

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.11 Источники питания КиКС**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Источники питания компьютерных систем и комплексов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Источники питания КиКС» по специальности 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности ИП КСиК; - проводить системотехническое обслуживание ИП КСиК;	- особенности контроля и диагностики ИП КСиК; - основные методы диагностики ИП КСиК;
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- принимать участие в отладке и технических испытаниях ИП КСиК;	- аппаратные средства функционального контроля и диагностики ИП КСиК возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для локализации мест неисправностей ИП КСиК;
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		- аппаратное конфигурирование ИП КСиК;
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		- правила и нормы охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ), промышленной санитарии (ПС) и противопожарной защиты (ППЗ).
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		

<p>ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>		
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		
<p>ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.</p>		
<p>ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.</p>		
<p>ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.</p>		
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследова- 	<ul style="list-style-type: none"> – понятия гражданина и защитника великой страны; – принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций; – нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиа-
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически</p>		

<p>активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p>тельской и проектной работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; 	<p>нтным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
<p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; 	<ul style="list-style-type: none"> – основы родной культуры, истории, этнографии; – понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки; – понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; 	<ul style="list-style-type: none"> – различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
<p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность гражданской позиции; – участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; 	<ul style="list-style-type: none"> – правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
<p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; 	<ul style="list-style-type: none"> – способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; 	<ul style="list-style-type: none"> – понятие эстетических ценностей, обладающих
<p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции куль-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в реализации просветительских про- 	

<p>турных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>	<p>грамм, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p>	<p>основами эстетической культуры;</p>
<p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p> <p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> <p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p>	<p>– понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;</p> <p>– понятия диалога и средств коммуникации;</p> <p>– представление о самообразовании и непрерывном образовании;</p> <p>– этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму; решения в условиях риска и неопределенности;</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p>	<p>– этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму; решения в условиях риска и неопределенности;</p>
<p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	<p>– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.</p>
<p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>	<p>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p>	<p>– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.</p>
<p>ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>– профессиональная жизнестойкость.</p>
<p>ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.</p>	
<p>ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>		

<p>ЛР 16 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности</p>		
<p>ЛР 17 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	78
В том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	14
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	26
промежуточная аттестация (<i>с указанием формы проведения</i>)	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Источники питания компьютерных систем и комплексов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I Организация электропитания средств вычислительной техники (СВТ)		12	
Тема 1.1 Общие вопросы организации электропитания	Параметры питающего напряжения; Схемы включения СВТ в электрическую цепь	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка домашнего задания: начертить схемы включения СВТ в электрическую цепь	2	3
Тема 1.2 Источники питания СВТ	Классификация источников питания СВТ. Химические источники тока и их характеристики. Структурные схемы выпрямителей источников питания и их достоинства.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка домашнего задания: Создать таблицу с характеристиками химических источников тока	2	3
Раздел II Схемотехника блоков питания		45	
Тема 2.1 Выпрямители источников питания	Основные схемы выпрямителей, методика их расчета	6	1
	Лабораторная работа №1 Исследование выпрямителей	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №1	3	2,3

	Подготовка домашнего задания: Создать таблицу с характеристиками основных выпрямительных полупроводниковых диодов		
Тема 2.2 Сглаживающие фильтры, назначение, классификация, принцип работы	Классификация сглаживающих фильтров и их параметры. Пассивные фильтры.	2	1
	Лабораторная работа №2 Исследование сглаживающих фильтров	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №2 Подготовка домашнего задания: Создать таблицу с характеристиками сглаживающих фильтров	2	3
Тема 2.3 Стабилизаторы напряжения	Назначение и классификация стабилизаторов. Основные характеристики. Параметрические стабилизаторы на полупроводниковых приборах. Компенсационные стабилизаторы непрерывного действия.	2	1
	Лабораторная работа №3 Исследование компенсационного стабилизатора	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №3 Подготовка домашнего задания: Изобразить варианты электрических схем компенсационных стабилизаторов	2	2,3
Тема 2.4 Импульсные источники питания	Принципиальная схема импульсного стабилизатора напряжения , принцип действия. Функциональная схема импульсного стабилизатора постоянного напряжения. Конверторы . Назначение, основные схемы, принцип работы.	6	1
	Лабораторная работа №4 Исследование импульсного стабилизатора напряжения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №4 Подготовка домашнего задания: Создание функциональной схемы импульсного источника питания	2	2,3
Тема 2.5	Структурные схемы источников питания персональных компьютеров (ИП ПК). Схема	4	1

Блоки питания компьютера	ИП ПК АТ форм фактора, особенности и основные параметры. Особенности ИП АТХ форм фактора. Структурная схема микросхемы ШИМ-контроллера , основные элементы, принцип работы.		
	Лабораторная работа №5 Исследование источника питания АТХ	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №5	2	2
Раздел III Средства улучшения качества электропитания		16	
Тема 3.1 Электрические помехи	Электрические помехи, их виды, меры борьбы с ними	4	1
	Лабораторная работа №6 Исследование помехозащитных фильтров	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №6 Подготовка домашнего задания: Изобразить схемные решения помехозащитных фильтров	2	2,3
Тема 3.2 Источники бесперебойного питания	Источники бесперебойного питания (ИБП) , основные структурные схемы, их достоинства и недостатки архитектуры.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Представить технические характеристики ИБП	1	3
Тема 3.3 Паразитные электромагнитные поля	Электромагнитные поля и меры борьбы с ними.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Объяснить расположение элементов ИП с точки зрения влияния на них электромагнитных полей	2	3
Раздел IV Энергосберегающие технологии		14	

Тема 4.1 Экономия электроэнергии	Методы экономии электроэнергии. Энергосберегающие технологии.	2	1
	Лабораторная работа №7 Исследование режимов электропитания компьютера	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №7 Охарактеризовать состояния ПК по питанию; Охарактеризовать основные спецификации управления электропотреблением ПК	2	2,3
Тема 4.2 Энергопотребление	Энергопотребление персональных компьютеров	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Перечислить основные способы экономии электроэнергии при эксплуатации средств вычислительной техники и охарактеризовать их. Дать характеристику состояния S1-S4 ПК по питанию	2	3
Тема 4.3 Управление электропитанием	Управление режимами электропитания ПК с помощью BIOS	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Какие существуют пункты программы bios-setup для управления питанием и каково их назначение? Исследовать пункты программы.	2	3
Всего		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Лаборатории электронной техники

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- демонстрационные печатные пособия;
- комплект типового лабораторного оборудования ЭМНРКСУ1- Н-Р

Приборы:

- вольтметр В
- генераторы Г4
- мультиметры,
- вольтметры,
- осциллографы;
- импульсные генераторы,
- источник питания,
- частотомер,
- персональный компьютер
- телевизор
- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)

Лаборатории технических средств обучения

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением;
- сетевое оборудование; - выход в Internet
- дидактический материал по темам
- Пакеты прикладных профессиональных программ -операционная система Windows XP/7.
- SPlan- программа разработки электрических схем;
- SLayout-программа разработки печатных плат;
- Multisim-программа моделирования электрических схем

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Ирвинг М. Готтлиб. Источники питания. – М.; ПОСТМАРКЕТ, 2005.

Дополнительные источники

2 Ситников А.В. Электротехнические основы источников питания. ОИЦ «Академия. 2014

3 Кучеров Д.П., Источники питания ПК и периферии 2002

http://istochnikpitania.ru/index.files/BP_knigi.files/BP_knigi_037.htm

4 Хрусталев З.А., Парфенов С.В., Источники питания радиоаппаратуры. М.,ИЦ «Академия», 2009.

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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовки рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь	
проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности ИП КСиК	Лабораторные, практические работы самостоятельные работы
проводить системотехническое обслуживание ИП КСиК	Текущий контроль в форме устного и письменного опросов;
принимать участие в отладке и технических испытаниях ИП КСиК	тестирования;
знать	проверки практических заданий; решение задач и упражнений;
особенности контроля и диагностики ИП КСиК	сообщений.
основные методы диагностики ИП КСиК	Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания).
аппаратные средства функционального контроля и диагностики ИП КСиК возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для локализации мест неисправностей ИП КСиК	Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.
аппаратное конфигурирование ИП КСиК	
правила и нормы охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ), промышленной санитарии (ПС) и противопожарной защиты (ППЗ).	Итоговый контроль в форме экзамена