



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Кафедра электромеханики и сварки**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Е.А. Рыбалкин

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Э.Э.Ягьяев

17 марта 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.03 «Электрический привод»**

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль подготовки «Мехатроника и робототехника»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.03 «Электрический привод» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Мехатроника и робототехника» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель  
рабочей программы \_\_\_\_\_ Е.А. Рыбалкин  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
электромеханики и сварки  
от 17 марта 2026 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Э.Э.Ягьяев  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-  
технологического факультета  
от 17 марта 2026 г., протокол № 5

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Э.Р. Шарипова  
подпись

1. Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.03 «Электрический привод» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Мехатроника и робототехника».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины (модуля):**

– обеспечение студентов знаниями и навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, связанной с проектированием и конструированием деталей, узлов и сборочных единиц общего назначения, применяемых в электроприводах вне зависимости от отраслевой принадлежности.

**Учебные задачи дисциплины (модуля):**

– научить будущих выпускников, учитывая заданные условия работы проектируемой машины, применять такие методы, правила и нормы проектирования отдельных деталей, которые обеспечивали бы выбор наиболее рациональных материалов, форм, размеров, степени точности, качества поверхности, то есть обеспечивали бы создание деталей работоспособных, технологичных, экономичных и долговечных

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.01.03 «Электрический привод» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.

**Уметь:**

– применять методы расчёта при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.

**Владеть:**

– навыками проектирования деталей и узлов изделий машиностроения.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.01.03 «Электрический привод» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Предметно-деятельностный (по отраслям)" учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.зан.	практ.зан.	сем.зан.	ИЗ		
7	72	2	28	14		14			44	За
Итого по ОФО	72	2	28	14		14			44	
9	72	2	12	4		8			56	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	72	2	12	4		8			56	4

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов очная форма							Количество часов заочная форма							Форма текущего контроля
	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
Тема 1. Введение	5	1		1			3	10	2					8	устный опрос
Тема 2. Основы теории электропривода.	5	1		1			3	10	2					8	устный опрос
Тема 3. Общая характеристика механики электропривода.	7	1		1			5	10			2			8	устный опрос
Тема 4. Уравнение движения механической системы ЭП при абсолютно жестких кинематических связях.	8	2		1			5	8			2			6	устный опрос
Тема 5. Обратные связи в электроприводе.	9	2		2			5	8			2			6	устный опрос
Тема 6. ЭП с двигателями постоянного тока.	8	1		2			5	2			2				устный опрос

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов очная форма							Количество часов заочная форма							Форма текущего контроля
	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	Всего	л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
Тема 7. ЭП с двигателями переменного тока.	9	2		2			5	6						6	устный опрос
Тема 8. Микропроцессорные и цифровые системы электроприводов.	10	2		2			6	6						6	устный опрос
Тема 9. Порядок проектирования электропривода.	11	2		2			7	8						8	устный опрос
Всего часов за 7 /9 семестр	72	14		14			44	68	4		8			56	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.							
<b>Всего часов дисциплине</b>	72	14		14			44	68	4		8			56	
часов на контроль								4							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Введение <i>Основные вопросы:</i> Основные задачи курса и его связь со смежными дисциплинами. Объект, предмет и цель изучения дисциплины. Общее представление об электроприводах.	Акт.	1	2
2.	Тема 2. Основы теории электропривода. <i>Основные вопросы:</i> Структурная схема и состав электропривода. Классификация электроприводов. Общие требования к электроприводу.	Акт.	1	2

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
3.	Тема 3. Общая характеристика механики электропривода.  <i>Основные вопросы:</i> Приведение моментов и сил к валу двигателя. Механические характеристики электроприводов.	Акт.	1	
4.	Тема 4. Уравнение движения механической системы ЭП при абсолютно жестких кинематических связях.  <i>Основные вопросы:</i> Кинематические связи. Уравнение движения электроприводов.	Акт.	2	
5.	Тема 5. Обратные связи в электроприводе.  <i>Основные вопросы:</i> Обратная отрицательная связь. Обратная положительная связь.	Акт.	2	
6.	Тема 6. ЭП с двигателями постоянного тока.  <i>Основные вопросы:</i> Электромеханические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Электромеханические характеристики двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Электромеханические характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	Акт.	1	
7.	Тема 7. ЭП с двигателями переменного тока.  <i>Основные вопросы:</i> Устройство и принцип действия. Режимы работы. Назначение.	Акт.	2	
8.	Тема 8. Микропроцессорные и цифровые системы электроприводов.  <i>Основные вопросы:</i> Микропроцессорный следящий электропривод. Цифровой электропривод с бесконтактным двигателем постоянного тока..	Акт.	2	

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
9.	Тема 9. Порядок проектирования электропривода. <i>Основные вопросы:</i> Характер нагрузки и тепловые режимы работы электропривода. Расчёт мощности электродвигателя.	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>4</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Введение Структурная схема электропривода	Интеракт.	1	
2.	Тема 2. Основы теории электропривода. Кинематическая схема электропривода	Интеракт.	1	
3.	Тема 3. Общая характеристика механики электропривода. Приведение моментов и сил к валу двигателя (ч. 1)	Интеракт.	1	2
4.	Тема 4. Уравнение движения механической системы ЭП при абсолютно жестких кинематических связях. Приведение моментов и сил к валу двигателя (ч. 2)	Интеракт.	1	2
5.	Тема 5. Обратные связи в электроприводе. Определение механических характеристик электроприводов	Интеракт.	2	2
6.	Тема 6. ЭП с двигателями постоянного тока. Расчёт мощности и выбор двигателей	Интеракт.	2	2
7.	Тема 7. ЭП с двигателями переменного тока. Регулирование переменных электропривода	Интеракт.	2	
8.	Тема 8. Микропроцессорные и цифровые системы электроприводов.	Интеракт.	2	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
9.	Тема 9. Порядок проектирования электропривода.	Интеракт.	2	
	<b>Итого</b>			

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Введение	подготовка к устному опросу	3	8
2	Тема 2. Основы теории электропривода.	подготовка к устному опросу	3	8
3	Тема 3. Общая характеристика механики электропривода.	подготовка к устному опросу	5	8
4	Тема 4. Уравнение движения механической системы ЭП при абсолютно жестких кинематических связях.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; выполнение контрольной работы	5	6
5	Тема 5. Обратные связи в электроприводе.	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	5	6

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
6	Тема 6. ЭП с двигателями постоянного тока.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	5	
7	Тема 7. ЭП с двигателями переменного тока.	подготовка к устному опросу	5	6
8	Тема 8. Микропроцессорные и цифровые системы электроприводов.	подготовка к устному опросу	6	6
9	Тема 9. Порядок проектирования электропривода.	подготовка к устному опросу	7	8
	<b>Итого</b>		<b>44</b>	<b>56</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-8</b>		
<b>Знать</b>	стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.	устный опрос
<b>Уметь</b>	применять методы расчёта при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.	устный опрос
<b>Владеть</b>	навыками проектирования деталей и узлов изделий машиностроения.	зачет

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень	Достаточный уровень	Высокий уровень
устный опрос	Не раскрыт полностью ни один вопросов	Вопросы раскрыты с замечаниями,	Вопросы раскрыты с несущественными замечаниями	Вопросы полностью раскрыты

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень	Достаточный уровень	Высокий уровень
		однако логика соблюдена.		
зачет	Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание не выполнено, или выполнено с грубыми ошибками	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения	Теоретические вопросы раскрыты полностью с несущественными замечаниями. Уверенно преподносится материал, грамотно и по существу излагается	Полностью раскрыты все вопросы. Глубоко и прочно усвоен программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагается материал

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

#### **7.3.1. Примерные вопросы для устного опроса**

1. Как вычислить потери энергии в асинхронном электродвигателе при пуске, динамическом торможении и при торможении противовключением.
2. Как вычислить потери мощности в силовой части электропривода с двигателем постоянного тока?
3. В каком случае КПД электропривода имеет максимум?
4. По какому признаку при номинальном режиме работы электродвигателей производят их классификацию?
5. Как записать формулы для определения эквивалентного тока, момента и мощности?
6. Чем определяется понятие продолжительности включения (ПВ)?
7. Как выбрать электродвигатель для кратковременного режима работы?
8. Как выбрать электродвигатель для повторно - кратковременного режима работы?
9. Чем определяется допустимая частота включений электропривода?

10. Как определить оптимальное передаточное отношение механической системы привода?

### 7.3.2. Вопросы к зачету

1. Как рассчитывается и строится пусковая диаграмма для ЭП, если задано ускорение?

2. Что такое электропривод?

3. Какие устройства образуют силовой (энергетический) канал электро-привода?

4. Каково назначение электрического преобразовательного устройства в структуре электропривода?

5. Какой электропривод называют «регулируемый»?

6. По каким признакам классифицируют электропривод?

7. Какие устройства входят в информационно-управляющий канал электропривода?

8. Что такое жёсткость механической характеристики и что она определяет?

9. В каких тормозных режимах могут работать электроприводы?

10. Чему равен суммарный динамический момент на валу электродвигателя при работе в установившемся режиме?

11. Как привести момент инерции рабочего органа к валу двигателя, если между ними имеется механическая передача?

12. Как привести момент сопротивления рабочего органа к валу двигателя, если между ними имеется механическая передача?

13. Что такое диапазон регулирования скорости?

14. Что такое статизм?

15. Что даёт с точки зрения улучшения статических характеристик привода введение отрицательной обратной связи по скорости?

16. Какое влияние на характер переходного процесса в электроприводе оказывает отрицательная обратная связь по скорости?

17. В каких случаях возникают переходные процессы в электроприводе?

18. Какие переходные характеристики на выходе электропривода возможны по каналу управления, если система автоматического управления устойчива?

19. В чём основное отличие замкнутых систем регулирования от разомкнутых систем?

20. Какие преимущества имеют замкнутые системы управления перед разомкнутыми системами?

21. Почему многоконтурные замкнутые системы управления электропривода называют с подчинённым регулированием?

22. Порядок проектирования электропривода.

23. Характер нагрузки и тепловые режимы работы электропривода.

24. Расчёт мощности электродвигателя электропривода.

25. Математическое моделирование электропривода.

26. Микропроцессорный следящий электропривод.

27. Цифровой электропривод с бесконтактным двигателем постоянного тока.

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

##### 7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

##### 7.4.2. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой	Ответ аргументирован,	Ответ аргументирован, примеры приведены, но	Ответ аргументирован,

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
ответ и приводить примеры	примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	есть не более 2 несоответствий	примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Электрический привод» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

### Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале для экзамена
Высокий	Отлично
Достаточный	Хорошо
Базовый	Удовлетворительно
Компетенция не сформирована	Неудовлетворительно

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### Основная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
1.	Овсянников Е.М. Электрический привод: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобиле- и тракторостроение" / Е. М. Овсянников ; рец.: В. В. Лохнин, В. В. Анцыгин, О. П. Лавренцова. - М.: Форум, 2017. - 224 с.	учебник	10
2.	Чавычалов, М. В. Тяговый электрический привод высокоскоростного наземного транспорта : учебное пособие / М. В. Чавычалов. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-88814-970-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/220136">https://e.lanbook.com/book/220136</a>	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/220136">https://e.lanbook.com/book/220136</a>
3.	Епифанов А.П. Электропривод: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук, А. Г. Гуцинский ; ред. А. П. Епифанова ; рец.: М. А. Таранов, Р. С. Аипов. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 394 с.	учебник	50

### Дополнительная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
1.	Фролов Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. "Агроинженерия" / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин ; рец.: В. В. Каргавцев, А. Н. Анненков. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2014. - 448 с.	учебное пособие	16
2.	Афанасьев, А. Ю. Электрический привод : учебно-методическое пособие / А. Ю. Афанасьев. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 56 с. — ISBN 978-5-7579-2449-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/264821">https://e.lanbook.com/book/264821</a>	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/264821">https://e.lanbook.com/book/264821</a>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
2. Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно

этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практической занятии преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (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);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Подготовка к зачету**

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем

надо соотносить эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).

## **13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практических занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с

ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в

устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

#### **14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки**

(не предусмотрено при изучении дисциплины)

МР-26: Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.03 «Электрический привод»