

**Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_



Ахмадеева Ф.И. /  
(Ф.И.О.)

" 30 " августа 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины Электротехника и электроника

Специальность  
(направление  
подготовки)

23.02.01 - Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам**

Вид занятий	Очная форма обучения													Заочная форма обучения							Общая трудо- емкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров													№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ		
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары			32	57								89	12	14					26		
Лабораторные																					
Курсовая работа/проект																					
Итого ауд. работа			32	57								89	12	14					26		
Сам. работа			16	28								44	60	47					107		
Всего			48	85								133	72	61					133		

3,7

**Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и контрольных работ по курсам (семестрам)**

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен																	
Зачет																	
Дифференцированный зачет				д.з.									д.з.				
Курсовая работа /проект																	
Другая форма			X									X					

г. Уфа  
2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 23.02.01 Приказ № 376 от 22.04.2014

---

Автор(ы) рабочей программы преподаватель Зкриева Г.Р.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК СЭМиОПД,  
протокол № 1 от " 29 " августа 20 19 г.

Рабочая программа утверждена Методическим Советом  
Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,  
протокол № 1 от " 30 " августа 20 19 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Код дисциплины	Наименование цикла	Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ
<b>ОП.02</b>	Профессиональный цикл Общепрофессиональные дисциплины	3,7

### Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплинах ППСЗ

1	Физика
2	Математика

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ППСЗ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
6	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
10	ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками
11	ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций
12	ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов
13	ПК 2.3 Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (модуля)

3.1. Студент должен знать:
----------------------------

1	методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров
2	преобразование переменного тока в постоянный
3	усиление и генерирование электрических сигналов
3.2. Студент должен уметь:	
1	производить расчет параметров электрических цепей
2	собирать электрические схемы и проверять их работу
3	читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов
4	определять тип микросхем по маркировке

#### 4. Распределение разделов дисциплины по курсам (семестрам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Консульт.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Консульт.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур- са	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1.	Раздел 1. Основные законы электротехники																						
1.1.	Электрическое и магнитное поля. Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных полях.			3	6					3	4	10			1	4					2	10	14
1.2.	Электрические цепи постоянного тока, расчет параметров электрических цепей			3	8	3	4			3	4	16			1	4					2	15	19
1.3	Электрические цепи переменного тока, порядок расчета их параметров.			3	10	3	2			3	8	20			1	4					2	17	21
1.4	Трехфазные цепи переменного тока			4	4	4	2			4	2	8									2	6	6
1.5.	Электрические измерения и приборы			4	4	4	2			4	2	8									2	6	6
2.	Раздел 2. Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств																						
2.1.	Трансформаторы			4	3	4	2			4	4	9									2	7	7
2.2.	Методы преобразования электрической энергии. Электрические машины переменного и постоянного тока			4	8					4	4	12			2	2					2	12	14
2.3.	Аппаратура управления и защиты			4	4					4	2	6			2	2					2	6	8
2.4.	Способы передачи и распределения электрической энергии. Правила эксплуатации электрооборудования			4	2					4	2	4			2	2					2	4	6
3.	Раздел 3. Основы электроники. Электронные приборы																						
3.1.	Физические основы электроники. Свойства полупроводников, их использование в электронной технике. Общие сведения о полупроводниковых приборах			4	6					4	2	8			2	2					2	4	6
3.2.	Электронные выпрямители. Преобразование переменного тока в постоянный. Электронные стабилизаторы			4	6	4	2			4	2	10			2	2					2	4	6
3.3.	Усиление и генерирование электрических сигналов. Электронные усилители и генераторы			4	6					4	2	8			2	2					2	6	8

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Консульт.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Консульт.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур- са	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	
3.4.	Интегральные микросхемы. Определение типов микросхем по маркировке			4	4					4	2	6			2	2					2	6	8
4.	Раздел 4. Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности																						
4.1.	Сборка электрических схем и проверка их работы. Использование измерительных приборов и приспособлений.Измерение основных параметров					3	2			3	2	4									2	2	2
4.2.	Чтение и сборка простейших схем с использованием полупроводниковых приборов. Измерение основных характеристик электронных устройств					4	2			4	2	4									2	2	2
Σ					71		18				44	133				26						107	133

### Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература			
1	Славинский А.К. Электротехника с основами электроники. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015.-448 с.	2015	25
2	Кузовкин В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	2019	ЭР
3	Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	2019	ЭР
4	Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	2019	ЭР
6. Дополнительная литература			
1	Электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Серия : Профессиональное образование) Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	2019	ЭР
2	Электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	2019	ЭР
7. Источники права (нормативно-правовая литература)			
1	Российская Федерация. Законы. Об образовании в Рос. Федерации: федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://internet.garant.ru">https://internet.garant.ru</a>	2012	ЭР
2	ФГОС 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 376 от 22.04.2014г.) [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://internet.garant.ru">https://internet.garant.ru</a>	2014	ЭР
8. Российские журналы			
№	Наименование источника	Периодичность выхода в год	
8.1	Речной транспорт	4	
8.2.	Морской Вестник	4	
8.3	Морской сборник	12	

## 9. Информационное обеспечения дисциплины

№	Наименование
1	Электронно- периодический справочник «Система ГАРАНТ»- <a href="https://internet.garant.ru">https://internet.garant.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
4	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
5	Материал для мультимедийного проектора

## 10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование
1	Лаборатория Электроники и электротехники: лабораторные столы «Уралочка», макеты электрооборудования, учебная доска, ученические столы и стулья

## 11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

№	Наименование
1	подготовка к семинарам и практическим занятиям (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
2	подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
3	конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.



**14. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на**  
\_\_\_\_\_ учебный год

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_/  
подпись

(Ф.И.О.)

**Рецензия**  
**на рабочую программу и комплект фондов оценочных средств по учебной дисциплине «Электротехника и электроника» для специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», разработанную в Уфимском филиале ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»**

Рабочая программа учебной дисциплины и комплект фондов оценочных средств по дисциплине «Электротехника и электроника» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта при реализации образовательных программ по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», рабочему учебному плану и предусматривает формирование и контроль освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Рабочая программа содержит все необходимые разделы: место в структуре образовательной программы, трудоемкость дисциплины и условия ее реализации, тематический план, методические рекомендации по организации изучения дисциплины. В программе представлены требования к результатам освоения дисциплины: общим компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям. Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность, программа тесно связана с другими дисциплинами (физика, математика), входящими в ППССЗ. В тематическом плане программы дана тематика теоретических и практических занятий, самостоятельных работ. Учебно-методическое и информационное обеспечение содержит перечень основной литературы, изданной в период последних пяти лет, дополнительной литературы, а так же указаны необходимые для освоения материала интернет-ресурсы. Материально-техническое обеспечение всех видов учебной работы дисциплины отвечает требованиям ФГОС специальности.

При помощи представленного комплекта фондов оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний и умений, общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)». Представленный комплект фондов оценочных средств имеет содержательные связи общих и профессиональных компетенций с их компонентами (знаниями, умениями) в контексте требований к результатам подготовки по программе учебной дисциплине «Электротехника и электроника».

Методические материалы и критерии оценивания комплекта фондов оценочных средств содержат четко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

Контрольные задания, позволяющие оценить результаты освоения учебной дисциплины разработаны на основе принципов валидности, определённости, однозначности, надёжности. Объем комплекта оценочных средств соответствует учебному плану подготовки.

Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области электротехники и электроники, используется научный подход. Рабочая программа и комплект фондов оценочных средств подготовлены на хорошем методическом уровне, с учётом требований ФГОС по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» и могут быть использованы в учебном процессе.

Рецензент



*А.С. Герасимов*

*Эксперт по мониторингованию*