



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 охраны труда в машиностроении и социальной сфере**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ У.А. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис

17 марта 2026 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.02 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля»**

направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов

магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля» для магистров направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 906.

Составитель

рабочей программы \_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере от 13 марта 2026 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.У.Абдулгазис  
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.ДВ.04.02 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля» для магистратуры направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта».

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):**

– • ознакомление студентов с концептуально новыми достижениями машиностроительного и автотранспортного производства как базовой отрасли промышленности в РФ; • формирование научно обоснованного понимания процессов обеспечения качества деталей машин и, прежде всего, их точности на основе знаний закономерностей протекания процессов обработки и восстановления деталей машин; • обучение умениям обеспечить требуемые передовые качественные параметры деталей машин в процессе их изготовления; • воспитании ответственности за продукт своих разработок.

**Учебные задачи дисциплины (модуля):**

– • Обучить студентов основополагающим закономерностям протекания процессов обработки деталей машин, определяющим достижение требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей; • Сформировать у студентов навыки и умения по организации операций с безбрачной обработкой деталей, как в процессе проектирования операций, так и в производственных условиях.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Готов к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования

ПК-5 - Готов к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

– методологию формирования современной технологической базы знаний и современные методы получения заготовок, обработки и сборки;

– основные принципы системы управления качеством и их методологию; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру.

**Уметь:**

– применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения подготавливать УП для станков с ЧПУ различного типа;

– использовать современные методы управления технологическими процессами.

**Владеть:**

- практическими навыками работы с конкретной современной САП УП;
- практическими навыками и этапами получения и отладки управляющих программ.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений 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		
4	108	3	30	14		16			51	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	108	3	30	14		16			51	27

### 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															
Введение	9	2		1			6									практическое задание
Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility Experiment Set»	15	3		3			9									практическое задание
Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии: перспективы развития	15	3		3			9									доклад
Возобновляемые и обновляемые	14	2		3			9									практическое задание

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		
альтернативные источники энергии																
Инновационные технологии в автомобилестроении»	14	2		3			9									практическое задание
Альтернативные источники энергии	14	2		3			9									практическое задание
Всего часов за 4 семестр	81	14		16			51									
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.															
<b>Всего часов дисциплине</b>	81	14		16			51									
часов на контроль	27															

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Введение <i>Основные вопросы:</i> Понятия и определения	Акт.	2	
2.	Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility Experiment Set» <i>Основные вопросы:</i> Топливный элемент обратимого действия Ручной генератор Водно-солевой топливный элемент	Акт.	3	
3.	Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии: перспективы развития <i>Основные вопросы:</i> Газовая версия автомобиля Daily Blue Natural Power Инновационных моделей грузовиков компанией DAF Электрофургон MAN eTGE. Большегрузные	Акт.	3	

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	грузовики MAN eTGE Mercedes-Bens электрогрузовика Fuso eCanter			
4.	Возобновляемые и обновляемые альтернативные источники энергии  <i>Основные вопросы:</i> Нормативные ссылки Общие термины и определения Термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца Термины и определения, относящиеся к использованию энергии ветра	Акт.	2	
5.	«Инновационные технологии в автомобилестроении»  <i>Основные вопросы:</i> Эволюция технологичности материалов Модернизация двигателя Соответствие нормам экологии Системы автопилотирования.	Акт.	2	
6.	Альтернативные источники энергии  <i>Основные вопросы:</i> Солнечная энергия Энергия ветра Энергия воды Геотермальная энергия	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>0</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма прове-дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Введение  <i>Основные вопросы:</i> Понятия и определения	Акт.	1	
2.	Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility	Акт.	3	

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
	Experiment Set»  <i>Основные вопросы:</i> Топливный элемент обратимого действия Ручной генератор Водно-солевой топливный элемент			
3.	Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии: перспективы развития  <i>Основные вопросы:</i> Газовая версия автомобиля Daily Blue Natural Power Инновационных моделей грузовиков компанией DAF Электрофургон MAN eTGE. Большегрузные грузовики MAN eTGE	Акт.	3	
4.	Возобновляемые и обновляемые альтернативные источники энергии  <i>Основные вопросы:</i> Нормативные ссылки Общие термины и определения Термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца	Акт.	3	
5.	Инновационные технологии в автомобилестроении»  <i>Основные вопросы:</i> Эволюция технологичности материалов Модернизация двигателя Соответствие нормам экологии	Акт.	3	
6.	Альтернативные источники энергии  <i>Основные вопросы:</i> Солнечная энергия Энергия ветра Энергия воды	Акт.	3	
	<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 практическому занятию; подготовка доклада; подготовка к экзамену.

### 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	Введение <i>Основные вопросы:</i> Понятия и определения	подготовка к практическому занятию; подготовка доклада	6	
2	Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility Experiment Set» <i>Основные вопросы:</i> Топливный элемент обратимого действия Ручной генератор Водно-солевой топливный элемент	подготовка к практическому занятию; подготовка доклада	9	
3	Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии: перспективы развития <i>Основные вопросы:</i> Газовая версия автомобиля Daily Blue Natural Power Инновационных моделей грузовиков компанией DAF Электрофургон MAN eTGE. Большегрузные грузовики MAN eTGE	подготовка к практическому занятию; подготовка доклада	9	
4	Возобновляемые и обновляемые альтернативные источники энергии <i>Основные вопросы:</i>	подготовка к практическому занятию; подготовка доклада	9	

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
	Нормативные ссылки Общие термины и определения Термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца			
5	Инновационные технологии в автомобилестроении» <i>Основные вопросы:</i> Эволюция технологичности материалов Модернизация двигателя Соответствие нормам экологии	подготовка к практическому занятию	9	
6	Альтернативные источники энергии <i>Основные вопросы:</i> Солнечная энергия Энергия ветра Энергия воды	подготовка к практическому занятию;	9	
	<b>Итого</b>		<b>51</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-4</b>		
<b>Знать</b>	методологию формирования современной технологической базы знаний и современные методы получения заготовок, обработки и сборки	практическое задание
<b>Уметь</b>	применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения подготавливать УП для станков с ЧПУ различного типа	практическое задание; доклад
<b>Владеть</b>	практическими навыками работы с конкретной современной САП УП	экзамен
<b>ПК-5</b>		
<b>Знать</b>	основные принципы системы управления качеством и их методологию; основные принципы создания средств	практическое задание

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
	автоматизации и их структуру.	
<b>Уметь</b>	использовать современные методы управления технологическими процессами.	практическое задание
<b>Владеть</b>	практическими навыками и этапами получения и отладки управляющих программ.	экзамен

## 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
практическое задание	работа не выполнена	работа выполнена частично или с нарушениями	работа раскрыта однако имеются замечание	полностью выполнена работа
доклад	работа не выполнена	работа выполнена частично или с нарушениями	работа раскрыта однако имеются замечание	полностью выполнена работа
экзамен	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	Работа выполнена с несущественными замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

## 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 практические задания

1. Основные понятия и определения курса.
2. Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility Experiment Set»
3. Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии: перспективы развития

- 4.Иновационные технологии в автомобилестроении»
- 5.Альтернативные источники энергии
- 6.Преимущества и недостатки электрофургона MAN eTGE. Большегрузные грузовики MAN eTGE
- 7.Особенности Mercedes-Bens электрогрузовика Fuso eCanter
- 8.Перечислите термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца
- 9.Термины и определения, относящиеся к использованию энергии ветра
- 10.Особенности инновационных моделей грузовиков компанией DAF

### **7.3.2. Примерные темы для доклада**

- 1.Особенности газовой версии автомобиля Daily Blue Natural Power
- 2.Особенности инновационных моделей грузовиков компанией DAF
- 3.Преимущества и недостатки электрофургона MAN eTGE. Большегрузные грузовики MAN eTGE
- 4.Особенности Mercedes-Bens электрогрузовика Fuso eCanter
- 5.Перечислите термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца
- 6.Термины и определения, относящиеся к использованию энергии ветра
- 7.Эволюция технологичности материалов
- 8.Модернизация двигателей
- 9.Системы автопилотирования.
- 10.Альтернативные источники энергии с автомобильной платформой «Electric Mobility Experiment Set»

### **7.3.3. Вопросы к экзамену**

- 1.Актуальность и истоки дисциплины.
- 2.Назовите возобновляемые и обновляемые альтернативные источники энергии
- 3.Иновационные технологии в автомобилестроении
- 4.Альтернативные источники энергии. Преимущества и недостатки
- 5.Грузовой автотранспорт и альтернативные источники энергии:перспективы развития
- 6.Особенности газовой версии автомобиля Daily Blue Natural Power
- 7.Особенности инновационных моделей грузовиков компанией DAF
- 8.Преимущества и недостатки электрофургона MAN eTGE. Большегрузные грузовики MAN eTGE
- 9.Особенности Mercedes-Bens электрогрузовика Fuso eCanter
- 10.Перечислите термины и определения, относящиеся к использованию энергии солнца
- 11.Термины и определения, относящиеся к использованию энергии ветра
- 12.Эволюция технологичности материалов
- 13.Модернизация двигателей
- 14.Системы автопилотирования.

- 15.Альтернативный источник солнечная энергия
- 16.Альтернативный источник энергия ветра
- 17.Альтернативный источник воды
- 18.Водородный двигатели
- 19.Электромобили
- 20.Альтернативный источник геотермальная энергия

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

##### **7.4.1. Оценивание практического задания**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

##### **7.4.2. Оценивание доклада**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Степень раскрытия темы:	Тема доклада раскрыта частично	Тема доклада раскрыта не полностью	Тема доклада раскрыта

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Объем использованной научной литературы	Объем научной литературы не достаточный, менее 8 источников	Объем научной литературы достаточный – 8-10 источников	Объем научной литературы достаточный более 10 источников
Достоверность информации в докладе (точность, обоснованность, наличие ссылок на источники первичной информации)	Есть замечания по ссылкам на источники первичной информации	Есть некоторые неточности, но в целом информация достоверна	Достоверна. Есть ссылки на источники первичной информации
Необходимость и достаточность информации	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: 3 и более замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: не более 2 замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада

### 7.4.3. Оценивание экзамена

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 и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
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 «Альтернативные источники энергии привода автомобиля» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

### 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.	Уваров, С. С. Технические средства автоматизации и управления электродвигатели : учебное пособие / С. С. Уваров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269633">https://e.lanbook.com/book/269633</a>	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/269633">https://e.lanbook.com/book/269633</a>
2.	Нагибина, И. Ю. Альтернативные источники энергии : учебное пособие / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 143 с. — ISBN 978-5-8149-3733-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421580">https://e.lanbook.com/book/421580</a> (дата обращения: 26.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/421580">https://e.lanbook.com/book/421580</a>
3.	Введение в нанотехнологию: учебник для студ. вузов, обуч. по направл. 211000 - "Конструирование и технология электронных средств" / В. И. Марголин [и др.] ; рец.: Ф. Ф. Легуша, Л. А. Игнатъева, В. В. Гусаров. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 464 с.	учебник	46
4.	Архипова, О. В. Электротехнические комплексы с погружными электродвигателями : учебное пособие / О. В. Архипова, В. З. Ковалев, Р. Н. Хамитов. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 119 с. — ISBN 978-5-8149-3660-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421484">https://e.lanbook.com/book/421484</a>	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/421484">https://e.lanbook.com/book/421484</a>
5.	Ванурин, В. Н. Статорные обмотки многоскоростных электродвигателей : учебное пособие / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3148-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212993">https://e.lanbook.com/book/212993</a>	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/212993">https://e.lanbook.com/book/212993</a>

### Дополнительная литература.

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
1.	Уваров, С. С. Технические средства автоматизации и управления электродвигатели : учебное пособие / С. С. Уваров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269633">https://e.lanbook.com/book/269633</a> (дата обращения:	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/269633">https://e.lanbook.com/book/269633</a>

№	Библиографическое описание	Тип	Кол-во в библи.
	28.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2.	Савич, Е. Л. Автотранспортные средства с электродвигателем : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. В. Капустин, А. С. Гурский. — Минск : Вышэйшая школа, 2023. — 256 с. — ISBN 978-985-06-3539-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/432275">https://e.lanbook.com/book/432275</a> (дата обращения: 23.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/432275">https://e.lanbook.com/book/432275</a>
3.	Бурков, А. Ф. Электродвигатели электрических приводов : учебное пособие для спо / А. Ф. Бурков, А. В. Сериков ; под редакцией А. Ф. Бурков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47728-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/413456">https://e.lanbook.com/book/413456</a> (дата обращения: 17.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/413456">https://e.lanbook.com/book/413456</a>
4.	Ванурин, В. Н. Статорные обмотки многоскоростных электродвигателей : учебное пособие / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3148-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212993">https://e.lanbook.com/book/212993</a>	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/212993">https://e.lanbook.com/book/212993</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 магистрантов

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

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, 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 практическому занятию; подготовка доклада; подготовка к экзамену.

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 магистранта, 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 магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

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 магистранта по данной дисциплине предполагает:

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

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта 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, непонятым 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 доклада**

#### **Требования к оформлению и содержанию доклада.**

Структура доклада:

Титульный лист содержит следующие атрибуты:

– в верхней части титульного листа помещается наименование учреждения (без сокращений), в котором выполнена работа;

– в середине листа указывается тема работы;

– ниже справа - сведения об авторе работы (ФИО (полностью) с указанием курса, специальности) и руководителя (ФИО (полностью), должность);

– внизу по центру указываются место и год выполнения работы.

Титульный лист не нумеруется, но учитывается как первая страница.

Оглавление – это вторая страница работы. Здесь последовательно приводят все заголовки разделов текста и указывают страницы, с которых эти разделы начинаются. В содержании оглавления все названия глав и параграфов должны быть приведены в той же последовательности, с которой начинается изложение содержания этого текста в работе без слова «стр.» / «страница». Главы нумеруются римскими цифрами, параграфы – арабскими.

Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется его значимость и актуальность, указывается цель и задачи доклада, дается характеристика исследуемой литературы).

Основная часть (основной материал по теме; может быть поделена на разделы, каждый из которых, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего раздела).

Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации, указываются перспективы исследования проблемы).

Список литературы. Количество источников литературы - не менее пяти. Отдельным (нумеруемым) источником считается как статья в журнале, сборнике, так и книга. Таким образом, один сборник может оказаться упомянутым в списке литературы 2 – 3 раза, если вы использовали в работе 2 – 3 статьи разных авторов из одного сборника.

Приложение (таблицы, схемы, графики, иллюстративный материал и т.д.) – необязательная часть.

## **Требования к оформлению текста доклада**

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Объем работы должен составлять не более 20 страниц машинописного текста (компьютерный набор) на одной стороне листа формата А4, без учета страниц приложения.

Текст исследовательской работы печатается в редакторе Word, интервал – полуторный, шрифт Times New Roman, кегль – 14, ориентация – книжная. Отступ от левого края – 3 см, правый – 1,5 см; верхний и нижний – по 2 см; красная строка – 1 см.; выравнивание по ширине.

Затекстовые ссылки оформляются квадратными скобками, в которых указывается порядковый номер первоисточника в алфавитном списке литературы, расположенном в конце работы, а через запятую указывается номер страницы. Например [11, 35].

Заголовки печатаются по центру 16-м размером шрифта. Заголовки выделяются жирным шрифтом, подзаголовки – жирным курсивом; заголовки и подзаголовки отделяются одним отступом от общего текста сверху и снизу. После названия темы, подраздела, главы, параграфа (таблицы, рисунка) точка не ставится.

Страницы работы должны быть пронумерованы; их последовательность должна соответствовать плану работы. Нумерация начинается с 2 страницы. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу нижнего поля страницы. Титульный лист не нумеруется.

Каждая часть работы (введение, основная часть, заключение) печатается с нового листа, разделы основной части – как единое целое.

Должна быть соблюдена алфавитная последовательность написания библиографического аппарата.

Оформление не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.

## Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

## Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

## **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) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

-Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

## **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)