

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе

А.А. Панфилов
А.А. Панфилов

« 31 » 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Электротехника и электроника»

для специальности среднего профессионального образования технического
профиля 20.02.04 Пожарная безопасность

Владимир, 2015

h

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденных приказом министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 №354.

Кафедра-разработчик: «Электротехника и электроэнергетика»

Рабочую программу составил:  Андрианов Д.П. к.т.н., доцент каф ЭтЭн

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электротехника и электроэнергетика»

протокол № 01 от «01» 09 2015 года

Заведующий кафедрой  Сбитнев С.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК КИТП ВлГУ

протокол № 1 от «31» 08 2015 года

Директор КИТП  Корогодов Ю.Д., к.т.н, проф.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности
20.02.04 Пожарная безопасность

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина «Электротехника и электроника» относится к профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель рабочей программы учебной дисциплины:

приобретение основополагающих знаний основ электротехники и электроники, необходимых для профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по направлению 20.02.04 «Пожарная безопасность» в такой степени, чтобы в дальнейшей профессиональной деятельности они могли пользоваться электроизмерительными приборами, умели их правильно эксплуатировать, знали основные типы и принцип работы различных электрических машин и аппаратов, область их применения в различных отраслях промышленности.

В результате освоения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

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

ОК-2 – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК-4 – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК-6 – Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК-7 – Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК-1.1 – Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК-1.2 – Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК-1.3 – Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК-1.4 – Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Электротехника</i>		
Тема 1.1	Узел. Ветвь, Контур. Напряжение. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Законы Кирхгофа.	8	репродуктивный
Цели постоянного тока.	Лабораторные работы: 1. Исследование параметров линейных двухполюсников в цепях постоянного тока. 2. Исследование параметров нелинейных двухполюсников	8 8	
	Практические занятия		
	Контрольные работы – расчетно-графическое задание.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.2	Действующее значение. Фаза. Вектор. Векторная диаграмма. Реактивная мощность.		репродуктивный
Цели переменного тока.	Лабораторные работы 1. Исследование RC-цепей переменного тока при последовательном и параллельном соединениях 2. Исследование RL-цепей переменного тока при последовательном и параллельном соединениях	8 8	
	Практические занятия		
	Контрольные работы – расчетно-графическое задание.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.3	Симметричные, несимметричные связанные, несвязанные цепи. Фазные, линейные напряжения.		ознакомительный
Трехфазные цепи	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	7	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	<i>Электроника</i>	4	ознакомительный
Тема 2.1	Доноры. Акцепторы. p-n-переход. Полупроводниковые материалы.		
Физические основы электроники	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.2	Диод. Биполярный, полевой транзистор. Микросхема.		репродуктивный
Элементная база электроники	Лабораторные работы: 1. Исследование диодов 2. Исследование транзисторов	4 4	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.3	Выпрямитель. Усилитель. Стабилизатор.		репродуктивный
Электронные устройства	Лабораторные работы: 1. Исследование выпрямителя 2. Исследование усилителя.	4 6	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		121	

ПК-2.1 – Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК-2.2 – Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК-2.3 – Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК-2.4 – Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК-3.1 – Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК-3.2 – Организовывать ремонт технических средств.

ПК-3.3 – Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 121 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часов;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	121
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лекции	34
лабораторные работы	50
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
расчетно-графическая работа	7
внеаудиторная самостоятельная работа	30
Итоговая аттестация в форме дифф. зачета	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета 517-3; лабораторий 517-3.

Оборудование учебного кабинета: кондиционер TGL

Технические средства обучения: проектор Panasonic, экран на треноге, ноутбук HP.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

стенд ЛЭС-4 с прилагаемым электротехническим оборудованием (амперметры, вольтметры, ваттметры, реостаты, катушки индуктивности, набор соединительных проводов).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.В. Немцов. Электротехника и электроника. - М.: Абрис, 2012.
<http://www.student-library.ru/book/ISBN9785437200551.html>.
2. Андрианов Д.П., Афонин В.И. МУ к ЛР по дисциплине «Электроника» ВлГУ, 2014
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3785/1/-00509.doc>

Дополнительные источники:

1. П.В. Ермуратский и др. Электротехника и электроника. - М.: ДМК Пресс, 2014/
<http://www.student-library.ru/book/ISBN9785943878350.html>.
2. Корякин-Черняк С. Л. и др. Справочник электрика. - СПб.: Наука и техника, 2011.
<http://www.student-library.ru/book/ISBN9785943878480.html>.
3. Ванюшин М. Первые шаги в электротехнику. Просто о сложном.- СПб.: Наука и техника, 2011.
<http://www.student-library.ru/book/ISBN9785940746881.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Владение электротехнической терминологией</i> <i>Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем</i> <i>Умение использовать электроизмерительные приборы</i> <i>Знание основных законов электротехники</i> <i>Знание правил эксплуатации электрооборудования</i> <i>Знание принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов</i> <i>Знание характеристик и параметров электрических и магнитных полей</i> <i>Знание свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных материалов</i> <i>Знание принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов</i> <i>Умение рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</i> <i>Знание способов получения, передачи и использования электрической энергии</i>	<i>Дифференциальный зачет</i>

Рецензент (эксперт):

ООО «МФ-Электро»
(место работы)

Нач. ПО
(занимаемая должность)

Чебрякова Ю.С.
(ФИО, подпись)