи кормов»	8 Семейство механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения получено: 1) с помощью резистора в якорной цепи; 2) с помощью напряжения на якоре; 3) с помощью тока возбуждения; 4) с помощью магнитного потока. 9 При частотном регулировании частоты оборотов вращения асинхронного двигателя необходимо с изменением: 1) частоты тока изменить момент нагрузки; 2) напряжения изменить момент нагрузки; 3) частоты тока изменить момент инерции; 4) частоты тока изменять напряжение на статоре. 10 Для перевода асинхронного электродвигателя в генераторный режим параллельно с сетью необходимо: 1) чтобы скорость вращения ротора превысила синхронную частоту вращения электромагнитного поля; 2) осуществить реверс электродвигателя; 3) создать дополнительную нагрузку на валу; 4) увеличить напряжение питания электродвигателя. 11 Недопустимо включать без нагрузки двигатель постоянного тока: 1) независимого возбуждения; 2) параллельного возбуждения; 3) последовательного возбуждения; 4) смешанного возбуждения. 12 Режим торможения, характеризующийся подачей постоянного тока на статорную обмотку асинхронного двигателя, называется:

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		1) генераторным; 2) динамическим; 3) противовключения; 4) рекуперативным. 13 Подбор электродвигателя к рабочей машине ведется по режиму: 1) холостого хода; 2) минимальной загрузки; 3) номинальной загрузки; 4) перегрузки. 14 Механическая характеристика насосной установки является: 1) напорной; 2) манометрической; 3) вентиляторной; 4) центробежной. 15 Момент и подача вентилятора пропорциональны: 1) напряжению сети; 2) току в обмотке; 3) частоте питающей сети ; 4) угловой скорости. 16 Кормоприготовительные машины запускают в режиме: 1) холостого хода; 2) под нагрузкой; 3) с минимальной нагрузкой; 4) с максимальной нагрузкой. 17 Сепаратор молока имеет пусковой режим: 1) легкий; 2) средний; 3) тяжелый; 4) весьма тяжелый. 18 Двигатель постоянного тока независимого возбуждения, работающий в точке «А»:

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		1) Потребляет электроэнергию и расходует её только на потери в якорной цепи. 2) Отдаёт электроэнергию в сеть 3) Преобразует механическую энергию в электрическую, выделяющуюся в виде тепла в якорной цепи 4) Потребляет электрическую энергию из сети и преобразует её в механическую.  19 Зависимость между коэффициентами тепловой p_T и механической p_M перегрузки имеет вид: 1) $p = \sqrt{p_M} \quad p = \sqrt{p_T}$ 2) 20 Эквивалентная мощность для ступенчатого графика нагрузки определяется выражением: 1) $P = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n P_i^2 \cdot t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}}$ 2)

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		27 Правильному выбору электродвигателя по нагреву соответствует условие: 1) 2) 3) 4) 28 Электромеханической характеристикой электродвигателя называется зависимость его скорости от: 1) момента; 2) тока; 3) мощности; 4) напряжения. 29 При работе асинхронного двигателя в режиме торможения с отдачей энергии в сеть скольжение должно быть: 1) $S > 1$; 2) $S < 1$; 3) $0 < S < 1$; 4) $S = 0$ УКАЖИТЕ НОМЕРА ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ 30 На жесткость механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения влияют: 1) сопротивление цепи якоря; 2) напряжение, приложенное к якорю; 3) ток обмотки возбуждения; 4) коэффициент полезного действия; 5) мощность двигателя постоянного тока. 31 Естественная механическая характеристика асинхронного электродвигателя характеризуется номинальными параметрами сети: 1) с дополнительными резисторами в статорной цепи; 2) с дополнительными резисторами в роторной цепи; 3) без дополнительных сопротивлений в статорной цепи; 4) без дополнительных сопротивлений в роторной цепи;

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		5) ненормальное включение двигателя. 32 Для построения механической характеристики асинхронного двигателя используются: 1) каталожные данные; 2) метод трех касательных; 3) формула Клосса; 4) метод Эйлера; 5) уравнения Кирхгофа. 33 Выбор электрической машины для привода по мощности сводится к соблюдению условий: 1) только нагрева; 2) не только нагрева, но и пуска; 3) преодоления максимального механического момента; 4) только пуска и преодоления максимального момента; 5) преодоления максимального момента. 34 Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя осуществляется: 1) изменением частоты питающего напряжения числа пар полюсов; 2) только шунтированием якоря; 3) только изменением числа пар полюсов; 4) с помощью регулировочных резисторов; 5) изменением чередования двух фаз напряжения, питающего обмотку статора. 35 Для осуществления частотного регулирования скорости асинхронного двигателя используется преобразователи частоты: 1) электромашинные; 2) вентильные; 3) конденсаторные; 4) только вентильные; 5) только электромашинные. 36 Торможение противотключением двигателя постоянного тока независимого возбуждения осуществляется:

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		1) введением в якорную цепь значительного добавочного сопротивления; 2) замыканием якоря на добавочный резистор; 3) изменением полярности напряжения на якоре; 4) подачей на якорь переменного напряжения; 5) изменением напряжения.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-4 Способен анализировать и повышать эффективность эксплуатации электрооборудования и систем и внедрять передовой опыт	1. Возможные тормозные режимы двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. 2. Синхронная угловая скорость асинхронного двигателя 3. Метод эквивалентного момента используется для расчета двигателя постоянного тока ...