

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## 1 Цели и задачи изучения модуля

### 1.1 Цель освоения модуля

Целями освоения модуля «Электротехника и электроника» являются:

- ознакомление с основными законами электротехники, процессами и явлениями, протекающими в электрических цепях;
- формирование знаний, умений и владений, необходимых для понимания основ физических процессов и явлений, используемых в профессиональной области;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания модуля и формированию необходимых компетенций.

### 1.2 Задачи модуля

Изучение модуля «Электротехника и электроника» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи модуля:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике знаний основ электротехники и электроники;
- расширение систематизированных знаний в области электротехники и электроники для обеспечения возможности использовать знания современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования основ электротехники и электроники в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения модуля.

### 1.3 Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль «Электротехника и электроника» относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения модуля «Электротехника и электроника» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика», «Химия», «Физика».

Освоение модуля «Электротехника и электроника» является основой для последующего изучения учебных модулей: «Основы производства», «Машиноведение» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области электротехники и электроники.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данного учебного модуля направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

- ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебного модуля обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– физические процессы, явления, основные законы электротехники;	– пользуясь методическими указаниями преподавателя осуществлять учебный эксперимент, обрабатывать полученные результаты, формулировать выводы	– способен использовать знания в области электротехники и электроники в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы теоретического исследования
2.	ПК-4	– способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

## 2 Структура и содержание модуля

### 2.1 Распределение трудоёмкости модуля по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных ед. (252 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	8 сем.	9 сем.	10 сем.	Всего часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	28,2	46,2	38,2	112,6
В том числе:				
Занятия лекционного типа	10	20	20	50
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	10	-	16
Лабораторные занятия	10	12	14	36

Контроль самостоятельной работы	2	4	4	10	
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>43,8</b>	<b>61,8</b>	<b>33,8</b>	<b>139,4</b>	
В том числе:					
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	33,8	41,8	23,8	73,4	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	-	-	
Реферат	-	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	10	20	10	60	
<b>Контроль (промежуточная аттестация)</b>	–	зачёт	зачёт		
Общая трудоемкость	час.	72	108	72	252
	зачетных ед.	2	3	2	7

## 2.2 Структура модуля

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам модуля:

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	
1	Вводное занятие. Предмет и метод электротехники	1	1	-	-	0,4
2	Основные понятия и законы электротехники	3	1	-	2	8
3	Методы расчёта электрических цепей	6	4	2	-	12
4	Однофазные электрические цепи переменного тока	10	2	2	6	10
5	Трёхфазные электрические цепи переменного тока	6	2	2	2	9
6	Трансформаторы	6	2	2	2	8
7	Асинхронные электродвигатели	14	8	2	4	13
8	Синхронные электрические машины	6	2	2	2	9
9	Электрические машины постоянного тока	12	6	2	4	11
10	Электропроводка. Автоматическая защита сетей	4	2	2	-	9
11	Основы радиоэлектроники	8	8	-	-	10
12	Основы телевидения	2	2	-	-	8
13	Автоматические устройства управления и регулирования	4	4	-	-	11
14	Основы цифровой электроники	20	6	-	14	21
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>102</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>139,4</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

## 2.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

### **3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **3.1 Основная литература**

1. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 426 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1976F17E-76AB-449A-A8E6-AF7C00DE0E40](http://www.biblio-online.ru/book/1976F17E-76AB-449A-A8E6-AF7C00DE0E40).
2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 251 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01640-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8B863E44-A4C8-43A5-9705-0FA0116C19E1](http://www.biblio-online.ru/book/8B863E44-A4C8-43A5-9705-0FA0116C19E1).
3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 431 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3855-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D890C457-1709-46C0-B27B-4612963BE37A](http://www.biblio-online.ru/book/D890C457-1709-46C0-B27B-4612963BE37A).
4. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00356-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/20EF44AE-34C1-4DA5-9565-352C43D61778](http://www.biblio-online.ru/book/20EF44AE-34C1-4DA5-9565-352C43D61778).
5. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под ред. Н. К. Миленина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 262 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9781-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B588C9C7-0D3B-4923-85C5-701B9AA30832](http://www.biblio-online.ru/book/B588C9C7-0D3B-4923-85C5-701B9AA30832).
6. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 653 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2941-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/EA7D000A-DDFD-472F-B8FB-FDAA602CB97C](http://www.biblio-online.ru/book/EA7D000A-DDFD-472F-B8FB-FDAA602CB97C).

#### **3.2 Дополнительная литература**

1. Рекус, Г. Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Г. Рекус, А. И. Белоусов. — 2-е изд., перераб. — М. : Директ-Медиа, 2014. — 417 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236121>.
2. Рекус, Г. Г. Лабораторный практикум по электротехнике и основам электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Г. Рекус, В. Н. Чес-ноков. — 2-е изд., перераб. и дополн. — М. : Директ-Медиа, 2014. — 256 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236120>.
3. Дорошков, А. В. Теория и практика виртуальных исследований устройств электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - СПб. : НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. — 151 с. — ISBN/ISSN:978-5-7577-0432-6. — URL: <http://window.edu.ru/resource/295/80295>

#### **3.3 Периодические издания**

1. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук АПГиЕН, 2012-2017.
2. Педагогика. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/598/udb/4>.
3. Новые педагогические технологии. — URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=48977](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977).
4. Образовательные технологии. — URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=10556](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=10556).
5. Наука и школа. — URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
6. Качество. Инновации. Образование. — URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8766](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8766).
7. Педагогические измерения. — URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=26331](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=26331).

8. Эксперимент и инновации в школе. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=28074>.

#### **4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

##### **4.1 Перечень информационных технологий**

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов модуля «Электротехника и электроника» проводится в кабинете информатики, оснащённом ПК и соответствующим программным обеспечением (ПО).

##### **4.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»
7. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
8. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

##### **4.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель Радченко Н. Е. кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.