

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО  
«Экспериментальная судовой верфь»  
И.В. Добролюбов

«19» апреля 2023 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

Н.Ф. Борзенко

«19» апреля 2023 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

специальность 26.02.02 Судостроение

Тюмень 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Электроника и электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО). ФГОС утвержден по специальности 26.02.02 Судостроение приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 659.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Княжев Александр Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ОП.03 Электроника и электротехника»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.03 Электроника и электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.02 Судостроение.

Учебная дисциплина «ОП.03 Электроника и электротехника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 26.02.02 Судостроение. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ЛР, ПК.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции;

ПК 1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

ПК 2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании;

ПК 3.2 Планировать, выбирать оптимальные решения и организовывать работы в условиях нестандартных ситуаций;

ПК 3.6 Оценивать эффективность производственной деятельности.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК2.1-2.3; ПК3.3, ПК 3.4; ПК 3.4; ПК 3.6; ЛР 4, ЛР 14, ОК 01-09	Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	электротехническую терминологию; основные законы электротехники;
	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	способы получения, передачи и использования электрической энергии; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования;
	рассчитывать и измерять основные параметры электрических, магнитных цепей;	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники;
	пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
	собирать электрические схемы	способы получения, передачи и использования электрической энергии; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	138
в том числе:	
теоретическое обучение	82
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	56
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	8

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.2; ПК 1.3 ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Электрическое поле. Закон Кулона.	4	
	2. Напряжённость, напряжение, потенциал, электродвижущая сила (ЭДС)		
	3. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках.		
	4. Конденсаторы и их свойства. Соединение конденсаторов.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 1. Расчет конденсаторов</b>	2	
<b>Практическое занятие № 2. Соединение конденсаторов</b>	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	1. Защитное экранирование. Пробой диэлектриков.		
<b>Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Электрический ток в проводниках. Сопротивление.	8	
	2. Электрическая цепь и её элементы.		
	3. Закон Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа.		
	4. Соединение резисторов.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 3. Расчёт цепей постоянного тока.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 4. Расчет цепей по закону Ома</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5. Исследование закона Ома.</b>	2	
<b>Практическое занятие № 6. Нелинейные элементы цепи постоянного тока.</b>	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	1. Цепи с нелинейными элементами.		
<b>Раздел 2. Электромагнетизм</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Основные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

свойства магнитного поля.	1. Характеристики магнитного поля.	2	
	2. Электромагнитные поля.		
Тема 2.2. Электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.4 ПК 3.2 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Закон электромагнитной индукции.	4	
	2. Самоиндукция и взаимная индукция.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 7. Исследование магнитной цепи.	2	
<b>Практическое занятие № 8. Получение переменного тока.</b>	2		
<b>Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока</b>		<b>22</b>	
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.4 ПК 3.2 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Получение переменного тока.	6	
	2. Основные характеристики переменного тока.		
	3. Действующее значение переменного тока.		
4. Векторные диаграммы и их применение.			
Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.4 ПК 3.2 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.	4	
	2. Цепь переменного тока с индуктивностью.		
3. Цепь переменного тока с конденсатором.			
Тема 3.3. Цепи последовательным и параллельным соединением элементов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.	4	
	2. Резонанс напряжения.		
	3. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.		
	4. Резонанс токов.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 9. Расчёт цепей переменного тока.	2	
	<b>Практическое занятие № 10. Расчёт мощности в цепях переменного тока.</b>	2	
<b>Практическое занятие № 11. Расчет резонансных цепей.</b>	2		
<b>Практическое занятие № 12. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.</b>	2		
<b>Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1. Соединение «звездой».	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1-2.3
	1. Генерирование трёхфазной ЭДС	4	



	2. Соединение «звездой». Пятипроводная, четырёхпроводная и трёхпроводная цепи.		ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
<b>Тема 4.2. Соединение «треугольником».</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1-2.3
	1. Соединение «треугольником».	2	ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 13. Исследование трёхфазной цепи.</b>	2	
<b>Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1-2.3
	1. Типы и виды электроизмерительных приборов.	4	ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	2. Устройство электроизмерительных приборов.		
	3. Погрешности измерений.		
<b>Тема 5.2. Измерение электрических величин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Измерение силы тока.	4	
	2. Измерение напряжения.		
	3. Измерение электрической мощности.		
	4. Измерение сопротивления.		
	5. Измерительные мосты		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 14. Поверка вольтметра и амперметра.</b>	2	
<b>Практическое занятие № 15. Измерение сопротивлений, напряжения и силы тока</b>	2		
<b>Раздел 6. Электрические машины</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 6.1. Электрические машины постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.	4	
	2. Обратимость машин постоянного тока.		
	3. Характеристики генераторов и двигателей постоянного тока.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 16. Исследование электродвигателя постоянного тока.</b>	2	
<b>Практическое занятие № 17. Исследование работы электродвигателя постоянного тока в генераторном режиме.</b>	2		
<b>Тема 6.2. Электрические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.1-2.3
	1. Получение вращающегося магнитного поля.	6	

<b>машины переменного тока.</b>	2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.		ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	3. Пуск и реверсирование асинхронных двигателей.		
	4. Устройство и принцип действия синхронных машин.		
<b>Тема 6.3. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.	2	
	2. Трёхфазные трансформаторы.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 18. Специальные трансформаторы.	2	
	<b>Промежуточная аттестация в форме ДФК</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Линии электропередач	2	
<b>Практическое занятие № 20.</b> Исследование однофазного трансформатора.	2		
<b>Раздел 7. Основы электропривода</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 7.1. Структура электропривода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Понятие об электроприводе.		
	2. Номинальная мощность и режимы работы электродвигателей.	4	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 21. Выбор мощности электродвигателя.	2	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Запуск асинхронного электродвигателя.	2	
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Работа асинхронного электродвигателя в различных режимах.	2	
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Сборка схемы управления электроприводом.	2	
<b>Практическое занятие № 25.</b> Сборка схемы запуска электродвигателя с концевыми выключателями	2		
<b>Тема 7.2. Аппаратура защиты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 3.6 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Понятие об электроприводе. Нагрев электродвигателя.		
	2. Мощность и режимы работы электродвигателей.	2	
<b>Раздел 8. Основы электроники</b>		<b>22</b>	

<b>Тема 8.1. Полупроводники.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход.	6	
	2. Полупроводниковые диоды, транзисторы, тиристоры.		
	3. Фотоэлектронные приборы.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Исследование диода.	2	
<b>Практическое занятие № 27.</b> Исследование транзистора	2		
<b>Тема 8.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры стабилизаторы напряжения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Однофазные выпрямители.	4	
	2. Трёхфазные выпрямители.		
	3. Сглаживающие фильтры.		
	4. Стабилизаторы напряжения.		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
<b>Практическое занятие № 28.</b> Исследование однофазного выпрямителя.	2		
<b>Тема 8.3. Электронные усилители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Общие сведения об усилителях.	2	
	2. Усилитель напряжения на транзисторах.		
<b>Тема 8.4. Электронные генераторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Общие сведения об электронных генераторах.	2	
	2. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний.		
<b>Тема 8.5. Интегральные микросхемы (И.М.С) и микропроцессорная техника.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1-2.3 ОК 01-09, ЛР4, ЛР14
	1. Общие сведения об И.М.С.	2	
	2. Классификация и техника производства И.М.С.		
	3. Микропроцессорная техника и её применение.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>150</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МДК

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- парты

Комплект учебно-наглядных пособий:

- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- демонстрационные стенды;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- объемные модели, макеты;
- натуральные образцы электрических машин всех типов, однофазных трансформаторов, электромагнитных реле, резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, электросчетчиков, полупроводниковых приборов, электрических аппаратов;
- образцы проводов и кабелей.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

##### **Основные источники:**

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники:**

1. Григораш О.В., Султанов Г.Ф., Нормов Д.А. Электротехника и электроника. - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008 г., 462с.;
2. Крашенинников, А.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования./ А. В. Крашенинников, Ю.М. Иньков. – М.: Академия, 2015.- 304 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/А.В.Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др. -6-е изд., -М.: Издательский центр «Академия». 2014.-320 с.
4. Ярочкина Г.В., Электротехника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/-М.:Издательский центр «Академия», 2017.-240с.
5. Москатов Е.А. Электронная техника: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2017

(25)

### Интернет - ресурсы:

1. Козлова И.С. Конспект лекций по электротехнике [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ЛА «Научная книга». Режим доступа: [http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agramnoepravo/ehlektrotekhnika-konspekt\\_lekcij.pdf](http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agramnoepravo/ehlektrotekhnika-konspekt_lekcij.pdf), свободный
2. Практикумы с примерами решения задач по всем разделам дисциплины «Электротехника и электроника». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://model.exponenta.ru/electro/pz\\_01.htm](http://model.exponenta.ru/electro/pz_01.htm), свободный

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>УМЕНИЯ:</b>		
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	Самостоятельно подбирает устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	Оценка выполнения практической работы №1-28
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	Выполняет эксплуатацию электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов в соответствии с технологическим регламентом	Оценка выполнения практической работы №14-28
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Самостоятельно выполняет расчеты параметров электрических, магнитных цепей	Оценка результатов текущего контроля по темам 1.1., 1.2, 2.1, 2.2. Оценка выполнения практической работы №1-13
снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими; собирать электрические схемы	Снимает показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользуется ими в соответствии с рекомендациями по эксплуатации	Оценка выполнения практической работы №1-28
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Самостоятельно читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	Оценка выполнения практической работы №1-28
<b>Знания:</b>		
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство,	<b>Демонстрирует знания:</b> классификации электронных приборов, их устройства и области применения; принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципов действия, устройства,	Оценка результатов текущего контроля по темам 8.1-8.5 Оценка выполнения практических работ №26-28

основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов	
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; параметры электрических схем и единицы их измерения	<u>Демонстрирует знания:</u> методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; параметров электрических схем и единицы их измерения	Оценка результатов текущего контроля по разделам 1,2,3,4,5,6,8 Оценка выполнения практических работ №1-28
основные законы электротехники; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей	<u>Демонстрирует знания:</u> основных законов электротехники; основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств; основ физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; устройств, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов; характеристик и параметров электрических и магнитных полей	
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; способы получения, передачи и использования электрической энергии	<u>Демонстрирует знания:</u> основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин; способов получения, передачи и использования электрической энергии	Оценка результатов текущего контроля по разделам 7 Оценка выполнения практических работ №21-25

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.

- демонстрация знаний и умений составлять необходимые документы.

Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля.  
Промежуточный контроль в форме экзамена.

ПК 1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

-демонстрация знаний и умений для обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса

Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля.  
Промежуточный контроль в форме экзамена.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

- демонстрация умений выполнять необходимые типовые расчеты.

Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля.  
Промежуточный контроль в форме

ПК 3.2 Планировать, выбирать оптимальные решения и организовывать работы в условиях нестандартных ситуаций;	-демонстрация умений для планирования и выбора оптимальных решений и организации работы в условиях нестандартных ситуаций.	экзамена. Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ПК 3.6 Оценивать эффективность производственной деятельности.	-демонстрация знаний по оценке эффективности производственной деятельности	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	- демонстрация умений выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	-демонстрация способности осуществлять устную и письменную	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий,

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
---	--	--

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
---	--	--

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- проявление умения содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
---	---	--

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- формирование здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
---	--	--

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- развернуто и логично излагает свою точку зрения с использованием языковых средств; - оценивает достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
--	---	--

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- определяет, достижения ученых, вложивших вклад в развитии механики как науки	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль в форме экзамена.
ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и	- демонстрирует самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, выполнения тестирования и других видов текущего контроля.



сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей		Промежуточный контроль в форме экзамена.
--	--	---