

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОП 03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

---

Наименование дисциплины

**для специальности  
среднего профессионального  
образования**

**26.02.03 Судовождение  
Профиль обучения: технологический  
  
очная форма обучения**

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 26.02.03 Судовождение базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 02.12.2020 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03.Судовождение» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62347) далее (ФГОС СПО);
- профессионального стандарта 17.096 «Судоводитель» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 ноября 2019 г. №745н);
- с учетом примерной основной образовательной программы (далее ПООП) учебной дисциплины, разработанной: Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «СГУВТ») и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»;
- Положением о разработке рабочих программ учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей в рамках реализации ППСЗ и ППКРС. П.РКВТ-54 (с извещением об изменении (переиздании) №5).

Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

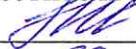
Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ»

Разработчик: Ю.В. Князев  
ФИО

преподаватель  
Наименование должности, категория

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора по УМР**

 / Н.Л.Кабанова  
« 03 » 09 20 24 г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

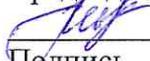
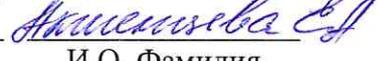
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Одобрено цикловой комиссией**

ЕН и ОП дисциплин  
Наименование ЦК

Председатель ЦК

   
Подпись И.О. Фамилия

Протокол № 1  
от « 03 » 09 20 24 г.

\_\_\_\_\_  
Наименование ЦК

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_  
Подпись И.О. Фамилия

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Наименование ЦК

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_  
Подпись И.О. Фамилия

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03 Электроника и электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03. Судовождение, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Судовождения и безопасности судоходства, при наличии среднего (полного) общего образования; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 26.02.03. Судовождение.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 03 Электроника и электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 26.02.03. Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК9, ПК 1.3, К1.3, К1.4.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и компетенции

### Общие компетенции ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение в сфере освоения общих компетенций (ОК)

Код	Наименование общих компетенций из ФГОС
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

	<b>Основные виды деятельности и профессиональные компетенции для СВ (ПК) из ФГОС СПО</b>
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

### Компетенции ПДНВ (К)

#### Функция 1: Судовождение на уровне эксплуатации

Код	Сфера компетентности
К 1.3	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания
К 1.4	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания

#### 1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

##### Уметь:

производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования.

##### Знать:

основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, при-

	духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	менять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	Знание СЭЭС и ее элементов, порядка запуска и остановки электроэнергетических систем, понимание основных принципов их работы и правил безопасной их эксплуатации

**1.5. Компетенции, освоенные в результате изучения программы общепрофессионального цикла в соответствии со стандартом ФГОС и профессиональным стандартом:**

<p align="center"><b>ФГОС СПО 26.02.03 Судоводитель</b></p>	<p align="center"><b>Профессиональный стандарт 17.096 «Судоводитель»</b></p>	
<p><b>Управление и эксплуатация судна.</b></p>	<p><b>Выполнение эксплуатационных задач по обеспечению безопасности плавания судна, перевозки грузов и пассажиров (А)</b></p>	
<p>ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.</p>	<p>A/01.5</p>	<p>Судовождение на уровне эксплуатации</p>
<p>ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.</p>		
<p>ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.</p>		
<p><b>знать:</b>  основные понятия и определения навигации;  назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;  электронные навигационные карты;  судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;  определение направлений и расстояний на картах;  выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;  условные знаки на навигационных картах;  графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;  методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;  мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;  средства навигационного оборудования и ограждений;  навигационные пособия и руководства для плавания;  учет приливо-отливных течений в судовождении;  руководство для плавания в сложных условиях;  организацию штурманской службы на судах;  физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах;  влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;  маневренные характеристики судна;  влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;  маневрирование при съемке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям;  швартовые операции;  плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения,</p>	<p><b>A/01.5 Необходимые знания:</b>  Требования к выбору маршрута, планированию и предварительной проработке перехода;  Назначение, классификация и содержание бумажных и электронных навигационных карт, судовая коллекция карт и пособий, средства и способы получения и выполнения их корректуры;  Условные знаки для морских карт и планов;  Средства и виды навигационного оборудования морей и навигационной обстановки на внутренних водных путях;  Общие положения об установлении путей движения судов и систем судовых сообщений;  Способы учета приливо-отливных и сгонно-нагонных явлений в судовождении;  Океанические течения;  Нормативные правовые акты, регулирующие торговое мореплавание;  Специальная лоция района плавания и особенности движения судов по внутренним водным путям (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);  Условные знаки для карт и атласов внутренних водных путей (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);  Навигационные руководства и пособия для плавания по внутренним водным путям Российской Федерации (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);  Нормативные правовые акты, регулирующие судоходство и радиосвязь на внутренних водных путях Российской Федерации (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);  Правила и основные принципы несения ходовой навигационной и стояночной вахты, особенности организации штурманской службы на судах;</p>	

осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения;

способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;

физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры глобальной морской системы связи при бедствии (далее - ГМССБ), аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;

основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;

способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;

правила контроля за судами в портах;

роль человеческого фактора;

ответственность за аварии

Принципы управления составом вахтенной службы на мостике, включая: распределение вахтенного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов; эффективную связь; уверенность и руководство; достижение и поддержание информированности о ситуации; учет опыта работы в составе команды;

Роль человеческого фактора в эффективном управлении вахтой и экипажем судна;

Содержание и цели международных правил предупреждения столкновений судов в море;

Техника судовождения при отсутствии видимости;

Условия плавания при особых обстоятельствах: в условиях ограниченной видимости, на мелководье, в узкостях, в штормовых условиях, во льдах, при буксировке судов, в районах действия систем разделения движения – с учетом влияния на судно внешних факторов;

Способы формирования буксируемых и толкаемых составов (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);

Мероприятия по обеспечению безопасности судна при плавании в особых условиях: в условиях ограниченной видимости, на мелководье, в узкостях, в штормовых условиях, во льдах, в зонах действия систем разделения движения – с учетом влияния на судно внешних факторов;

Характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны, и способы избегать их центра и опасных четвертей;

Порядок ведения гидрометеорологических наблюдений на судах и методика обработки их результатов, устройство судовых гидрометеорологических приборов, система информирования о гидрометеорологической обстановке;

Состав технических систем и средств судовождения и связи и правила их эксплуатации для несения безопасной ходовой навигационной вахты;

Эксплуатационные аспекты использования радиолокатора, средства автоматической радиолокационной прокладки, электронной картографической навигационно-информационной системы и технических систем и средств судовождения и связи для обеспечения безопасности плавания;

Физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики технических систем и средств судовождения и связи;

Методика определения поправок технических средств судовождения;

Принципы радиолокации и работы средств автоматической радиолокационной прокладки, приемы расшифровки и анализа информации, получаемой от радиолокатора;

Основные типы средств автоматической радиолокационной прокладки, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и технические

ограничения;

Возможности и ограничения работы электронной картографической навигационно-информационной системы, включая: сущность данных электронной навигационной карты, точность данных, правила представления, варианты отображения и форматы карт; опасности чрезмерного доверия; функции электронной картографической навигационно-информационной системы, необходимые согласно действующим эксплуатационным требованиям;

Системы, связанные с основным прибором гирокомпаса, принципы действия и обслуживания различных типов гирокомпасов, репитеров и курсографов;

Основы автоматизации управления движением судна, принципы настройки систем автоматического регулирования технических систем и средств судовождения и связи;

Основные принципы работы судовой двигательной установки и дистанционного управления ею;

Система управления рулевым приводом, процедуры перехода с ручного на автоматическое управление рулем и обратно, перехода на аварийное управление рулем;

Устройства аварийной буксировки и методы буксировки;

Первоначальные действия после столкновения или посадки на мель; методика первоначальной оценки повреждений; методы борьбы за живучесть судна;

Меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях;

Действия, которые необходимо выполнять при спасении людей на море, в прибрежном плавании и на внутренних водных путях при оказании помощи терпящему бедствие судну; при аварии, произошедшей в порту; ответственность и обязательства при оказании помощи;

Принципы работы всех подсистем и оборудования глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности

Правила, применяемые в радиосвязи на море;

Ответственность за аварийные случаи, предусмотренная законодательством Российской Федерации и международным законодательством;

Содержание международного свода сигналов;

Процедуры и содержание международных документов, регламентирующих поиск и спасание;

Порядок контроля судов в портах.

**уметь:**

определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;  
решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;  
читать навигационные карты;  
вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна;  
определять место судна различными способами на морской навигационной карте;  
определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;  
ориентироваться в особенностях района и опасностях при плавании вблизи берега и в узкостях;  
производить предварительную прокладку по маршруту перехода;  
производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;  
рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;  
рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (далее - СКП) счислимого и обсервованного места;  
определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;  
составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;  
составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;  
использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;  
применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;  
стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;  
владеть иностранным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;  
передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;  
выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;  
эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;  
управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения;  
выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к

**A/01.5 Необходимые умения:**

Пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и применять информацию о путях движения судов;  
Использовать функции электронной картографической навигационно-информационной системы для обзора и планирования рейса;  
Использовать знания в области мореходной астрономии для определения местоположения судна;  
Определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров;  
Пользоваться навигационными приборами, техническими средствами судовождения, аппаратурой спутниковых навигационных систем;  
Контролировать исправность и точность работы технических систем и средств судовождения и связи;  
Использовать радиолокатор, средство автоматической радиолокационной прокладки, электронную картографическую навигационно-информационную систему, технические системы и средства судовождения и связи для обеспечения безопасности плавания судна, интерпретировать и анализировать полученную информацию;  
Использовать средства навигационного оборудования на внутренних водных путях, речные карты и лоции (для судоводителей судов внутреннего водного транспорта);  
Рассчитывать элементы приливов с помощью таблиц приливов и решать связанные с этими элементами навигационные задачи судовождения;  
Учитывать поправки компасов и лага, радиус циркуляции, а также дрейф судна от ветра, снос судна течением, совместное действие ветра и течения при счислении на бумажных и электронных картах;  
Расшифровывать и использовать метеорологическую информацию;  
Оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и средства автоматической радиолокационной прокладки, с целью принятия решений для обеспечения безопасного плавания и маневрирования судна;  
Управлять эксплуатационными процедурами электронной картографической навигационно-информационной системы, системными файлами и данными;  
Использовать компьютерные программы, предназначенные для решения задач судовождения, расчета остойчивости, погрузки судна;  
Работать с эхолотами и использовать получаемую от них информацию;  
Использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относи-

причалу, к судну на якорь или на ходу;  
управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;  
использовать радиолокационные станции (далее - РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (далее - САРП), автоматические информационные системы (далее - АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;  
использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию;  
эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях различных помех;  
действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;  
выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;  
использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации

тельного и истинного движений, параллельную индексацию;  
Определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, выбирать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами и решения для предупреждения столкновения судов;  
Передавать сообщения в соответствии с общими принципами систем судовых сообщений и требованиями к судовым сообщениям;  
Применять правила несения ходовой навигационной и стояночной вахты;  
Использовать пути движения в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов;  
Использовать системы передачи сообщений согласно общим принципам системы судовых сообщений и процедурам служб управления движением судов;  
Выполнять обязанности вахтенного помощника капитана при постановке на якорь и съемке с якоря, швартовке судна к причалу, к судну на якорь, при подходе к судну на ходу; Эксплуатировать систему дистанционного управления судовой двигательной установкой;  
Эксплуатировать рулевое устройство, переходить с ручного на автоматическое управление рулем и обратно, переходить на аварийное управление рулем;  
Использовать настройки систем автоматического регулирования технических систем и средств судовождения и связи;  
Эксплуатировать гидроакустическую рыбопоисковую аппаратуру (для судоводителей рыбопромысловых судов);  
Анализировать информацию, получаемую от гидроакустических рыбопоисковых приборов (для судоводителей рыбопромысловых судов);  
Контролировать исправность и точность работы гидроакустической рыбопоисковой аппаратуры (для судоводителей рыбопромысловых судов);  
Контролировать выполнение установленных норм и правил по поддержанию судна в мореходном состоянии;  
Передавать и принимать информацию, в том числе с использованием средств зрительной связи;  
Действовать в качестве вахтенного помощника капитана после столкновения или посадки судна на мель;  
Управлять судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;  
Проводить предварительную оценку повреждений судна при авариях;  
Использовать международный свод сигналов, передавать и принимать световые сигналы бедствия;  
Применять процедуры, содержащиеся в международных документах, рег-

	<p>ламентирующих поиск и спасание;  Использовать все подсистемы и оборудование глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности;  Действовать в поисково-спасательных операциях в качестве вахтенного помощника капитана;  Взаимодействовать с поисково-спасательным воздушным судном.</p>	
<p><b>иметь практический опыт в:</b>  несении ходовой навигационной вахты;  аналитическом и графическом счислении;  определении места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием навигационных приборов и систем;  предварительной проработке и планировании перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;  использовании и анализе информации о местоположении судна;  навигационной эксплуатации и техническом обслуживании технических систем судовождения и связи, решении навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчете поправок навигационных приборов;  определении поправки компаса;  постановке судна на якорь и съёмке с якоря и швартовных бочек;  пересадке людей, швартовных операциях, буксировке судов и плавучих объектов;  управлении судном;  использовании прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна</p>	<p><b>А 1/01.5 Трудовые действия:</b>  Планирование и выполнение перехода, определение местоположения судна;  Несение ходовой навигационной вахты;  Управление и маневрирование судном;  Выполнение первичных действий при авариях, при получении сигнала бедствия на море, в прибрежном плавании и на внутренних водных путях, передача и получение информации посредством визуальных сигналов.</p>	
<p><b>Обеспечение безопасности плавания</b></p>		
<p>ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.</p>	<p>А/03.5</p>	<p>Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации</p>
<p>ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.</p>		
<p>ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог.</p>		
<p>ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.</p>		
<p>ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p>		

<p>ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства.</p>	
<p>ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.</p>	
<p><b>знать:</b>  нормативные правовые акты в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности;  расписание по тревогам, виды и сигналы тревог; организацию проведения тревог;  порядок действий при авариях;  мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне;  виды и химическую природу пожара;  виды средств и системы пожаротушения на судне;  особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях;  виды средств индивидуальной защиты;  мероприятия по обеспечению непотопляемости судна; методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;  виды и способы подачи сигналов бедствия; способы выживания на воде;  виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; устройства спуска и подъема спасательных средств;  порядок действий при поиске и спасании;  порядок действий при оказании первой помощи;  мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;  уровни охраны на судах и портовых средствах;  комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.</p>	<p><b>A/03.5 Необходимые знания:</b>  Политика в области безопасности и защиты окружающей среды; противонаркотическая и антиалкогольная политика;  Порядок действий при обнаружении несоответствий на судне;  Национальное и международное законодательство, инструкции и рекомендации судовладельца в области управления безопасностью;  Порядок документооборота судовой системы управления безопасностью;  Процедуры по обеспечению безопасной эксплуатации судна и защиты окружающей среды, соответствующие нормативным правовым актам;  Процедуры внутренних проверок, пересмотра судовой системы управления безопасностью и внедрения изменений;  Оценка рисков выполняемых работ в соответствии с требованиями судовой системы управления безопасностью;  Судовой план чрезвычайных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды с судов нефтью и нефтепродуктами.</p>
<p><b>уметь:</b>  действовать при различных авариях;  применять средства и системы пожаротушения; применять средства по борьбе с водой;  пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;  применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;  производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов;  управлять коллективными спасательными средствами; действовать в чрезвычайных ситуациях;  обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства;</p>	<p><b>A/03.5 Необходимые умения:</b>  Анализировать результаты проверки эффективности судовой системы управления безопасностью и готовить предложения по ее пересмотру;  Проводить процедуры подготовки судна и судовых технических систем и средств по своему заведованию к проверкам и контрольным мероприятиям;  Проводить оценку рисков выполняемых работ в соответствии с требованиями системы управления безопасностью;  Анализировать результаты проверки эффективности системы управления безопасностью и готовить предложения по ее пересмотру;  Проверять действующие устройства и оборудование судна в пределах своего заведования, а также проводить плановые проверки судовых устройств и оборудования, которые не используются постоянно;</p>

<p>предотвращать неразрешенный доступ на судно; оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи.</p>	<p>Выполнять процедуры подготовки судна и судовых технических систем и средств по своему заведованию к проверкам и контрольным мероприятиям.</p>	
<p><b>иметь практический опыт в:</b> действиях по тревогам; борьбе за живучесть судна; организации и выполнении указаний при оставлении судна; использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств; использовании средств индивидуальной защиты; действиях при оказании первой помощи; обеспечении надлежащего уровня охраны судна.</p>	<p><b>A/03.5 Трудовые действия:</b> Обеспечение функционирования на судне системы управления безопасностью в пределах назначенных обязанностей; Контроль наличия на судне и действительности всех требуемых по заведованию судовых документов и свидетельств; Ознакомление членов палубной команды судна, принятых на работу или назначенных на судно, с их обязанностями и устройством судна до выхода судна в рейс; Выполнение регулярных проверок действующих устройств и оборудования судна в пределах своего заведования, а также плановых проверок устройств и оборудования, которые не используются постоянно; Использование судовых технических средств обеспечения транспортной безопасности; Проверка эффективности судовой системы управления безопасностью и подготовка предложений по ее пересмотру; Обеспечение постоянной готовности судовых сил и средств предупреждения и предотвращения загрязнения окружающей среды.</p>	
<p><b>Обработка и размещение груза.</b></p>		
<p>ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.</p>	<p>A/02.5</p>	<p>Обработка и размещение грузов на судне на уровне эксплуатации</p>
<p><b>знать:</b> свойства, транспортные характеристики основных видов грузов и правила их перевозки, погрузки, выгрузки и хранения; методику составления грузового плана и расчета остойчивости; безопасную обработку, размещения и крепления грузов; обеспечение сохранности грузов; особенности перевозки жидких грузов наливом; грузовые операции на танкерах; основные документы для приема сдачи и перевозки грузов; организационную структуру и направления коммерческой деятельности на водном транспорте; внешнеторговые операции, фрахтование судов, типовые чартеры; коммерческие операции по перевозке грузов; специальные правила перевозки грузов; основы формирования тарифов на операции с грузом; таможенно-транспортные операции;</p>	<p><b>A/02.5 Необходимые знания:</b> Международные и национальные правила, отраслевые нормы и стандарты сохранной перевозки грузов; Классификация грузов; Линейные и объемно-массовые характеристики грузов; Транспортные характеристики грузов; Упаковка и маркировка грузов; Влияние груза, включая тяжеловесные грузы, на мореходность и остойчивость судна; Методы безопасной обработки, размещения и крепления грузов на судне, включая навалочные грузы, а также опасные и вредные грузы; влияние грузов на безопасность человеческой жизни и судна; Общие требования к грузовому плану; Общие характеристики судна и нормируемые характеристики посадки, остойчивости и прочности корпуса судна; Методика расчета и измерения характеристик посадки, остойчивости и</p>	

<p>агентирование судов;  правила безопасной обработки, размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна</p>	<p>прочности корпуса судна по фактической загрузке;  Правила ведения грузовых документов на судне;  Технические условия размещения груза на судах;  Требования охраны труда, пожарной и санитарной безопасности при осуществлении погрузо-разгрузочных работ и перевозке грузов.</p>
<p><b>уметь:</b>  организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами;  составлять грузовой план судна и делать расчет остойчивости судна;  производить крепление и размещение различных видов грузов;  использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами</p>	<p><b>A/02.5 Необходимые умения:</b>  Обеспечивать выполнение грузового плана судна;  Читать маркировку грузов, оценивать целостность упаковки;  Проводить на судне мониторинг безопасной погрузки, крепления груза и его выгрузки;  Устанавливать и поддерживать эффективную связь во время погрузки и выгрузки судна;  Контролировать техническое состояние судовых грузовых систем;  Контролировать количество выгруженного или погруженного груза по осадкам судна во время грузовых операций в порту;  Осуществлять измерение посадки судна и расчет остойчивости и прочности корпуса судна по фактической загрузке и их изменений в рейсе;  Рассчитывать метацентрическую высоту и строить диаграммы статической и динамической остойчивости судна;  Проводить работу по подготовке судна к приему и размещению груза;  Контролировать остойчивость судна в рейсе различными способами;  Оценивать безопасное состояние судна по диаграммам контроля остойчивости и прочности;  Обеспечивать сохранную перевозку и состояние грузов на различных типах судов;  Контролировать состояние грузовых помещений судна, крышек люков и балластных танков во время грузовых операций;  Контролировать соблюдение требований пожарной и санитарной безопасности при погрузке и выгрузке грузов на судне;  Составлять сообщение о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях судна, на крышках люков и в балластных танках  Контролировать соблюдение требований охраны труда при обращении с грузами на судне.</p>
<p><b>иметь практический опыт в:</b>  проведении грузовых операций в соответствии с грузовыми планами или другими документами и установленными правилами, нормами безопасности, инструкциями по эксплуатации оборудования и судовыми ограничениями по размещению грузов;  организации наблюдения за обработкой навалочных, опасных, вредных и ядовитых грузов в соответствии с международными и национальными правилами</p>	<p><b>A/02.5 Трудовые действия:</b>  Мониторинг погрузки, размещения, крепления и выгрузки грузов на судне, а также обращения с грузом во время рейса;  Проверка грузовых помещений судна, крышек люков и балластных танков и составление сообщения об обнаруженных дефектах и повреждениях.</p>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	81
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	47
практические занятия	8
лабораторные работы	8
<i>Консультация</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>	12

### 2.2 Распределение часов дисциплины и видам работ в соответствии с рабочим учебным планом специальности 26.02.03 Судовождение

ОП03 Электроника и электротехника												
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся											Форма промез аттестации
	Объем ОП	В т.ч. в форме практичодготовки	с преподавателем							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Всего	в том числе								
				лекций	ЛЗ(ЛР)	Лаб. раб	Курсовое проектирование	Семинар.	Консультация			
<b>3</b>	81		63	47	8	8				6	12	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>81</b>		<b>63</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				<b>6</b>	<b>12</b>	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 Электроника и электротехника

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>3 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>8</b>	
Тема 1.1 Электрическое поле.		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	1	Понятие об электрическом поле. Электрический потенциал.	1	
	2	Конденсатор, устройство, принцип работы.	1	
	3	<b>Практическая работа № 1:</b> Расчёт ёмкости конденсаторов.	1	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока.		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	4	Электрическая цепь, ее элементы.	1	
	5	Законы Ома и Кирхгофа. Мощность	1	
	6	<b>Практическая работа № 2:</b> Расчёт сопротивления резисторов.	1	
	7	<b>Практическое занятие:</b> Защита электрических цепей.	1	
	8	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Линейные электрические цепи постоянного тока.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 1:</b> Преобразование электрической энергии в тепловую.	1	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм</b>			<b>6</b>	
Тема 2.1 Основные свойства магнитного поля.		<i>Содержание учебного материала:</i>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	9	Магнитное поле. Электромагнитные силы.	1	
	10	<b>Практическое занятие:</b> Магнитные свойства вещества. Гистерезис.	1	
Тема 2.2 Электромагнитная		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	11	Закон электромагнитной индукции	<b>1</b>	

индукция.	12	Самоиндукция и индуктивность.	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа № 2:</b> Взаимоиндуктивность.	<b>1</b>	
Тема 2.3 Магнитная цепь.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	13	Магнитная цепь. Электромагниты и их практическое применение.	<b>1</b>	
	14	<b>Практическая работа № 3:</b> Расчёт магнитной цепи.	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока.</b>			<b>8</b>	
Тема 3.1 Синусоидальные ЭДС и токи.		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	15	Получение синусоидальной ЭДС.	<b>1</b>	
	16	Переменный ток и его характеристики.	<b>1</b>	
	17	<b>Практическая работа № 4:</b> Построение волновых и векторных диаграмм.	<b>1</b>	
Тема 3.2 Электрическая цепь с активным и реактивным элементами.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	18	Цепи с активным сопротивлением, конденсатором и индуктивностью.	<b>1</b>	
	19	<b>Практическое занятие:</b> Построение векторных диаграмм	<b>1</b>	
	20	<b>Лабораторная работа № 2:</b> Определение параметров элементов цепей переменного тока.	<b>1</b>	
Тема 3.3 Явление резонанса в электрической цепи переменного тока.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	21-22	Резонанс в RLC-цепях переменного тока.	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока.</b>			<b>3</b>	
Тема 4.1 Получение трёхфазного тока.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	23	Генерирование трёхфазной ЭДС	<b>1</b>	
	24	<b>Практическое занятие:</b> Соединение обмоток источника в звезду и треугольник	<b>1</b>	
Тема 4.2 Включение нагрузки в	25	<b>Практическое занятие:</b> Трёхфазная цепь при соединении по схеме «звезда» и «треугольник».	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9

цепь трехфазного тока.				
<b>Раздел 5. Электрические приборы и измерения.</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1 Устройство, принцип действия измерительных приборов.	27-28	<b>Практическое занятие:</b> 1.Классификация и устройство измерительных приборов. 2.Приборы магнитоэлектрической и электромагнитной систем.	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
Тема 5.2 Измерения электрических величин.	29	<b>Практическое занятие:</b> 1.Способы включения приборов в цепь и измерения электрических величин.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	30	<b>Лабораторная работа № 3:</b> Измерение электрических величин с помощью мультиметра.	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа № 3:</b> Устройство и правила применения переносного мегометра.	<b>1</b>	
<b>Раздел 6. Трансформаторы.</b>			<b>4</b>	
Тема 6.1 Трансформаторы. Устройство Принцип действия.	31	<b>Практическое занятие:</b> Состав и принцип действия однофазного трансформатора.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	32	<b>Практическое занятие:</b> Состав и принцип действия специальных трансформаторов	<b>1</b>	
	33	<b>Практическое занятие:</b> Режимы работы трансформатора	<b>1</b>	
	34	<b>Практическая работа № 5:</b> Основы расчёта трансформатора.	<b>1</b>	
<b>Раздел 7. Электрические машины.</b>			<b>15</b>	
Тема 7.1 Электрические генераторы постоянного тока.	35	<b>Практическое занятие:</b> Общее устройство и принцип работы генератора постоянного тока.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	36	<b>Практическое занятие:</b> Электродвижущая сила и электромагнитный момент.	<b>1</b>	
	37	<b>Практическое занятие:</b> Способы возбуждения генераторов постоянного тока.	<b>1</b>	
	38	<b>Практическое занятие:</b> Магнитное поле МПТ. Реакция якоря.	<b>1</b>	

Тема 7.2 Электрические двигатели постоянного тока.	39	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Обратимость машин постоянного тока. Принцип действия.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	40-41	<b>Практическое занятие:</b> 1.Способы возбуждения двигателей постоянного тока. 2.Способы пуска, регулирования скорости и реверсирования двигателей постоянного тока.	2	
	42	<b>Практическая работа № 6:</b> Устройство машины постоянного тока.	1	
Тема 7.3 Асинхронные двигатели.	43	<b>Содержание учебного материала:</b> Вращающееся магнитное поле статора асинхронного двигателя.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	44	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	1	
	45	<b>Практическая работа № 7:</b> Устройство трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором.	1	
	46	<b>Практическое занятие:</b> Способы пуска двигателя. Реверс. Методы регулирования частоты вращения.	1	
	47-48	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Асинхронные двигатели однофазного тока. 2. Способы включения трёхфазных асинхронных двигателей в однофазную сеть.	2	
	49	<b>Лабораторная работа № 4:</b> Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Пробный пуск.	1	
<b>Раздел 8. Электронные приборы.</b>			<b>14</b>	
Тема 8.1 Полупроводниковые приборы.	<b>50-51</b>	<b>Содержание учебного материала :</b> 1.Общие сведения о полупроводниках. 2.Контактные явления в полупроводниках.	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	52	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия полупроводниковых диодов.	<b>1</b>	
	53	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия транзисторов.	<b>1</b>	

	54	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия оптоэлектронных устройств	1	
	55	<b>Практическая работа № 8:</b> Исследование режимов работы диода.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 4:</b> Устройство полупроводниковых приборов.	1	
Тема 8.2 Полупроводниковые устройства.	56	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о полупроводниковых устройствах. Назначение. Применение.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	57	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных выпрямителей и стабилизаторов напряжения.	1	
	58	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных усилителей.	1	
	59	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных генераторов.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 5:</b> Устройство полупроводниковых устройств	1	
Тема 8.3 Основы цифровой электроники.	60	<b>Практическое занятие:</b> Элементная база цифровых устройств.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	61	<b>Практическое занятие:</b> Логические элементы	1	
	62	<b>Практическое занятие:</b> Триггеры.	1	
	63	<b>Практическое занятие:</b> Интегральные микросхемы.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 6:</b> Маркировка интегральных микросхем.	1	
		<b>Экзамен</b>	12	
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>63 (81)</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена следующая учебная **Аудитория профессиональных дисциплин, Лаборатория электротехники и электроники**

4.1.1. Материально-техническим оборудованием (из паспорта):

Наименование помещений/ № аудитории	Оснащенность кабинета/лаборатории/мастерской для реализации ООП
<b>Лаборатория электротехники и электроники / 01-1</b>	Площадь помещения- 42,6 кв.м. Число посадочных мест – 26 человек Персональные компьютеры 2 Мультимедийный проектор Epson 1 Экран 1 Столы ученические 13 Стулья ученические 26 Стул преподавателя 1 Стол преподавателя 1 Стол под компьютер 1 Доска классная 1 Лабораторный стенд 1 Автоматизированное место преподавателя: компьютер, выход в Интернет; проектор, экран, колонки, компьютерные столы , комплект плакатов, демонстрационных таблиц, документальных материалов

Оборудование лаборатории и рабочих мест: лабораторный стенд «УчТехПрофи», комплект плакатов по дисциплине «Электроника и Электротехника», электроизмерительные приборы и аппаратура, электродвигатели, трансформаторы, лабораторно-монтажные стенды, универсальные лабораторные столы.

4.1.2. Программно-методическим оборудованием:

№ п/п	Наименование	Количество шт.
1.	Программы моделирования электрических цепей для проведения виртуальных лабораторных работ	01
2.	Учебные видеофильмы	
3.	Плакаты	30
4.	Обучающий курс по электронике и электротехнике (на CD)	01
5.	Презентации по электротехнике	
6.	Учебник «Электротехника»	10

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Фуфаева Л.И. Электротехника. Учебник. Москва, ИЦ «Академия» 2018.-384 с. - (Профессиональное образование).

2. Новиков П.Н. и др. Задачник по электротехнике. Учебное пособие. Москва, ИЦ «Академия» 2018.-336 с. - (Профессиональное образование).

3. 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).

### **3.2.2. Электронные издания**

**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). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472794> (дата обращения: 27.04.2021).

**2.** Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472795> (дата обращения: 27.04.2021).

**3.** Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472745> (дата обращения: 27.04.2021).

**4.** Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-2120-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159734> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**5.** Голиков, С. П. Судовая электроника и силовая преобразовательная техника : учебное пособие / С. П. Голиков, Н. П. Сметюх. — Керчь : КГМТУ, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-9908939-3-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140621> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать:</b> основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения.	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ, письменных контрольных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.	Проверка теоретических и практических знаний
<b>Уметь:</b> производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования.	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ, письменных контрольных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.	Проверка теоретических и практических знаний