



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О.
Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор



О.В. Шергина

«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Основные законы электромеханики**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас
2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	Знать: – основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия
		Уметь: – применять основные законы электромеханики для решения практических задач
		Владеть: – навыками анализа и исследования электромеханических процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основные законы электромеханики» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика». Изучается на 2-м курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен:

– *знать* основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия;

– *уметь* применять основные законы электромеханики для решения практических задач.

Для успешного освоения дисциплины «Основные законы электромеханики» студент должен знать основы курсов: «Математика», «Физика».

Дисциплина «Основные законы электромеханики» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрический привод», «Физические основы электроники», «Электропривод в современных технологиях».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	Курс	
					2	-
Общая трудоемкость дисциплины				72	72	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего				8	8	-
В том числе:						-
Лекции				8	8	-
Практическая подготовка, всего в том числе:						-
Практические занятия				-	-	-
Лабораторные работы				-	-	-
Самостоятельная работа, всего				60	60	-
В том числе:						-
Курсовая работа/проект				-	-	-
Расчетно-графическая работа (задание)				-	-	-
Контрольная работа				-	-	-
Коллоквиум				-	-	-
Реферат				-	-	-
Другие виды самостоятельной работы				60	60	-
Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>				4	4	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Введение	Предмет дисциплины. История развития электромеханики. Состав электромеханического оборудования. Понятия и определения. Применение электромеханического преобразования энергии – состояние и перспективы		2
2	Законы окружающего мира. Всеобщие, общие и частные законы. Применение физических законов на практике.	Законы диалектики. Область применения и практическое использование физических законов природы. Математические модели.		

3	Электрические, механические и магнитные свойства вещества	Электрические, механические и магнитные свойства вещества. Силы инерции, гравитация, трение и износ, деформация. Основные законы механики. Проводники, изоляторы, полупроводники. Диэлектрическая проницаемость. Электромеханические эффекты в диэлектриках.. Закон Кулона. Закон Джоуля-Ленца, закон Ома, законы Кирхгоффа. Электромагнитное поле, уравнения Максвелла.	2
4	Физические основы и фундаментальные законы электромеханики	Общие положения. Магнитная индукция. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Принцип непрерывности магнитного потока. Закон электромагнитной индукции. Потокосцепление. Закон полного тока. Закон Ампера. Индуктивность и взаимная индуктивность. Законы электромеханики. Основные законы механики.	2
5	Классификация и область применения электромеханических систем и их элементов	Классификация и область применения электромеханических преобразователей энергии. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Реактивные электрические машины. Генераторы. Датчики. Применение основных законов электромеханики на практике.	2
	Всего		8

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лекциям	Изучение теоретического материала по теме лекции
2	Подготовка к тестированию	Изучение теоретического материала по теме

		тестирования
3	Подготовка к зачету	Изучение материалов учебников, учебно-методических пособий и конспектов лекций

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор (ы)
1	Математическое описание механической системы электропривода. Учебное пособие	СПб.: СПГУВК, 2010. – 117 с , http://edu.gumrf.ru	Саушев А.В.
2	Сборник задач по общему курсу физики. Учебное пособие	Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. — ISBN 978-5-7410-1500-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс	Т. И. Пискарёва, А. А. Чакак.
3	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Основные законы электромеханики. Методические указания	Образовательный портал ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, http://edu.gumrf.ru	Саушев А.В.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Название	Автор	Вид издания	Место издания, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
1. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.2. Электрические и электромагнитические явления [Электронный ресурс]	Фриш С.Э., Тиморева А.В.	Учебник	Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 528 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/418
2. Электротехника и основы электроники	Н. В. Белов, Ю. С. Волков.	Учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3553
Дополнительная литература			
1. Математическое	Саушев А.В.	Учебное	СПб.: СПГУВК,

описание механической системы электропривода		пособие	2010. – 117 с. , http://edu.gumrf.ru
2. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс]	Петров, А.В.	Учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68472
3. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс]	Демидова Г.Л., Лукичев Д.В.	Учебное пособие	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. - 108 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91370

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров	http://xn----8sbnaarbiedfksmiphlmncml9b0i.xn--p1ai/
2	Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	http://edu.gumrf.ru
3	Электронная научная библиотека, <u>IPRbooks</u>	https://www.iprbookshop.ru/
4	Электронная библиотека Лань	https://e.lanbook.com

9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Архангельская обл., г.Котлас, ул.Заполярная, д.19 кабинет № 207 Лаборатория «Физика». Кабинет «Общеобразовательные дисциплины»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 3 GHz, 1 Gb), монитор Philips 193 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., принтер лазерный HP 1102 - 1 шт., телевизор Samsung 20" ЭЛТ - 1 шт., локальная компьютерная сеть, кодоскоп; Аппарат проекционный универсальный с оптической скамьей ФОС-	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно,

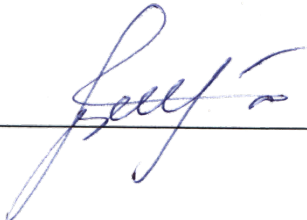
		<p>67; Видеофильмы; Микрокалькулятор; Плакаты; Кодограммы; Прибор для изучения газовых законов; Газовый термометр; Манометр; Термометр демонстрационный; Конденсационный гигрометр; Психрометр электронный; Насос Комовского; Весы с разновесом; Микрометр; Штангенциркуль; Набор гирь; Прибор для определения линейного расширения; Парообразователь; Электроплитка; Метр учебный; Амперметр; Вольтметр; Набор конденсаторов; Резистор (1,5-2 Ом); Выключатель двухполюсный; Набор проводов; Источник питания; Реохорд; Набор по электричеству; Прибор для определения температурного коэффициента линейного расширения; Набор химической посуды; Гальванометр демонстрационный; Вольтметр демонстрационный; Набор полупроводников; Ампервольтметр АВО; Пластика с параллельными гранями; Решетка дифракционная; Пробор для определения длины световой волны; Набор линз; Микроамперметр; Набор для изучения законов освещенности; Набор спектральных трубок; Выпрямитель высоковольтный; Выпрямитель (4 – 12В), учебно-наглядные пособия</p>	<p>Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-NC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).</p>
2	<p>Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18 Лаборатория № 102-а</p>	<p>Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); установки для проведения лабораторных работ по темам</p>	<p>Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint</p>

	«Электроника и электротехника. Электронная техника»	«Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электрические измерения. Электрические машины»; проектор Acer X1210K DLP, переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, учебно-наглядные пособия	(Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Яндекс Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
--	---	--	---

Составитель: ст. преподаватель Субботина Н.И.

Зав. кафедрой: к.с/х н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и технических дисциплин и утверждена на 2023/2024 учебный год
 Протокол № 09 от «16» июня 2023 г

Зав. кафедрой:  / Шергина О.В./



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине Основные законы электромеханики
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Котлас
2023

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Основные законы электромеханики предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	Знать: – основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия; Уметь: – применять основные законы электромеханики для решения практических задач; Владеть: – навыками анализа и исследования электромеханических процессов.

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Общие сведения об электромеханике	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет
2	Тема 2. Основные понятия и законы механики	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет
3	Тема 3. Основные понятия и законы электростатики	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет
4	Тема 4. Законы электрического тока	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет
5	Тема 5. Основные понятия и законы электромагнетизма	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет
6	Тема 6. Электромеханические преобразователи энергии	ОПК-3.5	устный опрос, тестирование, зачет

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
ОПК-3.5 Знать основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных законах электромеханического преобразования энергии и базовых электротехнических понятиях	Неполные представления об основных законах электромеханического преобразования энергии и базовых электротехнических понятиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных законах электромеханического преобразования энергии и базовых электротехнических понятиях	Сформированные систематические представления об основных законах электромеханического преобразования энергии и базовых электротехнических понятиях	устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-3.5 Уметь применять основные законы электромеханики для решения практических задач	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять основные законы электромеханики и для решения практических задач	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять основные законы электромеханики для решения практических задач	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения применять основные законы электромеханики для решения практических задач	Сформированные умения применять основные законы электромеханики для решения практических задач	устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-3.5 Владеть навыками анализа и исследования электромеханических процессов	Отсутствие владений или фрагментарные владения навыками анализа и исследования электромеханических процессов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками анализа и исследования электромеханических процессов	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками анализа и исследования электромеханических процессов	Сформированные умения навыками анализа и исследования электромеханических процессов	устный опрос, тестирование, зачет

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перевод набранных баллов в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер» в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Устный опрос

Текущий контроль по дисциплине «Основные законы электромеханики» проводится в форме устного опроса по вопросам, приведенным ниже.

Примерный перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Общие сведения об электромеханике

1. Перечислить по три примера электромеханических устройств в быту, в промышленности, на транспорте.
2. Когда и кем была основана первая кафедра электропривода в России?
3. Привести по одному примеру и пояснить суть всеобщего, общего и частного закона.

Тема 2. Основные понятия и законы механики

1. Закон сохранения энергии.
2. Закон всемирного тяготения
3. Второй закон Ньютона для вращательного движения.

Тема 3. Основные понятия и законы электростатики

1. Закон сохранения электрического заряда
2. Закон Кулона.
3. Напряженность электрического поля.

Тема 4. Законы электрического тока

1. Закон Ома в дифференциальной форме записи
2. Электрические мощность и энергия.
3. Второй закон Кирхгофа.

Тема 5. Основные понятия и законы электромагнетизма

1. Магнитный поток. Единицы измерения.
2. Напряженность магнитного поля.
3. Закон электромагнитной индукции.

Тема 6. Электромеханические преобразователи энергии

1. Генераторы электрической энергии.
2. Асинхронные электрические двигатели.
3. Уравнения электрического равновесия электрической машины постоянного тока.

Таблица 4

Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценивания	Результат
1	Обучаемый не смог ответить на поставленные вопросы	не зачтено
2	Обучаемый верно ответил на поставленные вопросы	зачтено

Тестирование в СДО «Фарватер»

Текущий контроль по дисциплине «Основные законы электромеханики» проводится в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер».

1. Вопрос 1 При увеличении скорости движения тела в два раза его кинетическая энергия

- а) ...не изменится
- б) ...увеличится в 2 раза
- в) ...уменьшится в 2 раза
- г) ...увеличится в 4 раза

2. Вопрос 2 Если к конденсатору с емкостью 1 мкФ параллельно подключить такой же конденсатор, то суммарная емкость

- а) ...не изменится
- б) ...увеличится в 2 раза
- в) ...уменьшится в 2 раза
- г) ...увеличится в 4 раза

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего контроля и выполнения всех видов заданий, предусмотренных занятиями семинарского типа (лабораторных работ и/или практических занятий) в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации с применением дистанционных технологий зачет проводится в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер». При этом перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Устный опрос

Промежуточная аттестация — зачет в форме устного опроса. Устный опрос проводится по вопросам, приведенным ниже.

Примерный перечень вопросов

- 1) Привести основные преимущества электрической энергии.
- 2) Перечислить основные этапы развития электромеханики и перспективы на будущее.
- 3) Привести примеры электромеханических устройств и систем в быту, в промышленности, на транспорте.
- 4) Перечислить и раскрыть сущность основных законов диалектики.
- 5) Общие и частные законы. Применение физических законов на практике.
- 6). Законы сохранения в механике.
- 7) Классификация сил природы. Силы инерции и гравитации.
- 8) Закон всемирного тяготения.
- 9) Сила упругости, деформация.
- 10). Сила трения. Виды трения.
- 11) Законы механики Ньютона.
- 12) Понятия и законы электростатики.
- 13) Электрическое поле и его характеристики.
- 14) Электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила.
- 15) Закон Ома для участка цепи.
- 16) Электрическая энергия и мощность. Закон Джоуля-Ленца.
- 17) Понятие электрической цепи.
- 18) Закон Ома для полной и активной цепи.
- 19) Законы Кирхгофа.
- 20) Магнитная индукция.
- 21) Напряженность магнитного поля.

- 22) Магнитный поток. Принцип непрерывности магнитного потока.
 23) Закон электромагнитной индукции.
 24) Потокосцепление. Закон полного тока.
 25) Закон Ампера.
 26) Индуктивность и взаимная индуктивность.
 27) Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла.
 28) Практическое применение электромеханического преобразования энергии.
 29) Трансформаторы. Устройство, принцип работы, назначение.
 30) Электрические машины постоянного тока. Устройство, принцип работы, назначение.
 31) Электрические машины переменного тока. Классификация, устройство, принцип работы, назначение.
 32) Основы моделирования электромеханических систем.

Таблица 5

Показатели, критерии и шкала оценивания
устных ответов на зачете

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	зачет			незачет
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме			невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и	присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл

	самостоятельно составленные			
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого	беспорядочно и неуверенно излагает материал

Тестирование в СДО «Фарватер»

Промежуточная аттестация — зачет в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер».

Тема 1 Общие сведения об электромеханике

Вопрос 1 В каком году Георг Симон Ом опубликовал свой закон:

- А. 1720;
- Б. 1792;
- В. 1827;
- Г. 1892.

Вопрос 2 . Примером общего закона является:

- А. Закон сохранения энергии;
- Б. Второй закон Ньютона;
- В. Закон Ома;
- Г. Закон единства и борьбы противоположностей;

Тема 2 Основные понятия и законы механики

Вопрос 1 В каком ответе приведена векторная, а не скалярная физическая величина?:

- А. Масса;
- Б. Момент инерции;
- В. Сила;
- Г. Работа;

Вопрос 2 Второй закон Ньютона для вращательного движения определяется произведением:

- А. Массы тела и его угловой скорости;
- Б. Массы тела и его углового ускорения;
- В. Момент инерции тела и его угловой скорости;
- Г. Момент инерции тела и его углового ускорения

Тема 3 Основные понятия и законы электростатики

Вопрос 1 Закон Кулона определяет:

- А. Силу взаимодействия двух точечных зарядов в вакууме;
- Б. Напряженность электрического поля в веществе;
- В. Значение потенциала в конкретной точке электрического поля;
- Г. Разность потенциалов между двумя точками электрического поля

Вопрос 2 Два одинаковых конденсатора емкостью 1 мкФ соединены последовательно. Чему равна их суммарная емкость?:

- А. 0,5 мкФ;
- Б. 1 мкФ;
- В. 1,5 мкФ;
- Г. 2 мкФ

Тема 4 Законы электрического тока

Вопрос 1 Какое соотношение между амплитудным и действующим значениями переменного электрического тока?:

- А. Амплитудное значение в $\sqrt{2}$ раза меньше действующего значения;
- Б. Амплитудное значение в $\sqrt{2}$ раза больше действующего значения;
- В. Амплитудное значение в 2 раза меньше действующего значения;
- Г. Амплитудное значение в 2 раза больше действующего значения

Вопрос 2 Катушка индуктивности включена в цепь переменного тока. Какое соотношение будет между током и напряжением?:

- А. Ток будет отставать по фазе от напряжения на угол $\pi/4$;
- Б. Ток будет отставать по фазе от напряжения на угол $\pi/2$;
- В. Ток будет опережать по фазе напряжение на угол $\pi/4$;
- Г. Ток будет опережать по фазе напряжение на угол $\pi/2$;

Тема 5 Основные понятия и законы электромагнетизма

Вопрос 1 Единицей магнитной индукции является?:

- А. Тесла;
- Б. Генри;
- В. Ампер;
- Г. Кулон

Вопрос 2 Явление возникновения ЭДС в проводнике, по которому течет электрический ток называется?:

- А. Намагниченность;
- Б. Самоиндукция;
- В. Проводимостью;
- Г. Магнитной восприимчивостью

Тема 6 Электромеханические преобразователи энергии

Вопрос 1 Электрический двигатель – это электромеханический преобразователь, который преобразует?:

- А. Механическую энергию в электрическую;
- Б. Электрическую энергию в механическую;
- В. Тепловую энергию в механическую;
- Г. Механическую энергию в тепловую

Вопрос 2 Электродвигатели переменного тока не могут быть?

- А. Асинхронными;
- Б. Синхронными;
- В. Трехфазными;
- Г. Двигателями внутреннего сгорания.

Таблица 6

**Показатели и шкала оценивания
тестовых заданий на зачете**

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	зачет
	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	незачет

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучаемого по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 — тестовое задание открытого типа; предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;
- 2 — выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 — выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 — установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов;
- 5 — установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов).

Компетенция: ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Индикатор: ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях.

	Перечислить основные этапы развития электромеханики и перспективы на будущее.
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Привести примеры электромеханических устройств и систем в быту, в промышленности, на транспорте
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Перечислить и раскрыть сущность основных законов диалектики
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Законы сохранения в механике
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Классификация сил природы. Силы инерции и гравитации
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Сила трения. Виды трения
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Законы механики Ньютона
1	Дополните предложение. Закон Ома для участка электрической цепи связывает между собой ток, напряжение и
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. Ускорение свободного падения в законе всемирного тяготения примерно равно: 1) 5 м/с^2 2) 10 м/с^2 3) 15 м/с^2 4) 20 м/с^2
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. Силовыми элементами электропривода являются: 1) преобразователь электрической энергии 2) источник электрической энергии 3) электромеханический преобразователь 4) механический преобразователь
4	Установите правильную последовательность открытия основных законов электромеханики, начиная с самого раннего по времени. 1) всемирного тяготения 2) Ома 3) электромагнитной индукции 4) Кирхгофа
5	Установите соответствия между физическими переменными, параметрами и их размерностью. 1) ток 2) индуктивность 3) масса физического тела 4) момент инерции а) А б) Гн в) кг г) $\text{кг} \cdot \text{м}^2$

Составитель: д.т.н., доц. Саушев А.В.

Зав. кафедрой: д.т.н., доц. Саушев А.В.