

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ РЕЧНОЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК ПЦ

Протокол **№ 10**

от « 15 » мая 2023 г.

Председатель ПЦК ПЦ

\_\_\_\_\_ / С.А. Спецов /

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ / Г.Ф. Рамазанова /

« 15 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 Основы электроники и электротехники**

для профессии

**26.01.06 Судоводитель – помощник механика маломерного судна**

Новосибирск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Основы электроники и электротехники** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 26.01.06 Судоводитель – помощник механика маломерного судна, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 02 августа 2013 г. № 934 (ред. от 25.03.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 26.01.06 (180403.01), относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский речной колледж».

Разработчик: Гладышева Ольга Сергеевна, преподаватель общепрофессионального и общеобразовательного циклов.

Квалификационная категория: высшая.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Основы электроники и электротехники

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы механики, является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС), составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 26.01.06 Судоводитель – помощник механика маломерного судна, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта. Срок получения образования по образовательной программе СПО - 2 года 10 месяцев в очной форме обучения на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина ОП.02 Основы механики, является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального цикла обязательной части учебных циклов ППКРС в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 26.01.06 Судоводитель – помощник механика маломерного судна. Знания и умения учебной дисциплины используются при изучении профессиональных модулей и при прохождении практик.

### 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание рабочей программы ОП.03 Основы электроники и электротехники, направлено на достижение следующих целей:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- электротехническую терминологию;

- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила выполнения электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- принципы работы типовых электронных устройств.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и электротехники, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по профессии 26.01.06 Судоводитель – помощник механика маломерного судна:

- ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
- 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».
- ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий

психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общие компетенции (ОК)** и **профессиональные компетенции (ПК)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Код <sup>1</sup> ОК	Умения	Знания
<b>Результаты обучения</b>		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Особенности своей будущей профессии. Способы приобретения и нюансы профессиональных навыков. Пути личного развития в профессии.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Основополагающие цели и способы их достижения. Особенности достижения поставленных целей.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и	Способы и методы анализа рабочей ситуации и постановки задач по поставленной цели. Критерии оценки

	коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	и виды контроля.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Пути и способы поиска информации для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Информационно-коммуникационные технологии, используемые в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Особенности применения профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности.

ПК 2.1. Эксплуатировать двигатели, вспомогательные механизмы и судовые системы маломерных судов.

ПК 2.2. Выполнять техническое обслуживание двигателей, вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.

ПК 2.3. Осуществлять ремонт двигателей и вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.

Код ПК	Должен уметь	Должен знать
ПК 2.1	- читать	- электротехническую
ПК 2.2	- принципиальные, электрические и монтажные схемы;	- терминологию;
ПК 2.3	- рассчитывать параметры электрических схем;	- основные законы электротехники;
		- типы электрических схем;
		- правила выполнения электрических схем;
		- методы расчета электрических

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>-</li> <li>- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>цепей;</li> <li>- основные элементы электрических сетей;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;</li> <li>- схемы электроснабжения;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- способы экономии электроэнергии;</li> <li>- основные электротехнические материалы;</li> <li>- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;</li> <li>- принципы работы типовых электронных устройств.</li> </ul>
--	--	--



#### **1.4 Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- теоретическое обучение - 34 часов;

- практические занятия - 26 часов.

- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Консультации – 4 часа.

Дифференцированный зачет – 2 часа (3 курс, 6 семестр)

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 03 Основы электроники и электротехники

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лекции	34
практические и лабораторные работы	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
Консультации	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (входит в состав объема часов), 3 курс, 6 семестр</i>	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП. 03 Основы электроники и электротехники

Наименование разделов, тем и соответствующие им компетенции и личностные результаты	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b> <b>Электротехника</b>		<b>19</b>		ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3. ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
<b>Тема 1.1</b> <b>Основы электротехники</b>  ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	
	Основные разделы электротехники. Правила выполнения электрических схем			
	Закон Ома. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца	2		
		2		
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	Лабораторная работа № 1 «Проверка свойств электрической цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов»	2		
	Лабораторная работа № 2 «Определение потери напряжения в проводах и КПД линии электропередачи»	2		
	Лабораторная работа № 3 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением резистора и конденсатора»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Решение задач по образцу	1		
	Подготовка к лабораторной работе	1		
Подготовка к контрольной работе.	1			
Проанализировать законы Кирхгофа и составить конспект	1			
Работа с нормативными документами	1			
<b>Тема 1.2</b> <b>Электроснабжение и судовые электрические сети</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3.
	Схемы судового электроснабжения	1		
	Способы экономии электроэнергии. Решение задач на расчёт нагрузок сети	1		

ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
	Домашняя практическая работа «Расчет электроэнергии, потребленной за месяц, год»	1		
	Решение задач по образцу. Составление конспекта «Электротехнические материалы»	1		
<b>Раздел II Электроника</b>		<b>20</b>		ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3.
<b>Тема 2.1 Основы электроники</b>  ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Содержание учебного материала:</b>			ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
	Основные разделы электроники. Принципы работы типовых электронных устройств	2	2	
	Решение задач на определение основных параметров транзисторов, усилителя, подбор устройств	2		
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	Лабораторная работа № 4 «Определение параметров и характеристик полупроводникового диода»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Решение задач по образцу	2		
	Прочитать главу и классифицировать полупроводниковые приборы	1		
	Прочитать параграф и классифицировать транзисторы	1		
	Проанализировать данные таблицы и сделать вывод о преимуществе схемы включения транзистора с наибольшим усилением по мощности	1		
	Подготовка к контрольной работе.	1		
	Подготовка к лабораторной работе	1		
<b>Тема 2.2 Микропроцессоры</b>  ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3. ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
	Микропроцессорные средства измерения	1	2	
	Решение задач на прочтение схем микропроцессорных систем	1		
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	Лабораторная работа № 5 «Сборка электрических цепей с логическими элементами»	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Подготовка кроссворда на тему «Электронные устройства»	1		
	Работа с нормативными документами	1		
	Решение задач по образцу	1		
<b>Раздел III Электротехнические устройства</b>		<b>37</b>		ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3. ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
<b>Тема 3.1 Электрические измерения и приборы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	
ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	Устройство электроизмерительных приборов	2		
	Принципы действия электроизмерительных приборов	2		
	Основные характеристики электроизмерительных приборов	2		
	Принципы подключения измерительных приборов	2		
	Расширение пределов измерения приборов	2		
	<b>Практические занятия:</b>			
	Практическое занятие № 1 Решение задач на определение погрешностей, пределов измерения и цены деления измерительного прибора, расширение пределов измерения	2		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 6 «Расширение пределов измерения вольтметра и амперметра»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Составление конспекта «Измерение силы тока и напряжения»	1		
	Сообщение по теме «Судовые электроизмерительные приборы» с использованием интерактивной доски	1		
	Решение задач по образцу	1		
	Подготовка к лабораторной работе	1		
	Подготовка к практическому занятию	2		
<b>Тема 3.2 Электротехнические аппараты и машины</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3.
	Устройство электротехнических аппаратов, машин	2		
	Принципы действия электротехнических аппаратов, машин	2		

ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	Схемы соединения электрических машин	2	2	ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	
	Электрические машины постоянного и переменного тока	2			
	Основные характеристики электротехнических аппаратов, машин	2			
	<b>Практические занятия:</b>	2			
	Практическое занятие № 2 Решение задач на расчет основных характеристик трансформаторов, потерь в генераторе, характеристик двигателя по паспорту				
	<b>Лабораторные работы:</b>	2			
	Лабораторная работа № 7 «Включение двигателя постоянного тока и расчет элементов схемы запуска»				
	Лабораторная работа № 8 «Управление и контроль над эффективной и безопасной работой генератора постоянного тока»				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1 1 1			
	Решение задач по образцу				
	Подготовка к лабораторной работе				
	Работа с нормативными документами				
<b>Раздел IV Неисправности судового электрооборудования</b>		<b>14</b>			
Тема 4.1 Неисправности электрического оборудования  ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3. ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	
	Неисправности электрических машин. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов				
	<b>Практические занятия:</b>	2			
	Практическое занятие № 3 «Проведение сращивания, спайки, изоляции и разделки проводов и контроль качества выполняемых работ»				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1			
	Прочитать параграф и составить технологические карты по правилам устранения неисправностей судовых электрических двигателей				
Подготовка к практическому занятию					

		1		
	Прочитать параграф и составить технологические карты по правилам выполнения сращивания и спайки проводов	1		
<b>Тема 4.2</b> <b>Неисправности электронного оборудования</b>  ПК 2.1-2.3 ОК 1-7 ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ОК 1 – ОК 7, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК – 2.3. ЛР 4,7,8,9,10,11,18,19
	Неисправности электронного оборудования Технологическая карта	2 2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Прочитать параграф и составить технологические карты по устранению неисправностей конденсаторов, резисторов, транзисторов, диодов, тиристоров, интегральных схем.	1		
<b>Дифференцированный зачёт</b> (входит в объем часов теоретического обучения)		2		
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>90</b>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>		<b>60</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>30</b>		
<b>Всего:</b>		<b>90</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03 Основы электроники и электротехники**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Электроника и электротехника».

Оборудование учебного кабинета и учебно-методическое обеспечение:

- посадочные места по количеству обучающихся с учетом возрастных особенностей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- видеотека по курсу - учебные фильмы по темам дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

При реализации учебной дисциплины используется лаборатория – «Электроника и электротехника».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;

Каждое рабочее место оборудовано комплексом учебных стендов «Основы электроники и электротехники» и персональным компьютером.

- рабочее место преподавателя - инструктора;
- мультимедийное оборудование.
- доска классная.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по профессии.

##### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. - М. : Издательство Юрайт, 2019. — 403 с.;
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 426 с.;



3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов.- 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 426 с.;

### 3.2.2 Электронные издания (Интернет-ресурсы):

1. <http://www.ielectro.ru> (Информационная система iElectro, все об электротехнике);
2. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов);
4. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Электронная библиотека);
5. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов);
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам);
7. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература);
8. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал);
9. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система);
10. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

### 3.2.3 Дополнительные источники

1. Алиев И. И. «Электротехнический справочник», Москва, Издательский центр «Академия», 2008г.;
2. Иньков Ю.М. «Электротехника и электроника», -М. : Издательский центр «Академия»,2012г.;
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. «Электротехника и электроника», -М.: Издательский центр «Академия»,2009г.;
4. Панфилов В.А. «Электрические измерения», 2012г.;
5. Полещук В.И.. «Задачник по электротехнике и электронике», -М. : Издательский центр «Академия»,2012г.;
6. Прошин, В. М, Ярочкина Г. В. «Электротехника», Москва, Издательский центр «Академия», 2012г.

## 3.3 Организация образовательного процесса

### 3.3.1 Требования к условиям проведения учебных занятий

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);
- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-

- информационной образовательной среде Колледжа и/или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения;
- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Колледжа и/или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения;
- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;
- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Колледжа или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

### 3.3.2 Требования к условиям консультационной помощи обучающимся (при наличии консультаций)

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

### 3.3.3 Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Реализация учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Колледжа и библиотечному фонду, укомплектованному печатными и/или электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Колледжа и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Колледжа обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

Освоение рабочей программы при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, предполагает функционирование электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, в том числе чаты в мессенджерах,

соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Освоение программы предполагает наличие специальной электронной системы учета результатов образовательного процесса, в том числе в форме электронного журнала.

Освоение рабочей программы при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, предполагает функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, в том числе чаты в мессенджерах, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Освоение программы предполагает наличие специальной электронной системы учета результатов образовательного процесса, в том числе в форме электронного журнала.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников Колледжа, участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Колледжа и иных организаций, отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года. Обеспечивается прохождение стажировок педагогов по направлению преподаваемой дисциплины в организациях и на предприятиях реального сектора экономики.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 03 Основы электроники и электротехники

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, обязательного тестирования, заслушивания сообщений, докладов, итогового тестирования и иные формы контроля, а также выполнения студентами индивидуальных заданий в том числе. При контроле могут применяться электронные формы обучения и контроля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся выполнение требований, предусмотренных ФГОС по указанной профессии в части умений и знаний, личностные качества, компетенции профессиональные и общие:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные (РПВ по профессии):</b>                      ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>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».</p> <p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p>ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;</p> <p>ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в проектах;</li> <li>– подведение итогов урока;</li> <li>– творческие задания;</li> <li>– беседы и обсуждение в группе или индивидуально;</li> <li>– самооценка события, происшествия;</li> <li>- участие в конкурсной деятельности;</li> <li>- участие в профориентационной работе</li> <li>- участие в проектной, исследовательской деятельности</li> </ul>

инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	
<b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>- рассчитывать параметры электрических схем;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</li> <li>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</li> <li>- текущий контроль через решение тематических задач;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</li> </ul>
<b>знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- электротехническую терминологию;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- типы электрических схем;</li> <li>- правила выполнения электрических схем;</li> <li>- методы расчета электрических цепей;</li> <li>- основные элементы электрических сетей;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;</li> <li>- схемы электроснабжения;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- способы экономии электроэнергии;</li> <li>- основные электротехнические материалы;</li> <li>- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;</li> <li>- принципы работы типовых электронных устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</li> <li>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</li> <li>- текущий контроль через решение тематических задач;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</li> </ul>
<p><b>Общие компетенции:</b></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</li> <li>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</li> </ul>

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль через решение тематических задач;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</li> </ul>
<p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p>ПК 2.1. Эксплуатировать двигатели, вспомогательные механизмы и судовые системы маломерных судов.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять техническое обслуживание двигателей, вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять ремонт двигателей и вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</li> <li>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</li> <li>- текущий контроль через решение тематических задач;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих и профессиональных компетенций (вариант 2):

<b>Результаты (профессиональные и общие компетенции по специальности)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (критерии оценки)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности оптимальность определения этапов решения задачи адекватность определения потребности в информации эффективность поиска адекватность определения источников нужных ресурсов разработка детального плана действий правильность оценки рисков на каждом шагу точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
<b>ОК. 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и

для выполнения задач профессиональной деятельности	профессиональных задач	саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов	
	точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	
	адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
<b>ОК.03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
	точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
<b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	эффективность участия в деловом общении для решения	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
	оптимальность планирования профессиональной деятельности	
<b>ОК. 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного
	толерантность поведения в	



<p>учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>рабочем коллективе</p>	<p>опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.</p>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>понимание значимости своей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте</p> <p>адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности;</p> <p>точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях</p>

<p>ПК 2.1. Эксплуатировать двигатели, вспомогательные механизмы и судовые системы маломерных судов.</p>	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах  адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности  оптимальность определения этапов решения задачи  адекватность определения потребности в информации  эффективность поиска  адекватность определения источников нужных ресурсов  разработка детального плана действий  правильность оценки рисков на каждом шагу  точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;  - текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;  - текущий контроль через решение тематических задач;  - тестовый контроль;  - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</p>
<p>ПК 2.2  Выполнять техническое обслуживание двигателей, вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.</p>	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах  адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности  оптимальность определения этапов решения задачи  адекватность определения потребности в информации  эффективность поиска  адекватность определения источников нужных ресурсов  разработка детального плана действий  правильность оценки рисков на каждом шагу  точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;  - текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;  - текущий контроль через решение тематических задач;  - тестовый контроль;  - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</p>
<p>ПК 2.3  Осуществлять ремонт двигателей и вспомогательных механизмов и судовых систем маломерных судов.</p>	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах  адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности  оптимальность определения</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;  - текущий контроль при защите лабораторной работы и практического</p>

	<p>этапов решения задачи</p> <p>адекватность определения потребности в информации</p> <p>эффективность поиска</p> <p>адекватность определения источников нужных ресурсов</p> <p>разработка детального плана действий</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>занятия;</p> <p>- текущий контроль через решение тематических задач;</p> <p>- тестовый контроль;</p> <p>- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</p>
<b>уметь:</b>		
<p>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>-рассчитывать параметры электрических схем;</p> <p>-собирать электрические схемы;</p> <p>-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ</p>	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи</p> <p>адекватность определения потребности в информации</p> <p>эффективность поиска</p> <p>адекватность определения источников нужных ресурсов</p> <p>разработка детального плана действий</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</p> <p>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</p> <p>- текущий контроль через решение тематических задач;</p> <p>- тестовый контроль;</p> <p>- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</p>
<b>знать:</b>		
<p>- электротехническую терминологию;</p> <p>- основные законы электротехники;</p> <p>- типы электрических схем;</p> <p>- правила выполнения электрических схем;</p> <p>- методы расчета электрических цепей;</p> <p>- основные элементы</p>	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи</p> <p>адекватность определения потребности в информации</p> <p>эффективность поиска</p>	<p>- наблюдение за деятельностью студента на лабораторной работе и практическом занятии;</p> <p>- текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия;</p> <p>- текущий контроль через решение тематических задач;</p>

<p>электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики</li> </ul> <p>электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы электроснабжения;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- способы экономии электроэнергии;</li> <li>- основные электротехнические материалы;</li> <li>- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;</li> <li>- принципы работы типовых электронных устройств</li> </ul>	<p>адекватность определения источников нужных ресурсов</p> <p>разработка детального плана действий</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</li> </ul>
---	---	---