

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.15 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ В ОБУЧЕНИИ  
ТЕХНОЛОГИИ**  
название дисциплины

**44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Технология»**  
направление (специальность), профиль (специализация)

**1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы электротехники и электроники в обучении технологии» являются: приобретение знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин; овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для использования того и ли иного электротехнического устройства, для решения проектно-конструкторских задач.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Наименование дисциплины	Блок ОПОП
Основы электротехники и электроники в обучении технологии	Б1.В.15 Вариативная часть

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	
	Математика, Физика, Информатика, Материаловедение

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося:

Знать	цепи постоянного и переменного тока, законы Ома, Фарадея и Джоуля, закон сохранения энергии; основы алгебры комплексных чисел теории функции комплексного переменного, линейной алгебры и математического анализа; свойства электротехнических материалов;
Уметь	пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем;
Быть готовым	к аналитическому, численному и экспериментальному исследованию основных процессов, имеющих место в электротехнических цепях; анализировать типовые электротехнические цепи;
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Практикум по машиноведению, Практикум по деталям машин, Изготовление художественных изделий из поделочных материалов, при написании ВКР

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Основы электротехники и электроники в обучении технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология»:

ОК – 6	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК – 1	готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ	основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; основные свойства электрических и магнитных цепей при характерных внешних воздействиях; физические явления в полупроводниковых и иных структурах и их использованием для создания электронных приборов; характеристики электронных приборов с точки зрения их практического применения в электронных устройствах;
УМЕТЬ	читать и составлять электрические структурные, функциональные и принципиальные схемы электронных устройств; устанавливать взаимосвязи между физическими характеристиками элементов электрических цепей и их математическими моделями; проводить анализ преобразований сигналов в электронных устройствах; осуществлять синтез простейших электрических цепей с заданными характеристиками; производить расчет параметров электрических цепей; собирать электрические схемы и проверять их работу; читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов;
ВЛАДЕТЬ	навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой для исследования характеристик электронных устройств.

#### 4. Структура дисциплины «Основы электрорадиотехники и электроники в обучении технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

7 семестр: 2 зачетные единицы, 72 часа;

8 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов;

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лк	лаб	пр	ср	
1.	Электрические цепи постоянного тока	7	1		1	18	устный опрос, тестирование
2.	Электромагнетизм и электромагнитная индукция	7	1		1	18	отчет по лабораторной работе, тестирование
3.	Электрические цепи переменного тока	7	1		1	18	отчет по лабораторной работе, тестирование
4.	Электрические и электроизмерительные приборы	7	1		1	6	устный опрос, тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>7</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>60</b>	<b>зачет</b>
5.	Трансформаторы	8	1		1	10	отчет по практической работе, тестирование
6.	Электрические машины	8	1	1		10	отчет по лабораторной работе, тестирование
7.	Электрические и магнитные элементы автоматики	8		2		10	отчет по лабораторной работе, тестирование
8.	Передача и распределение электрической энергии	8	1		1	20	устный опрос, тестирование
9.	Полупроводниковые	8		1	1	20	отчет по лабораторной

	приборы						работе, тестирование
10.	Электронные устройства	8	1		1	17	отчет по практической работе, тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>87</b>	<b>экзамен</b>

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: учебник / Гальперин М.В. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 480 с.
2. Ермуратский П. Электротехника и электроника / П. Ермуратский, Г. Лычкина. – М.: ДМК, 2015. – 416 с.
3. Жаворонков М.А. Электротехника и электроника: Учебное пособие для студ. высш. проф. образования / М.А. Жаворонков, А.В. Кузин. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 400 с.
4. Новожилов О.П. Электротехника и электроника: Учебник для бакалавров / О.П. Новожилов. – М.: Юрайт, 2013. – 653 с.

### б) дополнительная литература

1. Ермуратский П. Все об электронике. Электротехника и электроника / П. Ермуратский, Г. Лычкина, Ю. Минкин. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 416 с.
2. Гурина И.А. Инженерные расчеты в электротехнике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «Инженерные расчеты в электротехнике» для студентов направления подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника» / И.А. Гурина. – Электрон. текстовые данные. – Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. – 30 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27197.html>
3. Судаков В.Ф. Волны и направляющие структуры в электротехнике [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Теоретические основы электротехники» / В.Ф. Судаков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. – 32 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30940.html>
4. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями / Г.Г. Рекус, В.В. Кононенко, В.И. Мишкович, В.В. Муханов и др. М.: Высшая школа, 2005. – 343 с.
5. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 480 с.
6. Электротехника: учебник: [для студентов неэлектрических специальностей высших учебных заведений] / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. – 11-е издание, стереотипное. – М.: Академия, 2008. – 538 с.
7. Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 2. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. – Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. <http://www.c-stud.ru>

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
10. <http://eLIBRARY.ru> Электронная библиотека
11. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Университетская библиотека
12. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ЭБС Издательство «Лань»

13. <http://knigafund.ru> Электронная библиотека
14. <http://www.proingener.ru> учебная и техническая литература
15. [www.e-sciencis.ru](http://www.e-sciencis.ru) – информационно-аналитический сайт по электротехнике.
16. Лекции по электронике. – URL: <http://studentik.net/lekcii/lekcii-texniceskie/296-jelektronika.html>