

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Базилто Базорович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2024 15:42:18
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Инженерный факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Электрификация и
автоматизация сельского
хозяйства

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
дисциплины (модуля)**

Б1.О.28 Электропривод и электрооборудование

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра
Разработчик (и)

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Инженерного
факультета

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно					
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знает обоснование и реализацию современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Владеет навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

**2. РЕЕСТР
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценки
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	1. Перечень примерных тем РГР (очное обучение)
	Критерии оценивания РГР
	Шкала оценивания
	2. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (заочное обучение)
	Критерии оценивания контрольных работ
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	1. Перечень вопросов к входному контролю
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	2. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	3. Темы для рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	3. Комплект тестовых заданий
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	4. Задания для выполнения лабораторных работ
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	5. Комплект заданий для контрольных работ
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	6. Перечень тем для конспектов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
7. Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)	
Критерии оценивания	
Шкала оценивания	

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Не знает как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Плохо знает как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знает как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	В полной мере знает как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Перечень вопросов к экзамену, перечень примерных тем РГР (очное обучение), перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (заочное обучение), перечень вопросов к входному контролю, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект
		Наличие умений	Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Не умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Плохо умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Умеет обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	В полной мере умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	
		Наличие	Владеет навыками	Не владеет навыками	Плохо владеет	Владеет навыками	В полной мере	

		навыков (владение опытом)	обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленность профессиональной деятельности	обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленность профессиональной деятельности	навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленность профессиональной деятельности	обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленность профессиональной деятельности	владеет навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленность профессиональной деятельности	заданий для контрольной работы, темы для рефератов, представление конспекта по темам, комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах), комплект тестовых заданий
--	--	---------------------------	---	---	--	---	--	--

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.28 Электропривод и электрооборудование	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену

1. Светотехническая часть проектов ОУ. (ОПК-4)
2. Экономия электроэнергии в ОУ при проектировании и в процессе эксплуатации. (ОПК-4)
3. Принципы рационального и экономного использования электроэнергии. (ОПК-4)
4. Резервы экономии электроэнергии в ОУ. (ОПК-4)
5. Воздействие оптического излучения на человека, пути повышения (снижения) положительных (отрицательных) свойств. (ОПК-4)
6. Вредные факторы при работе и утилизации ОУ, ИС. (ОПК-4)
7. Утилизация отработанных РЛ. Способы предотвращения воздействия вредных веществ. (ОПК-4)
8. Общие задачи эксплуатации ОУ и ее технико-экономическое значение. (ОПК-4)
9. Организация обслуживания ОУ. Виды работ и действия персонала. (ОПК-4)
10. Пути эффективного использования электроэнергии при эксплуатации ОУ. (ОПК-4)
11. Влияние ОУ, ИС на экологию, здоровье человека (растения, животных) и пути снижения вредных факторов в различных условиях. (ОПК-4)
12. Основные понятия электротехнологий. (ОПК-4)
13. Объясните сущность и практическое применение электроимпульсной (электровзрывной) обработки. (ОПК-4)
14. Принцип действия и устройство установок по разделению различных частиц с применением электронно-ионной технологии. (ОПК-4)
15. Устройства искусственной ионизации воздуха, их применение в сельскохозяйственном производстве и быту. (ОПК-4)
16. Ультразвуковые излучатели, основные преобразователи и схема действия. Применение установок для магнитной обработки материалов. (ОПК-4)
17. Классификация электроприводов. (ОПК-4)
18. Приведение моментов и сил сопротивления, инерционных масс и моментов инерции. (ОПК-4)
19. Механические характеристики производственных механизмов. (ОПК-4)
20. Уравнение движения электропривода. (ОПК-4)
21. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока независимого возбуждения. (ОПК-4)
22. Механические характеристики двигателей постоянного тока независимого возбуждения в тормозных режимах. (ОПК-4)
23. Механические и электромеханические характеристики ДПТ ПВ. (ОПК-4)
24. Механические характеристики ДПТ ПВ в тормозных режимах. (ОПК-4)
25. Механические характеристики ДПТ смешанного возбуждения. (ОПК-4)

26. Механические и электромеханические характеристики асинхронного двигателя. (ОПК-4)
27. Механические характеристики асинхронного двигателя в тормозных режимах(ОПК-4)
28. Регулирование угловой скорости электроприводов(ОПК-4)
29. Переходные режимы в приводах с асинхронными двигателями. (ОПК-4)
30. Определение допустимой частоты включения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. (ОПК-4)
31. Классификация системы управления электроприводами. (ОПК-4)
32. Принципы автоматического управления пуском и торможением ЭП. (ОПК-4)
33. Приводные характеристики рабочих машин и их анализ. (ОПК-4)
34. Расчет надежности ЭП. (ОПК-4)
35. Характерные особенности ЭП в условиях с/х. (ОПК-4)
36. Электропривод и автоматизация насосов. (ОПК-4)
37. Электропривод и автоматизация вентиляторов. (ОПК-4)
38. Электропривод и автоматизация машин и установок приготовления кормов. (ОПК-4)
39. Электропривод и автоматизация кормораздаточных, навозо и пометоуборочных установок. (ОПК-4)
40. Электропривод автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока. (ОПК-4)
41. Электропривод и автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов послеуборочной обработки зерна. (ОПК-4)
42. Электропривод и автоматизация приготовления кормов. (ОПК-4)
43. Электропривод деревообрабатывающих цехов. (ОПК-4)
44. Электропривод ремонтных мастерских. (ОПК-4)
45. Электропривод и автоматизация мобильных машин и установок. (ОПК-4)

**4.1.2. Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО**

4.1.2 Выполнение и сдача расчетно-графической работы (РГР)

4.1.2.1 Место РГР в структуре дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
1	2	3
1	Введение. Классификация эл. приводов и электрооборудования	ОПК-4
2	Механика и динамика ЭП, эл.оборудования.	ОПК-4
3	Методы расчета и выбора ЭП, эл.оборудования.	ОПК-4
4	Автоматическое управление ЭП, эл.оборудованияем	ОПК-4

4.1.1.2 Перечень примерных тем Расчетно-Графической Работы

– Расчет электропривода сельскохозяйственной установки

**4.1.1.3 Примерный обобщенный план-график проектирования
выполнения РГР по дисциплине**

Наименование этапа выполнения курсового проекта Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап.	1	
1.1 Введение		
1.2.Техническое задание на проектирование		
1.3.Разработка генерального плана населенного пункта	1	
2. Разработка темы РГР (основной этап)	8	
2.1. Расчет электропривода		
2.2. Расчет токов короткого замыкания.		
2.3.Выбор защитной аппаратуры	6	
2.4Расчет контура заземления подстанции;		
2.5.Определение себестоимости электрооборудования;		
2.6.Список литературы		
3. Заключительный этап	2	
3.1 Оформление расчетно-пояснительной записки, чертежей (1 лист)	2	
3.2 Подготовка к защите	2	
3.3 Защита РГР	2	
Итого на выполнение РГР	24	

4.1.1.4 Процедура защиты (сдачи) РГР

Процедура защиты РГР и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Оценочных материалах.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится обучающему, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании проекта обучающийся продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема в проекте раскрыта полностью, все выводы подтверждены расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, который выполнил РГР, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема РГР раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, который допускал просчеты и ошибки в ходе работы, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не выполнил РГР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил графической части проекта.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

6.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

6.1. Перечень вопросов к входному контролю

1. Типы двигателей переменного и постоянного тока;
2. Принцип действия АД, СД, ДПТ;
3. Способы пуска АД, СД, ДПТ;
4. Способы регулирования скорости АД, ДПТ,
5. Торможение АД, ДПТ;
6. Реверс АД, ДПТ.
7. Способы получения электроэнергии
8. Передача электроэнергии
9. Электротехнические материалы (проводниковые, магнитные, изоляционные)
10. Законы электромагнитной индукции, Ома, Кирхгофа
11. Единицы измерения электрических величин
12. Потребители электроэнергии
13. Основные законы физики (электричество, магнетизм).

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 %
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 %
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22%
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 %

6.2 Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема: Введение. Общие понятия. Классификация эл. приводов, эл. оборудования

1. Общие сведения.
2. Классификация.
3. Назначение.
4. Группы электропривода.
5. Структурная схема электропривода

Тема: Электромеханические свойства двигателей

1. Механическая характеристика.
2. Электрическая характеристика.
3. Электромеханические свойства двигателей постоянного тока.
4. Зависимость скорости вращения асинхронных двигателей от числа пар.
5. Работа асинхронного двигателя с фазным ротором, обмотки которого замкнуты накоротко.

Тема: Регулирование координат ЭП

1. Основные показатели регулирования.
2. Стандартные настройки контуров регулирования
3. Передаточная функция объекта регулирования переменной.
4. Введение подчиненных контуров регулирования.
5. Динамические показатели качества регулирования.

Тема: Механика и динамика ЭП

1. Характеристика моментов действующих в ЭП.
2. Расчетные схемы механической части ЭП.
3. Потенциальные или активные моменты.
4. Кинематические схемы и параметры
5. Уравнение движения ЭП.

Тема: Методы расчета и выбора ЭП

1. Низковольтные распределительные сети.
2. Расчет электрических нагрузок.
3. Выбор проводников по нагреву.
4. Расчет механических нагрузок на проводники воздушной линии электропередач.
5. Расчет токов короткого замыкания.

Тема: Автоматическое управление ЭП

1. Цели и задачи.
2. Замкнутые схемы.
3. Разомкнутые схемы.
4. Классификация систем автоматического управления.
5. Принципы автоматического управления.

Тема: Общая методика выбора ЭП

1. Конкретные этапы выбора.
2. Обеспечение статической и динамической устойчивости ЭП.
3. Основное содержание каждого этапа методики выбора ЭП.
4. Классификация по степени защиты
5. Выбор схемы управления.

Критерии оценивания:

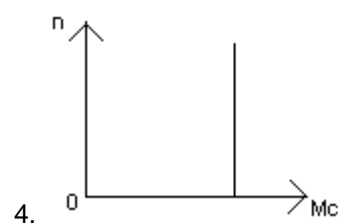
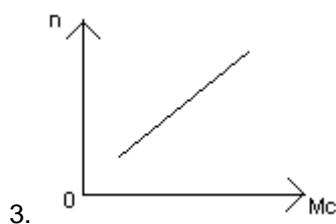
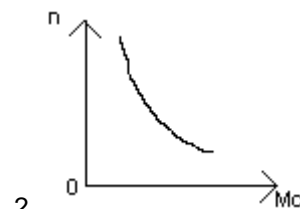
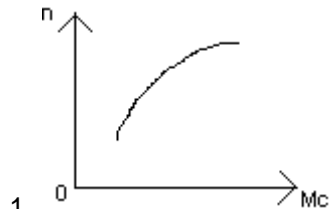
- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.)
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.3 Комплект заданий для контрольной работы**Введение. Общие понятия. Классификация эл. приводов, эл. оборудования.**

1. Указать механическую характеристику рабочего механизма с вентиляторным моментом:



2. Что такое естественная механическая характеристика ДПТ

1. При $R_{\Sigma} = 0$

2. При $R_q = 0$

3. При $R_{\Sigma} = R_q$

4. При $R_q = R_q \max$

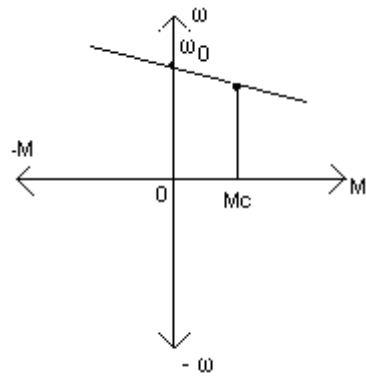
3. Момент короткого замыкания ДПТ НВ, когда:

1. $M = M_{к.з.}$ при $\omega = 0$

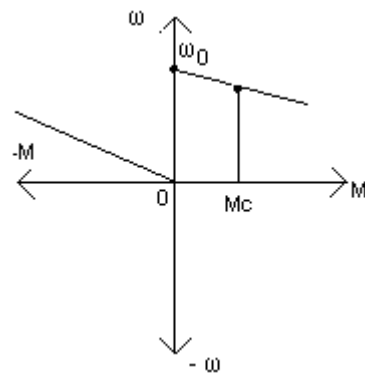
2. $M = M_{к.з.}$ при $\omega = \omega_n$

3. $M = M_{к.з.}$ при $\omega = \omega_0$

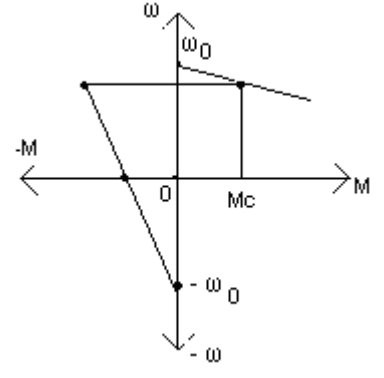
4. Указать механическую характеристику ДПТ НВ в режиме рекуперативного торможения



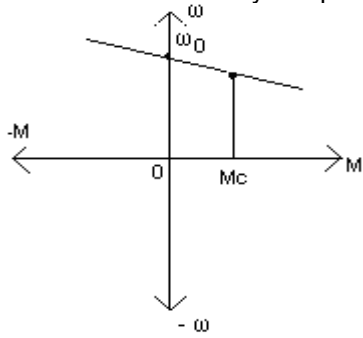
1.
2.



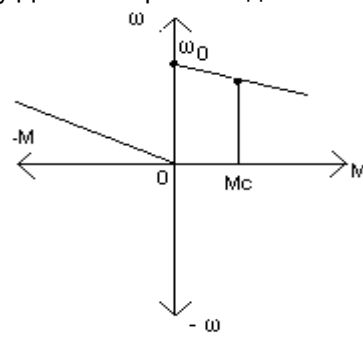
3.



5. Указать механическую характеристику ДПТ НВ в режиме динамического торможения

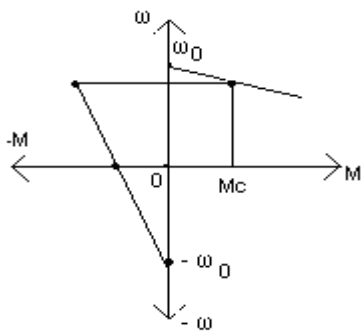


1.

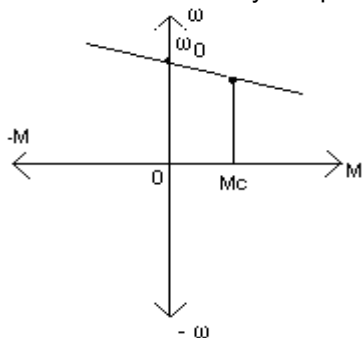


2.

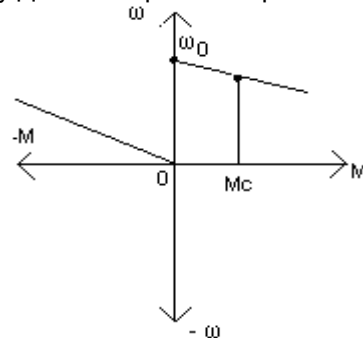
3.



6. Указать механическую характеристику ДПТ НВ в режиме противовключения

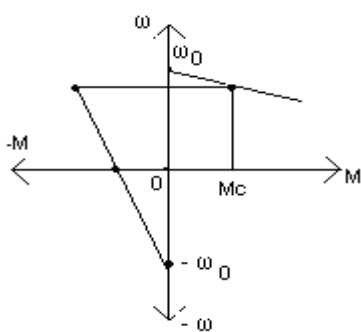


1.



2.

3.



7. Что такое перегрузочная способность АД

$$1. \lambda = \frac{M_K}{M_{НОМ}}; \quad 2. \lambda = \frac{M_{II}}{M_{НОМ}}; \quad 3. \lambda = \frac{M}{M_{НОМ}}; \quad 4. \lambda = \frac{M_K}{M_n};$$

8. Чему равна скорость идеального холостого хода АД

$$1. \omega_0 = \frac{2\pi f_1}{p}; \quad 2. \omega_0 = \frac{60f_1}{p}; \quad 3. \omega_0 = \frac{30f_1}{p}; \quad 4. \omega_0 = \frac{\pi f_1}{2p}$$

9. Коэффициент плавности регулирования скорости:

$$1. \varphi_{пл.} = \omega_{i-1} / \omega_i; \quad 2. \varphi_{пл.} = \omega_i / \omega_{i-1}; \quad 3. \varphi_{пл.} = \frac{\omega_i}{\omega}; \quad 4. \varphi_{пл.} = \frac{\omega_i}{\omega_0}$$

10. Для оценки экономичности регулирования следует учитывать к.п.д. привода равный:

$$1. \eta = \frac{P_2}{P_2 + \Delta P}; \quad 2. \eta = \frac{P_1}{P_2}; \quad 3. \eta = \frac{\Delta P}{P_2}; \quad 4. \eta = \frac{P_1}{\Delta P};$$

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

6.4 Темы для рефератов Механика и динамика ЭП

1. Характеристика моментов действующих в ЭП.
2. Расчетные схемы механической части ЭП.
3. Потенциальные или активные моменты.
4. Кинематические схемы и параметры.
5. Уравнение движения ЭП.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания:

86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

6.5 Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Введение. Классификация эл. приводов, эл. оборудования	3	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
2	Электромеханические свойства двигателей	3	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
3	Регулирование координат ЭП	4	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
4	Механика и динамика ЭП	4	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
5	Методы расчета и выбора ЭП	3	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
6	Автоматическое управление ЭП	3	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
7	Общая методика выбора ЭП	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.6 Представление конспекта по темам

Перечень тем:

1. Электромеханические свойства двигателей
2. Методы расчета и выбора ЭП
3. Автоматическое управление ЭП
4. Общая методика выбора ЭП

Критерии оценивания:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений;
- ясность, лаконичность изложения мыслей;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	14	Степень удовлетворения критериям
-------------------------------------	----	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Демонстрируется полнота использования учебного материала, составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность
71-85 баллов «хорошо»	демонстрируются использование неполного учебного материала, конспект выполнен по плану, недостаточно логично изложено, некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе
56-70 баллов «удовлетворительно»	при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление
0-55 баллов «неудовлетворительно»	тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление

6.7 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Тема: Методы расчета и выбора ЭП

1. Общие сведения
2. Классификация
3. Назначение
4. Группа электропривода
5. Структурная схема электропривода

Тема: Механика и динамика ЭП

6. Характеристика моментов действующих в ЭП.
7. Расчетные схемы механической части ЭП.
8. Потенциальные или активные моменты.
9. Кинематические схемы и параметры
10. Уравнение движения ЭП.

Тема: Методы расчета и выбора ЭП

6. Низковольтные распределительные сети.
7. Расчет электрических нагрузок.
8. Выбор проводников по нагреву.
9. Расчет механических нагрузок на проводники воздушной линии электропередач.
10. Расчет токов короткого замыкания.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

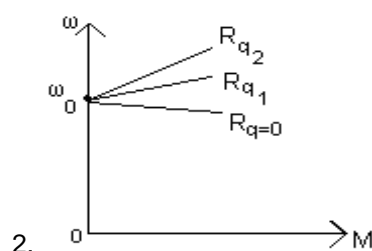
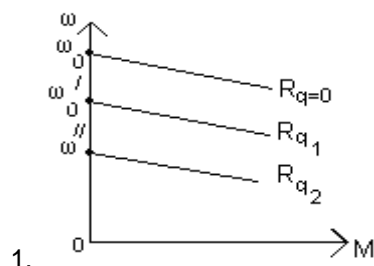
Шкала оценивания:

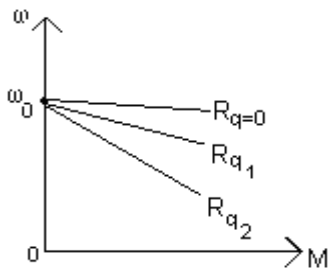
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.8 Комплект тестовых заданий

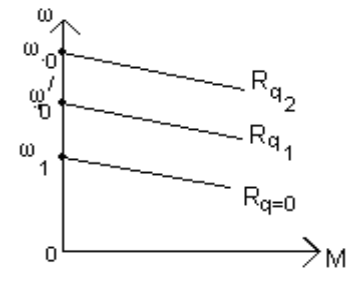
Регулирование координат ЭП

1. Указать механические характеристики ДПТ НВ при реостатном регулировании скорости





3.

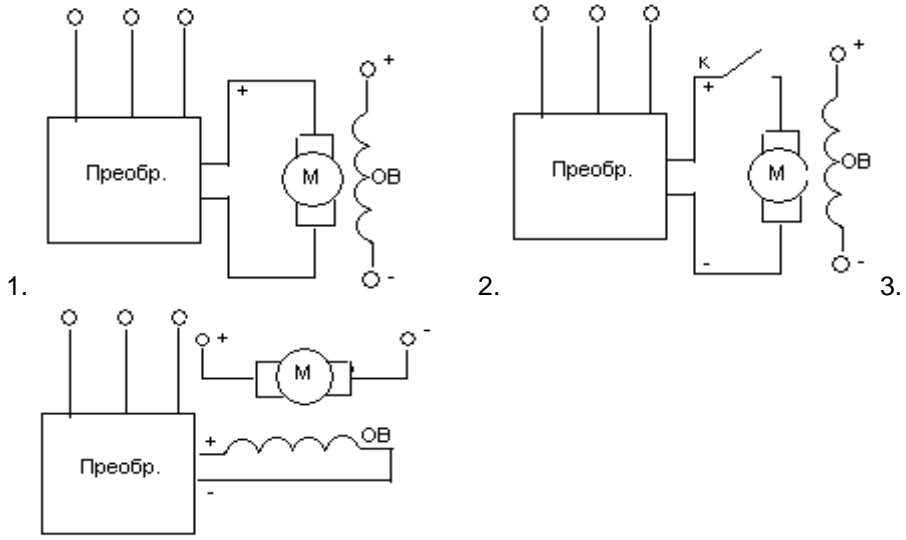


4.

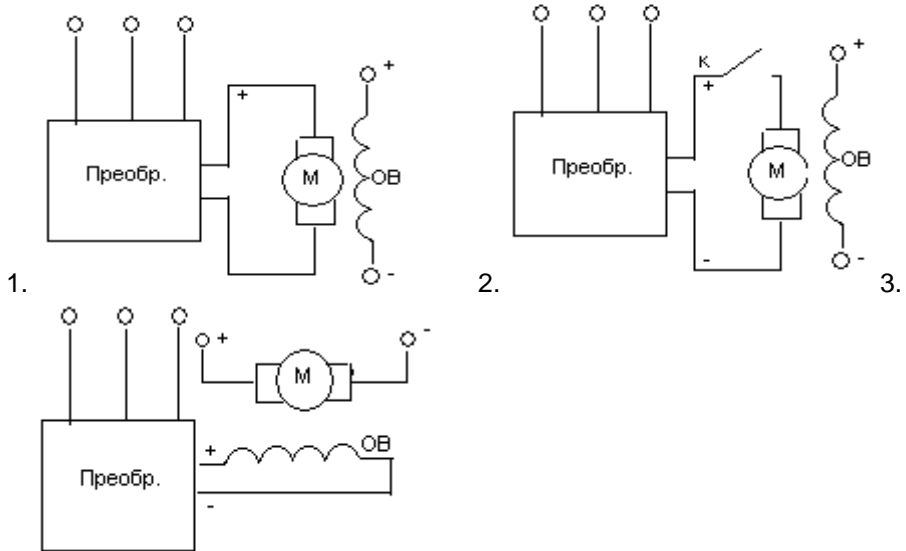
2. Что такое двухзонное регулирование скорости:

1. Вверх от основной скорости
2. Вниз от основной скорости
3. Вверх и вниз от основной скорости

3. Указать схему импульсного регулирования скорости вращения ДПТ НВ



4. Указать схему регулирования скорости вращения ДПТ изменением напряжения в цепи якоря



5. Для получения сравнительно жестких механических характеристик ДПТ НВ при малых скоростях, какой способ регулирования скорости вращения применяют:

1. Шунтированием обмотки якоря
2. Изменением напряжения на якоре
3. Изменением тока в обмотке якоря
4. Изменением тока в обмотке возбуждения

6. Укажите одно из достоинств частотного регулирования скорости вращения АД:

1. Плавность регулирования, малый диапазон регулирования скорости
2. Плавность регулирования, большой диапазон регулирования
3. Большие потери мощности, низкие энергетические показатели

7. В каких каскадных электроприводах, энергия скольжения за вычетом возвращается в питающую сеть

1. Электромеханических
2. Электрических

3. Электромашинных
8. У какого АД лучшие пусковые свойства
1. С фазным ротором 2. С короткозамкнутым ротором
3. С двойной белечьей клеткой 4. С глубокими пазами на роторе
9. Какими путями достигается формирование переходных процессов в асинхронном электроприводе. Применением:
1. ТРН 2. Каскадных схем 3. ПЧ
10. Электромеханическая постоянная времени ДПТ НВ равна:
1. $T_M = \frac{J}{R}$; 2. $T_M = \frac{J \cdot R}{K}$; 3. $T_M = \frac{J \cdot R}{M_{к.з.}}$; 4. $T_M = \frac{M_{к.з.}}{J \cdot R}$;

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22 тестов
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 тестов