МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В.Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____ С.Н.Сахаровский
«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.11 «Электротехника и электроника»
для специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

Улан-Удэ
2016

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Рабочая программа дисциплины (РПД) «Электротехника и электроника» разработана в технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Составители:

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по профессиональным дисциплинам.
Протокол от «02» 09 2016 г. № 1

Председатель ЦМК _____ Литвинова М.А.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж
Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»
09.02.02 Компьютерные сети

1. Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.
Дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ. Количество часов на освоение программы дисциплины очной формы обучения: максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.
Содержание дисциплины состоит из нескольких основных разделов: понятия и основные законы в электротехнике, электротехнические устройства, основы промышленной электроники, производство, распределение и потребление электрической энергии.

2. Цели и задачи изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитать параметры электрических и магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы в электротехнике;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

3. Взаимосвязь дисциплины с предшествующими и последующими дисциплинами учебного плана подготовки

Базой для освоения курса являются такие дисциплины как «Математика», «Физика» 1 курса.

4. Требования к начальной подготовке (входные знания, умения и компетенции)

Для успешного освоения дисциплины «Электротехника и электроника», студент должен:
- знать математику и особенно математический анализ, уметь пользоваться методами математического анализа в изучении процессов возникающих при воздействии электромагнитных сигналов на различные электрические цепи;
- иметь знания о физических свойствах веществ: проводников, полупроводников, диэлектриков; о физике электрических и магнитных полей;

- иметь представление об основной элементной базе электротехники и электроники;
- навыки сборки, монтажа простых электрических цепей, представление об электрических и электронных измерительных приборах и размерностях электрических величин.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» от 28 июля 2014г. № 803.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.11 «Электротехника и электроника» входит в общепрофессиональный раздел профессионального цикла учебного плана специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

Компетенции, формируемые в результате освоения содержания дисциплины ОП.11. «Электротехника и электроника» необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ОП.03 «Архитектура аппаратных средств»;
- ОП.06 «Электрические основы источников питания»;
- ОП.07 «Технические средства информатизации»;
- ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности»;
- ОП.14 «Схемотехника»;
- МДК.01.01 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей»;
- МДК.02.02 «Организация администрирования компьютерных систем»;
- МДК.03.02 «Безопасность функционирования информационных систем» и др.

1.3. Цели и задачи изучения дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** универсальности электрических источников питания;
- **развитие** общих представлений о современных методах генерирования и преобразовании электрической энергии;
- **овладение теоретическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной подготовки;
- **воспитание** понимания значимости электротехнических источников питания, их разнообразия и требований энергосберегающих технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы;
- использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;
- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;

знать:

- основные определения и законы электрических цепей;
- организацию электропитания средств вычислительной техники;
- средства улучшения качества электропитания;
- меры защиты от воздействия возмущений в сети; источники бесперебойного питания;
- электромагнитные поля и методы борьбы с ними;
- энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления.
- энергосберегающие технологии.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети
ПК.1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации
ПК.3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях
ПК.3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации
ПК.3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта
ПК.3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
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.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ							
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе					Форм СРС	Форм ПА - аттестация
			На аудиторные занятия (час)			на СРС (час)	Конс (час)		
			Всего (час)	В том числе					
				Л (час)	Пр (час)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
очная	2 год, 3 семестр 16 нед.	72	48	32	16	24	-	ДЗ 1 ДЗ 2	ДЗ

3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	**Основные определения и законы электроники.**			
Тема 1.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Понятия постоянного, переменного, гармонического и импульсного тока; однофазный и трехфазный ток. Основные параметры и соотношения. Предмет и задачи курса.	1	2
	2	Знакомство с лабораторией. Техника электробезопасности при работе со стендами. Знакомство с методическими требованиями по выполнению работ и оформлению отчетов. Контрольно-измерительная аппаратура лаборатории.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Входное тестирование.	0,25	
Тема 1.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Основные законы электротехники. Электрические цепи и элементы цепи. Блок - схемы, функциональные, принципиальные и монтажные схемы. Условно – графические обозначения элементов.	1	2
	2	Лабораторная работа №3.1. Изучение однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров. а) Нулевая схема однофазного выпрямления. Снятие и построение внешних характеристик при различных фильтрах. Анализ внешних характеристик.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Самостоятельное изучение правил ТБ.	0,25	
	2	Подготовка к лекции. Домашнее задание 1 (идентификация пассивных элементов)	1	
Раздел 2.	**Первичные и вторичные источники электропитания.**			
Тема 2.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Электроснабжение. Генерирующие системы. Сети распределительные станции и подстанции. Вторичные источники питания. Организация электропитания радиоэлектронной аппаратуры.	2	2
	2	Лабораторная работа №3.1. б) Мостовая однофазная схема выпрямления. Снятие и построение внешних характеристик, их сравнительный анализ. Знакомство с осциллографом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Оформление отчета. Принципиальная схема стенда.	0,5	
	2	Подготовка к лекции.	0,5	
Тема 2.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Преобразователи электрической энергии, выпрямители. Инверторы. Конверторы.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Преобразователи частоты. Общее понятие и блок-схемы.		
	2	Лабораторная работа №3.1. Сглаживающие фильтры. Коэффициент пульсации. Методика определения Кпул, коэффициента сглаживания Ксгл. Осциллограммы пульсаций, их анализ.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по лаб.работе. Масштабное изображение осциллограмм.	0,5	
Раздел 3.	**Элементная база преобразователей электрической энергии.**			
Тема 3.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Неуправляемые вентили-диоды. ВАХ п/п диоды. Разновидности диодов. Трансформаторы. Магнитопроводы. Стабилизаторы и стабисторы. Параметрическая стабилизация напряжения.	2	2
	2	Лабораторная работа №3.1. Токи через вентиль. Осциллограммы тока через диод. Скважность импульсов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета. Осциллограммы тока. Защита отчета.	0,5	
Тема 3.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Управляемые вентили-тиристоры ВАХ тиристора. Разновидности тиристоров.	2	2
	2	Лабораторная работа №3.2. Трехфазные выпрямители. Нулевая схема выпрямления трехфазного тока. Принципиальная схема испытания. Соединения обмоток трансформатора.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции. Защита домашнего задания 1.	3,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе.	0,5	
Тема 3.3.	***Содержание учебного материала:***			
	1	JGBT транзисторы. Управляемые силовые модули на их основе.	2	3
	2	Лабораторная работа №3.2. Мостовая схема выпрямления трехфазного тока - схема Ларионова. Активная и активно – индуктивная нагрузка. Внешние характеристики нулевой и мостовой схем выпрямления, их анализ.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе.	0,5	
Раздел 4.	**Классические схемы выпрямления.**			
Тема 4.1.	***Содержание учебного материала:***			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
	1	Однофазные однополупериодные и двухполупериодные схемы выпрямления. Расчет основных параметров и показателей схем.	2	2
	2	Лабораторная работа №3.2. Коэффициент пульсаций трехфазных схем выпрямления. Осциллограммы напряжений и токов. Таблица отношений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета. Осциллограммы токов и напряжений. Защита отчета.	0,5	
Тема 4.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Трехфазные схемы выпрямления. Расчет основных показателей схем. Умножители напряжения.	2	2
	2	Лабораторная работа №3.3. Исследование ВАХ тиристора. Схема испытаний. Ток удержания. Противовключение.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе.	0,5	
Тема 4.3.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Однофазные управляемые выпрямители. Фазовое управление – СИФУ.	2	3
	2	Лабораторная работа №3.3. Схема однофазного с нулевым выводом управляемого выпрямителя. Фазовращатель. Осциллограммы тока на нагрузке.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции. Домашнее задание №2 (идентификация активных элементов).	1	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе.	0,5	
Тема 4.4.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Трехфазные управляемые выпрямители. Работа управляемых выпрямителей на различные нагрузки.	2	3
	2	Лабораторная работа №3.3. Регулировочная характеристика. Определение угла регулирования. Построение и анализ регулировочной характеристики.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе. Защита отчета.	0,5	
Раздел 5.	**Стабилизаторы выпрямленного напряжения.**			
Тема 5.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Расчет параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы. Выбор стабилитрона или стабистора для создания опорного напряжения. Линейные	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		последовательные стабилизаторы напряжения. Коэффициент стабилизации.		
	2	Лабораторная работа 1м. Знакомство с программой Multisim. Определение резонанса в LG контуре.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по виртуальной лабораторной работе.	0,5	
Тема 5.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Линейные параллельные стабилизаторы напряжения. Импульсные компенсационные стабилизаторы напряжения. Системы сигнализации и защиты стабилизаторов	2	3
	2	Лабораторная работа 1м. Работа с компьютерным осциллографом и спектроанализатором. Определение ошибок измерения резонансной частоты.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета. Защита отчета.	0,5	
Раздел 6.	**Импульсные источники питания.**			
Тема 6.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Блок – схемы импульсных источников электропитания. Достоинства и недостатки. Сетевые фильтры и сетевые выпрямители. Генерирование BJ импульсов.	2	3
	2	Лабораторная работа 2м. Изучение работы параметрических стабилизаторов напряжения.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции. Защита домашнего задания 2.	3,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе.	0,5	
Тема 6.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Инверторы. Конверторы. Преобразователи частоты. Основные характеристики и области применения. Прямоходовые и обратноходовые выпрямители импульсных сигналов.	2	2
	2	Лабораторная работа 2м. Коэффициент стабилизации. Стабилизация по входу и выходу.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета. Защита отчета.	0,5	
Раздел 7.	**Бесперебойные источники питания.**			
Тема 7.1.	1	Блок – схемы бесперебойных генераторов питания. Аккумуляторы. Их разновидности. Саморазряд. Зарядные устройства	2	2
	2	Лабораторная работа 3м. Изучение работы линейного компенсационного стабилизатора	0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчетов по лабораторным работам.	0,5	
Тема 7.2.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Схемы бесперебойного питания: on-line, off-line и line interactive.	1	3
	2	Лабораторная работа 3м. Регуляторы напряжения и тока (транзисторы), усилители ошибки « Расчет и испытание элементов опорных напряжений, сигнализации и защиты стабилизатора.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе. Защита отчета.	0,5	
Раздел 8.	**Электропотребление вычислительных средств. Электросберегающие технологии.**			
Тема 8.1.	***Содержание учебного материала:***			
	1	Особенности питания вычислительных средств. Энергосберегающие технологии в компьютерных сетях.	1	2
	2	Лабораторная работа. Выходное тестирование. Итоговое занятие.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Подготовка к лекции.	0,5	
	2	Выходное тестирование. Просмотр лекций. Защита отчетов.	0,5	
		Всего: **Теоретического обучения** **Практических занятий** **Самостоятельной работы**	**72** **32** **16** **24**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач));
- выполнение индивидуальных самостоятельных работ и заданий (расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки выпо-лнения	Реко-мендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	2	3	4	5	6	7
Все разделы	О	КЛ – конспект лекций по тематике разделов (бумажный носитель, презентация – реферат)	8	в теч. сем.	[1,2,3,4,5,6,8,9,11,12,14,15]	Публичная защита лекции, конспект лекций
		ЛР – подготовка отчетов по лабораторным работам	8	в теч. сем.	[2,3,4,9,10,16,17]	Защита отчетов. Отчеты по лаб.работам
Раздел 1 Тема 1.2		ДЗ1 – домашнее задание	4	5 нед.	[6,8]	Защита ДЗ1
Раздел 4 Тема 4.3		ДЗ2 – домашнее задание	4	13 нед.	[1,2,6,8,10]	Защита ДЗ2
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС						
СРС: подготовка к лекционным занятиям					8	
СРС: подготовка к лабораторным занятиям					8	
СРС: выполнение индивидуальных заданий					8	
Итого:					24	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ)

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Электротехники и электроники» учебно-методическими материалами

Учебно-методический материал		Количество экземпляров
№№ п/п	Наименование	
1	2	3
Основная литература		
1	Электротехника и электроника : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по дисциплине "Электротехника и электроника" по техническим специальностям / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - Издательский центр "Академия", 2014. - 478, [1] с.	10
2	Электропреобразовательные устройства РЭС. Г.Н.Арсеньев, И.В.Литовко – М.: Форум – ИНФА – М, 2013	15
3		
4		
Дополнительная литература		
5	Потапов, Л.А. Теоретические основы электротехники: краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Потапов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 376 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76282. — Загл. с экрана.	1
6	Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник. – 7-е изд, испр.- Москва: издательский центр «Академия», 2014. - 478 с	10
7	Новожилов О.П. Электротехника и электроника: учебник. – М.: Юрайт, 2012. – 653 с	14
8		
Методические указания		
9	Хаптаев А.П., Чмелева Л.О. Источники вторичного электропитания. Методические указания по выполнению курсовой работы. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2009	50 (на каф)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем			Примечание
№	Наименование	№№ п/п	Наименование	Кол.	
1	Лекционная аудитория	1 2 3	Кодоскоп Ноутбук Видеопроектор	1 1 1	
2	Лаборатория «Электроника» Компьютерный класс	1 2	Лабораторные стенды Виртуальные лаб.работы «Multisim»	11	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы; - использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации; - управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования; **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:** - основные определения и законы электрических цепей; - организацию электропитания средств вычислительной техники; - средства улучшения качества электропитания; - меры защиты от воздействия возмущений в сети; источники бесперебойного питания; - электромагнитные поля и методы борьбы с ними; - энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления. - энергосберегающие технологии.	Практические занятия Устный ответ у доски Проверка домашних заданий Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям Дифференцированный зачет