Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.30 «Электропривод»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.30 «Электропривод»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	6
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

6 (8) СЕМЕСТР

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)	Знать: основные положения механики и динамики электропривода, электромеханические свойства электродвигателей, основные показатели и способы регулирования скорости электроприводов.	Фрагментарные знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.	Сформированные и систематические знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.

1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)	Уметь: определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Фрагментарное умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Успешное и систематическое умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.
	Владеть: навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, владеть навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Фрагментарное владение навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыков расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методов выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Успешное и систематическое применение навыков определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыков расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методов выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.

1	2	3	4	5	6
ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)	Знать: направления совершенствования элементов электропривода; принципы автоматизированного управления электроприводами и современные технические средства, применяемые в системах управления электроприводами.	Фрагментарные знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами. /Отсутствие знаний	Неполные знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.	Сформированные и систематические знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.
	Уметь: обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Фрагментарное умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Успешное и систематическое умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.
	Владеть: навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Фрагментарное владение навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое использование навыков обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками использование навыков обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Успешное и систематическое владение навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Знать: методы исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методы исследования характеристик аппаратов защиты; основы логического анализа релейных схем.	Фрагментарные знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем. /Отсутствие знаний	Неполные знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.	Сформированные и систематические знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.
	Уметь: под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Фрагментарное умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Успешное и систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Фрагментарное владение навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое использование навыков проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками использование навыков проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Успешное и систематическое владение навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачёта с оценкой

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачёта с оценкой

Оценка	Критерии
1	2
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

7 (9) СЕМЕСТР

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)	Знать: основные положения механики и динамики электропривода, электромеханические свойства электродвигателей, основные показатели и способы регулирования скорости электроприводов.	Фрагментарные знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.	Сформированные и систематические знания основных положений механики и динамики электропривода, электромеханических свойств электродвигателей, основных показателей и способов регулирования скорости электроприводов.

1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)	Уметь: определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Фрагментарное умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Успешное и систематическое умение определять электромеханические свойства электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, рассчитывать механические характеристики электродвигателей и рабочих машин и механизмов, производить выбор электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.
	Владеть: навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, владеть навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Фрагментарное владение навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыками расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методами выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыков расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методов выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.	Успешное и систематическое применение навыков определения электромеханических свойств электродвигателей с учетом основных положений механики и динамики электропривода, навыков расчета механических характеристик электродвигателей и рабочих машин и механизмов, методов выбора электродвигателей для привода машин и механизмов с учетом их режима работы и приводных характеристик.

1	2	3	4	5	6
ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)	Знать: направления совершенствования элементов электропривода; принципы автоматизированного управления электроприводами и современные технические средства, применяемые в системах управления электроприводами.	Фрагментарные знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами. /Отсутствие знаний	Неполные знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.	Сформированные и систематические знания направлений совершенствования элементов электропривода; принципов автоматизированного управления электроприводами и современных технических средств, применяемых в системах управления электроприводами.
	Уметь: обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Фрагментарное умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Успешное и систематическое умение обосновывать применение современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.
	Владеть: навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Фрагментарное владение навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое использование навыков обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками использование навыков обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.	Успешное и систематическое владение навыками обоснования применения современных технических средств, входящих в системы управления электроприводами.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Знать: методы исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методы исследования характеристик аппаратов защиты; основы логического анализа релейных схем.	Фрагментарные знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем. /Отсутствие знаний	Неполные знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.	Сформированные и систематические знания методов исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; методов исследования характеристик аппаратов защиты; основ логического анализа релейных схем.
	Уметь: под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Фрагментарное умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Успешное и систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять исследования электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Фрагментарное владение навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое использование навыков проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками использование навыков проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.	Успешное и систематическое владение навыками проведения экспериментальных исследований электромеханических свойств электродвигателей и приводных характеристик рабочих машин; исследования характеристик аппаратов защиты.

1.3 Описание шкалы оценивания курсовой работы

Курсовая работа оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае, если студент не выполнил или не сдал курсовую работу в установленные сроки, выставляется оценка «не аттестован».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания курсовой работы

Каждый член комиссии оценивает курсовую работу каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций дисциплины и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;

– «хорошо» – студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» – знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» – студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены.

2) Качество выполненной работы.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической част), иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части (применены современные компьютерные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих курсовой работы полностью соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста курсовой работы не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих курсовой работы преимущественно соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но имеются некоторые ошибки и погрешности, изложение текста курсовой работы содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но с некоторыми отклонениями, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, изложение текста курсовой работы содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, задание на курсовую работу выполнено не в полном объеме, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение тек-

ста курсовой работы содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок, обнаружен плагиат или выявлена несамостоятельность выполнения.

3) Защита курсовой работы.

Оценивается качество представления комиссии курсовой работы студентом, правильность и полнота ответов на вопросы членов комиссии; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными при изучении дисциплины знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом курсовой работы; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсовой работы;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий, но сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсовой работы достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный, если имеются заметные погрешности в структуре курсовой работы, владение материалом курсовой работы не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме ВКР, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсовой работы, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками, владение материалом курсовой работы плохое, обнаружена несамостоятельность выполнения курсовой работы.

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
1	**2**
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6 (8) СЕМЕСТР
2.1 Вопросы к зачёту с оценкой

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Структура электропривода. Функции элементов электропривода.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
2	Классификация электроприводов.	
3	Механические характеристики. Основные понятия. .	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
4	Механические характеристики производственных механизмов и их классификация.	
5	Механические характеристики двигателей постоянного тока независимого возбуждения. Вывод формулы и ее анализ.	
6	Механические характеристики двигателей постоянного тока последовательного возбуждения.	
7	Механические характеристики двигателей постоянного тока со смешанным возбуждением.	
8	Режим генераторного торможения электродвигателей постоянного тока, особенности и область применения.	
9	Режим торможения электродвигателей постоянного тока противовключением, особенности и область применения.	
10	Режим динамического торможения электродвигателей постоянного тока, особенности и область применения.	
11	Естественная механическая характеристика асинхронного электродвигателя.	
12	Режим генераторного торможения асинхронного электродвигателя, особенности и область применения.	
13	Режим торможения асинхронного электродвигателя противовключением, особенности и область применения.	
14	Режим динамического торможения асинхронного электродвигателя, особенности и область применения.	
15	Основные показатели регулирования скорости электроприводов.	
16	Регулирование скорости вращения АД введением сопротивления в цепь ротора.	
17	Регулирование скорости вращения АД изменением числа полюсов.	
18	Регулирование скорости вращения АД изменением частоты.	
19	Регулирование скорости вращения АД изменением подводимого напряжения.	

1	2	3
20	Современные технические средства регулирования скорости электроприводов. Регулирование скорости двигателей постоянного тока с помощью управляемых выпрямителей.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
21	Современные технические средства регулирования скорости электроприводов. Асинхронный электропривод с тиристорным регулятором напряжения.	
22	Современные технические средства регулирования скорости электроприводов. Широтно-импульсный метод регулирования угловой скорости электрического двигателя.	
23	Статическая устойчивость электропривода.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
24	Переходные процессы в электроприводах. Общие положения.	
25	Дифференциальное уравнение движения электропривода.	
26	Приведение моментов (сил) статического сопротивления и моментов (масс) инерции к валу электродвигателя.	
27	Расчет продолжительности переходных процессов электропривода.	
28	Динамическая устойчивость электропривода.	
29	Потери энергии при пуске и торможении электропривода и пути их снижения.	
30	Нагрев и охлаждение электродвигателя. Уравнения теплового баланса	
31	Нагрев и охлаждение электродвигателя. Способы определения постоянной нагревания.	
32	Факторы, определяющие мощность электродвигателей.	
33	Классификация режимов работы электродвигателя. Основные режимы работы.	
34	Классификация режимов работы электродвигателя. Дополнительные режимы работы.	
35	Расчёт мощности и выбор двигателя для работы в режиме S1 методами средних потерь и эквивалентных величин.	
36	Расчёт мощности и выбор двигателя для работы в режиме S2 методами средних потерь и эквивалентных величин.	
37	Расчёт мощности и выбор двигателя для работы в режиме S3 методами средних потерь и эквивалентных величин.	
38	Аппаратура управления электроприводами, ее назначение, классификация, характеристики. Обоснование применения технических средств, входящих в систему управления электроприводами.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
39	Аппаратура защиты электроприводами, ее назначение, классификация, характеристики. Обоснование применения технических средств, входящих в систему защиты электродвигателей.	
40	Современные технические средства, применяемые в системах управления электроприводами. Основные направления совершенствования. Применение бесконтактных коммутирующих устройств и средств управления.	
41	Принципы автоматизированного управления пуском электроприводов. Типовые схемы АСУ ЭП постоянного и переменного тока.	
42	Принципы автоматизированного управления торможением электроприводов. Типовые схемы АСУ ЭП постоянного и переменного тока.	
43	Автоматизированные системы управления скоростью электроприводов.	
44	Автоматизированные системы управления положением механизма.	

2.2 Примерные варианты тестовых заданий

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных.

Вариант задания 1. Механическая характеристика рабочей машины представляет собой зависимость
1. момента сопротивления от времени;
2. момента сопротивления от угла поворота приводного вала;
3. момента сопротивления от угловой скорости;
4. мощности необходимой для привода рабочей машины от угловой скорости.

Вариант задания 2. Механическая характеристика рабочей машины экспериментально может быть определена:
1. по методу падающих грузов;
2. по методу затухающего вращения маховиков;
3. с помощью тарированной машины постоянного тока и по кривой выбега;
4. только по кривой выбега.

Вариант задания 3. Механическая характеристика двигателя постоянного тока независимого возбуждения описывается выражением следующего вида

1. $\omega = \frac{U}{C_м \cdot Ф} - \frac{M \cdot R}{C_м \cdot Ф};$
2. $\omega = \frac{U}{C_м \cdot Ф} - \frac{M \cdot R}{C_м^2 \cdot Ф^2};$
3. $\omega = \frac{U}{C_м^2 \cdot Ф^2} - \frac{M \cdot R}{C_м \cdot Ф};$
4. $\omega = \frac{U}{C_м \cdot Ф} - \frac{M^2 \cdot R}{C_м^2 \cdot Ф^2};$

Вариант задания 4. Принцип действия асинхронного двигателя основан на следующих законах:
1. законе Кулона, законе Ампера;
2. законе электромагнитной индукции (законе Фарадея), законе Джоуля-Ленца;
3. законе электромагнитной индукции (законе Фарадея), законе Кулона;
4. законе электромагнитной индукции (законе Фарадея), законе Ампера;

Вариант задания 5. Скорость вращения магнитного поля асинхронного двигателя зависит

1. прямо пропорционально от частоты питающей сети и обратно пропорционально от числа пар полюсов;
2. прямо пропорционально от частоты питающей сети и числа пар полюсов;
3. прямо пропорционально от числа пар полюсов и обратно пропорционально от частоты питающей сети;
4. прямо пропорционально от частоты питающей сети и обратно пропорционально от мощности двигателя.

Вариант задания 6. С изменением скорости на валу электродвигателя возникает динамическая нагрузка мощностью

1. $P_{дин} = \frac{dA_К}{dt} = J\omega\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\frac{dJ}{dt}$;
2. $P_{дин} = \frac{dA_К}{dt} = 2J\omega\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\frac{dJ}{dt}$;
3. $P_{дин} = \frac{dA_К}{dt} = J\omega^2\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\frac{dJ}{dt}$;
4. $P_{дин} = \frac{dA_К}{dt} = J\omega\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega}{2}\frac{dJ}{dt}$.

Вариант задания 7. Дифференциальное уравнение движения электропривода имеет следующий вид

1. $M - M_c = J\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\cdot\frac{dJ}{d\alpha}$;
2. $M - M_c = J\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\cdot\frac{d\omega}{d\alpha}$;
3. $M - M_c = J\frac{d\omega}{dt} + \omega^2\cdot\frac{dJ}{d\alpha}$;
4. $M - M_c = J\frac{d\omega}{dt} + \frac{\omega^2}{2}\cdot\frac{dJ}{dt}$.

Вариант задания 8. Если $M_{изб}>0$,то

1. электропривод находится в состоянии покоя или установившегося движения;
2. электропривод движется с замедлением;
3. электропривод движется с ускорением;
4. электропривод находится в состоянии покоя.

Вариант задания 9. К переменным потерям в асинхронном двигателе относятся

1. электрические потери в обмотках и в стали электродвигателя ;
2.только электрические потери в обмотках электродвигателя;
3. только потери в стали электродвигателя;
4. электрические потери в обмотках электродвигателя и механические потери.

Вариант задания 10. Уравнение теплового баланса электродвигателя для бесконечно малого интервала времени dt имеет следующий вид

1. $\Delta Pdt = A\tau d\tau + cd\tau$;
2. $\Delta Pdt = A\tau dt + cdt$;
3. $\Delta Pdt = A\tau dt + cd\tau$;
4. $\Delta Pdt = A\tau^2 dt + cd\tau$.

Вариант задания 11. Постоянная времени нагрева $T_н$ характеризует скорость нагревания двигателя. Постоянная нагревания это

1. время, в течение которого двигатель достигает установившейся температуры;
2. время, в течение которого двигатель достиг бы установившейся температуры, если бы отдача тепла в окружающую среду отсутствовала;
3. время, в течение которого двигатель достигает температуры, равной $0{,}832\tau_у$;

4. как время, в течение которого двигатель достигает установившейся температуры при условии, что часть тепла отдается в окружающую среду.

Вариант задания 12. Потери энергии в электродвигателе в переходном режиме определяется по соотношению

1. $\Delta A_{п} = 0{,}81 \cdot P_{н} \cdot \frac{1-\eta_{н}}{\eta_{н}} \cdot i_{п}^{2} \cdot t_{п}$;
2. $\Delta A_{п} = 0{,}81 \cdot P_{н} \cdot \frac{1-\eta_{н}}{\eta_{н}(1+\alpha)} \cdot i_{п} \cdot t_{п}$;
3. $\Delta A_{п} = 0{,}81 \cdot P_{н} \cdot \frac{1-\eta_{н}}{\eta_{н}(1+\alpha)} \cdot i_{п}^{2} \cdot t_{п}$;
4. $\Delta A_{п} = 0{,}9 \cdot P_{н} \cdot \frac{1-\eta_{н}}{\eta_{н}(1+\alpha)} \cdot i_{п}^{2} \cdot t_{п}$.

Вариант задания 13. При пуске электродвигателя без нагрузки потери энергии могут быть найдены через механические параметры

1. $\Delta A_{П} = \frac{J\omega_{0}^{2}}{2}$;
2.. $\Delta A_{П} = \frac{3J\omega_{0}^{2}}{2}$;
3. $\Delta A_{П} = \frac{4J\omega_{0}^{2}}{2}$;
4. $\Delta A_{П} = \frac{J\omega_{0}}{2}$.

Вариант задания 14. Если фактическая продолжительность приложения ударной нагрузки меньше длительности переходного процесса $t_{нг} \leq t_{дп}$, то

1. работоспособность электропривода нарушается;
2. работа электропривода статически не устойчива;
3. работа электропривода статически устойчива;
4. работа электропривода динамически устойчива.

Тип заданий: выбор нескольких вариантов правильных ответов из предложенных.

Вариант задания 15. Изменить скорость вращения электродвигателя постоянного тока можно за счет

1. изменения частоты питающей сети;
2. изменения числа пар полюсов;
3. изменения подводимого напряжения;
4. введения добавочного сопротивления в цепь якоря.

Вариант задания 16. Какие из перечисленных ниже допущений принимаются при выводе уравнения нагревания электродвигателя?

1. отдельные части электрических машин однородны и обладают бесконечно большой теплопроводностью, благодаря чему температура всех его точек одновременно достигает одинакового значения температуры;
2. теплоту, отдаваемую теплопроводностью в ввиду малости не учитывают;
3. теплоотдача электродвигателя пропорциональна второй степени превышения температуры электродвигателя над температурой окружающей среды;
4. теплоотдача электродвигателя пропорциональна первой степени превышения температуры электродвигателя над температурой окружающей среды.

Вариант задания 17. К способам повышения мощности электродвигателя при сохранении его габаритов, относится:
1. увеличение теплоотдачи электродвигателя;
2. применение изоляционных материалов с более высоким классом нагревостойкости;
3. уменьшение теплоотдачи электродвигателя;
4. применение материалов, обладающих большей теплопроводностью.

Вариант задания 18. Приведённый момент инерции рабочей машины экспериментальным путём может быть определён:

1. по методу падающих грузов;
2. по методу затухающего вращения маховиков;
3. при помощи тарированной машины постоянного тока;
4. при помощи тарированной асинхронной машины.

Вариант задания 19. Полные переменные потери в трёхфазном асинхронном двигателе равны

1. $V = M\omega_0 S\left(1 + \frac{R_1}{R_2'}\right)$;
2. $V = M\omega_0\left(1 + \frac{R_1}{R_2'}\right)$;
3. $V = I_2'^2(R_1 + R_2')$;
4. $V = 3I_2'^2(R_1 + R_2')$.

Вариант задания 20. При известной нагрузочной диаграмме для выбора двигателя по условиям нагревания можно использовать

1. метод подобных величин;
2. метод средних значений;
3. метод эквивалентных величин;
4. метод средних потерь.

7 СЕМЕСТР
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Задание к курсовой работе

Тема курсовой работы: «Расчет и выбор двигателя для привода агрегатов и машин сельскохозяйственного производства», (тип машины определяется по индивидуальному заданию к курсовой работе).

Цель выполнения курсовой работы – овладение практическими навыками расчёта и выбора рационального электропривода рабочих машин и механизмов, навыками проектирования систем управления различными технологическими процессами и линиями в сельскохозяйственном производстве.

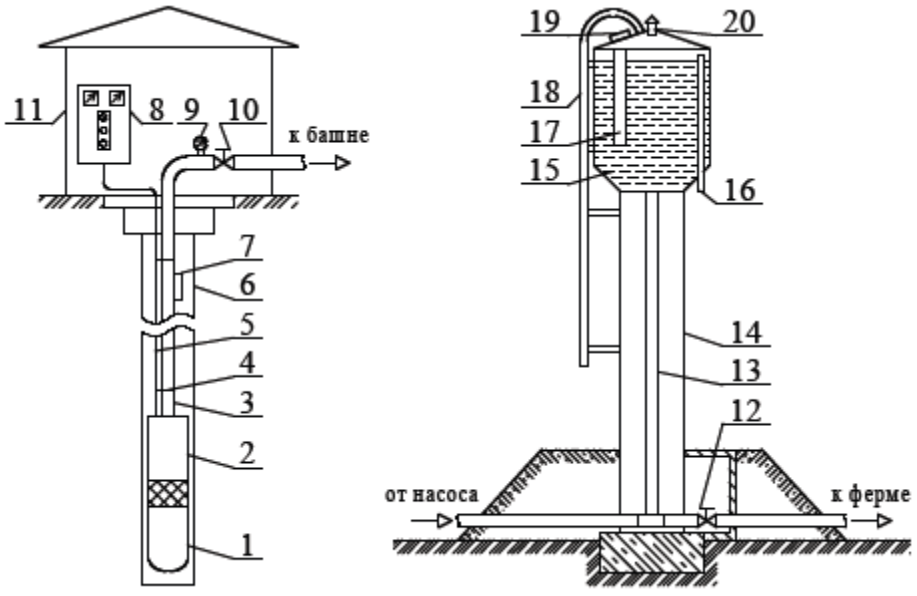
Курсовая работа включает расчётно-пояснительную записку с необходимыми расчётами объёмом 20-25 страниц и графическую часть на двух листах формата А1.

Задание на курсовую работу выдаётся каждому студенту по индивидуальному варианту, определяемому преподавателем. Материалы, составляющие задание содержат исходные данные для расчёта и технологическую схему с учётом которой выполняется графическая часть работы. Примерные темы курсовых работ и пример задания представлены в пункте 4.2 рабочей программы дисциплины.

Примерные темы курсовых работ

1. Расчёт и выбор двигателя для привода зерноочистительной машины.
2. Расчёт и выбор двигателя для привода ленточного транспортёра.
3. Расчёт и выбор двигателя для привода скребкового транспортёра.
4. Расчёт и выбор двигателя для привода шнекового транспортёра.
5. Расчёт и выбор двигателя для привода нории.
6. Расчёт и выбор двигателя для привода метательного транспортёра.
7. Расчёт и выбор двигателя для привода навозоуборочного транспортёра кругового действия.
8. Расчёт и выбор двигателя для привода скреперного навозоуборочного транспортёра.
9. Расчёт и выбор двигателя для привода дробилки.
10. Расчёт и выбор двигателя для привода измельчителя.
11. Расчёт и выбор двигателя для привода насоса.
12. Расчёт и выбор двигателя для привода мельницы.

Пример задания



Произвести расчёт мощности двигателя для привода погружной насосной установки 2, которая подаёт воду в бак 15 водонапорной башни. Контроль за уровнем воды в баке осуществляется с помощью трехэлектродного кондуктометрического датчика 17.

Вода насосом подаётся в бак. Отключение насоса происходит при подъёме воды до верхнего уровня, а включение при снижении до нижнего. Предусмотреть отключение насосного агрегата в случае если при его запуске в водоподъёмной трубе за заданное время не создаётся рабочее давление.

Наименование параметра	Номер варианта					
	1	2	3	4	5	6
Геодезический напор, м	50	55	60	65	70	75
Длина трубопровода, м	70	80	90	70	80	90
Диаметр трубопровода, мм	100	150	100	150	100	150
Скорость воды в трубопроводе, м/с	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
Вид животных	коровы	свиньи на откорме	коровы	свиньи на откорме	коровы	свиньи на откорме
Количество голов	400	600	500	700	600	800
Норма потребления воды, л/сут	100	20	100	20	100	20

2.2 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Особенности работы электроприводов в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
2	Надёжность электроприводов. Показатели надежности.	
3	Приводные характеристики сельскохозяйственных машин.	
4	Экспериментальные методы определения приводных характеристик рабочих машин и механизмов. Методы определения механических характеристик рабочих машин.	
5	Экспериментальные методы определения приводных характеристик рабочих машин и механизмов. Методы получения и обработки нагрузочных диаграмм.	
6	Экспериментальные методы определения приводных характеристик рабочих машин и механизмов. Определение приведенного момента инерции рабочей машины.	
7	Требования, предъявляемые к схемам управления поточными технологическими линиями. Требования безопасности.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
8	Требования, предъявляемые к схемам управления поточными технологическими линиями. Технологические требования.	
9	Требования, предъявляемые к схемам управления поточными технологическими линиями. Требования надежности.	
10	Основы логического анализа релейных схем.	
11	Приводные характеристики насосных установок и их анализ, особенности эксплуатации электроприводов насосных установок.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
12	Приводные характеристики вентиляционных установок и их анализ, особенности эксплуатации электроприводов вентиляционных установок.	
13	Выбор типа и мощности электродвигателей для привода насосов.	
14	Выбор типа и мощности электродвигателей для привода вентиляторов.	
15	Принципы регулирования подачи в электроприводах водоснабжающих установок.	
16	Принципы регулирования подачи в электроприводах вентиляционных установок.	
17	Принципы автоматизированного управления электроприводами водоснабжающих насосных установок, установок орошения и осушения. Типовые схемы управления.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
18	Принципы автоматизированного управления электроприводами вентиляционных установок систем поддержания параметров микроклимата производственных помещений. Типовые схемы управления.	
19	Принципы автоматизированного управления системами активного вентилирования зерна. Типовые схемы управления.	
20	Выбор типа и расчет мощности двигателей для привода норий. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
21	Выбор типа и расчет мощности двигателей для привода ленточных транспортеров. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	
22	Выбор типа и расчет мощности двигателей для привода метательных транспортеров. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	

1	2	3
23	Выбор типа и расчет мощности двигателей для привода шнеков и кребковых транспортеров. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
24	Выбор типа и расчет мощности двигателей для мобильных машин. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	
25	Выбор типа и расчет мощности двигателей для крановых механизмов. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	
26	Принципы автоматизации транспортирующих устройств. Типовые схемы.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
27	Принципы автоматизации мобильных машин. Типовые схемы.	
28	Принципы автоматизации крановых механизмов. Типовые схемы.	
29	Выбор типа и расчет мощности двигателей для кормоприготовительных машин и установок. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
30	Особенности расчёта электроприводов, работающих со случайной нагрузкой.	
31	Выбор типа и расчет мощности двигателей для машин, используемых в процессах доения и первичной обработки молока. Приводные характеристики и особенности эксплуатации.	
32	Принципы автоматизированного управления электроприводами кормоприготовительных машин и установок. Типовые схемы.	ОПК-4.1; ОПК-4.2
33	Особенности режима пуска центрифуг и сепараторов. Пуск сепараторов с использованием центробежных муфт. Перспективные схемы электроприводов сепараторов(многоскоростной, высокочастотный и др.).	
34	Приводные характеристики металло- и деревообрабатывающих станков. Требования к электроприводу. Выбор типа и расчёт мощности электродвигателей для привода станков.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
35	Приводные характеристики и особенности электропривода машин и установок с кривошипно-шатунным механизмом. Выбор типа и расчёт мощности электропривода пильных рам.	
36	Режимы обкатки автотракторных двигателей после ремонта. Приводные характеристики электроприводов стендов для обкатки автотракторных двигателей. Выбор типа и расчет мощности электропривода стендов по обкатке автотракторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) после ремонта.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
37	Принципы автоматизированного управления электроприводами пилорам. Типовые схемы	ОПК-4.1; ОПК-4.2
38	Принципы автоматизированного управления электроприводами обкаточных стендов. Типовые схемы	
39	Требования, предъявляемые к электроприводу ручного инструмента. Выбор частоты вращения, обеспечивающей наименьшую массу электроинструмента.	ОПК-1.1; ОПК-1.2
40	Характеристики электродвигателей и источников питания, применяемых для ручного электроинструмента.	

2.3 Примерные варианты экзаменационных задач

1.Произвести расчёт мощности двигателя для привода подъёмного устройства. Выполнить проверку двигателя по условиям пуска, перегрузочной способности и допустимому числу включений.

Наименование параметра	Значение
Масса груза, кг	2000
Скорость подъема груза, м/с	0,15
Масса крюка, кг	25
Высота подъема груза, м	12
Продолжительность паузы, с	20
Продолжительность пуска, с	0,2

2. Произвести расчет мощности двигателя для привода центробежного вентилятора. Выполнить проверку двигателя по условиям пуска, перегрузочной способности.

Наименование параметра	Значение
Подача вентилятора, тыс. $м^3$/ч	9
Потери напора в калорифере, Па	190
Длина воздуховода, м	50
Скорость движения воздуха в воздуховоде, м/с	10
Диаметр воздуховода, м	0,35

3. Произвести расчет мощности двигателя для привода ленточного транспортера. Выполнить проверку двигателя по условиям пуска, перегрузочной способности.

Наименование параметра	Значение
Длина транспортера, м	50
Погонная масса ленты кг/м	2
Погонная масса груза, кг/м	7
Ширина ленты, м	0,7
Натяжение набегающей ветви, Н	110
Скорость движения, м/с	0,8
Продолжительность работы, мин	60

2.4 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Утверждено на заседании кафедры ЭЭО и ЭМ
Протокол № от __.___.20___ г.

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Дисциплина «Электропривод»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 0

1. Особенности работы электроприводов в условиях сельскохозяйственного производства.
2. Приводные характеристики насосных установок.
3. Задача.

Зав. кафедрой _____ Экзаменатор _____

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о курсовом проектировании СМК-П-02.01-03-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.30 «Электропривод» / разраб. Н.Е. Пономарева. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 41 с.

4. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.