

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

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 дисциплины

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.

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 дисциплины 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 дисциплине, 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.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебного модуля обучающиеся должны	
			знать	уметь
1.	ОК-3	– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– физические процессы, явления, основные законы электротехники;	– пользоваться методическими указаниями преподавателя осуществлять учебный эксперимент, обрабатывать полученные результаты, формулировать выводы

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачётных ед. (396 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы		8 сем.	9 сем.	10 сем.
Контактная работа (всего)		72,2	54,2	54,2
В том числе:				
Занятия лекционного типа		10	20	20
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		6	10	-
Лабораторные занятия		10	12	14
Контроль самостоятельной работы		2	4	4
Иная контактная работа		0,2	0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)		43,8	61,8	33,8
В том числе:				
Курсовое проектирование (курсовая работа)		-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		21,8	39,8	11,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-	-
Реферат		-	-	-
Подготовка к текущему контролю		20	20	20
Контроль (промежуточная аттестация)		2	2	2
		зачёт	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость	час.	72	108	72
	зачетных ед.	2	3	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам модуля:

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

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

2.3.4 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. 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. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : индивидуальные задания для самост. работы и рекомендации по их выполнению для студ. заочной формы обуч. / сост.: Маслов М. Ю., Ружников В. А., Скачков Д. А.; Поволжский гос. ун-т телекоммуникаций и информатики; кафедра электродинамики и антенн. – Самара, 2011. – 18 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/911/76911>.

3.2 Дополнительная литература

1. 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>
2. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Информатика и вычислительная техника» / О. П. Новожилов. – М. : Гардарики, 2008. – 653 с.: ил. – ISBN 978-5-8297-0340-0.
 3. Зиновьев, А. И. Расчёт линейных цепей синусоидального тока: Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе / А. И. Зиновьев, Л. А. Зиновьева; филиал КубГУ в г. Славянске-на-Кубани. – Славянск-на-Кубани : ИЦ филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани, 2012. – 32 с.
 4. Зиновьев, А. И. Расчёт цепей постоянного тока: Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе. / А. И. Зиновьев, Л. А. Зиновьева – Славянск-на-Кубани : ИЦ СГПИ, 2007. – 27 с.

3.3 Периодические издания

1. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук АПГиЕН, 2009-2012.
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.
4. Образовательные технологии. – URL: 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.
7. Педагогические измерения. – URL: 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. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. 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. 2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. 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. 4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. 5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. 6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель: Н. Е. Радченко, зав. кафедрой теории и методики профессионального образования и общетехнических дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент