

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная.

**ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель Отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	А.А. Першина
	А.С. Киселев

2020 г.

1. Роль дисциплины «» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ПК(У)-2.B3	Владеть опытом использования преобразователей в электромеханических системах и видеть перспективы их развития во взаимосвязи со смежными областями науки и техники
		ПК(У)-2.У3	Уметь применять информационные технологии при моделировании и конструировании устройств преобразования энергии
		ПК(У)-2.33	Знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых преобразователей энергии
ПК(У)-19	Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	ПК(У)- 19.B3	Владеть навыком распознавания элементов преобразователей в электрических схемах электротехнических систем: автоматизированного электропривода, электрического транспорта, электротехнологических установок, летательных аппаратов, объектов нефтегазового комплекса и системах их электроснабжения
		ПК(У)- 19.У3	Уметь применять методы анализа режимов работы устройств для преобразования различных видов энергии в электрическую энергию
		ПК(У)- 19.32	Знать основные объекты, явления и процессы, связанные с преобразованием различных видов энергии в электрическую, и уметь использовать методы научных исследований при анализе их работы

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания общих законов преобразования электрической энергии, основных способов получения, использования, транспортировке, аккумулирования, экологичности, надежности и безопасности процессов преобразования энергии	ПК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Задачи курса, общая характеристика источников энергии Раздел (модуль) 2. Способы получения электроэнергии	Опрос Защита отчета по лабораторной работе

РД-2	Выполнять расчеты электромагнитных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	ПК(У)-2 ПК(У)-19	Раздел (модуль) 3. Преобразование и передача электрической энергии	Опрос Защита отчета по лабораторной работе
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях в процессе моделирования и конструирования устройств преобразования энергии	ПК(У)-19	Раздел (модуль) 4. Электроэнергия как способ передачи информации	Опрос Защита отчета по лабораторной работе

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

3. Перечень типовых заданий

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Назовите основные виды энергии – определения и физическая сущность. 2. Перечислите первичные энергоресурсы. 3. Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. 4. Роль электроэнергии и ее использование в жизни современного общества. 5. Критерии и сравнительная оценка различных способов получения электроэнергии. 6. Устройства преобразования электрической энергии: назначение, классификация, структурные схемы, краткая характеристика. 7. Структурные и принципиальные электрические схемы устройств для преобразования электрической энергии на постоянном и переменном токе. 8. Принципы и способы получения и передачи информации о состоянии элементов электротехнических устройств. 9. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи неэлектрических и электрических величин в электрический сигнал.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какие показатели качества электрической энергии вы знаете? 2. Перечислите экспериментальные исследования качества электрической энергии 3. Перечислите структурные схемы устройств преобразования энергии первичных источников в электрическую. 4. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи неэлектрических величин в электрический сигнал.
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 1. Кто из ученых впервые применил трехфазную систему переменного тока при передачи электрической энергии на расстояние: А) Г. Ом Б) М. Фарадей В) Г.Р. Кирхгоф

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Г) Н.Тесла Д) М. Доливо-Добровольский <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 2. Меры, обеспечивающие безопасность работ с источниками питания: А) оперативное отключения питания; Б) заземление проводящих частей источников питания; В) применение устройства защитного отключения; Г) применение автоматических выключателей; Д) применение стабилизаторов напряжения. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 3. Фибрилляционный электрический ток- это... А) ток, действующий на организм человека и вызывающий слабый зуд, раздражение и непроизвольное сокращение мышц рук (от 0,6мА – до 10мА); Б) ток, действующий на организм человека и вызывающий раздражение, непроизвольное сокращение и судороги мышц рук (от 10 мА – до 25мА); В) ток, действующий на организм человека и вызывающий непроизвольное сокращение и судороги мышц рук и тела, а так же потеря сознания (от 30мА – до 50мА); Г) ток, действующий на организм человека и вызывающий потерю сознания, прекращения дыхания и движения крови (от 80мА – до 100мА). <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 4. Электрический ток- это... А) разность потенциалов между двумя точками поля, которая численно равна работе, которую затрачивает поле на перемещение заряда из одной точки в другую; Б) это направленное движение электронов в проводнике под действием внешнего поля; В) потенциальные возможности источника тока; Г) разряд сверхвысокого напряжения, прикладываемый к земле <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 5. Укажите, виды источников электрической энергии: А) активный ; Б) химический;

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																				
	В) пассивный; Г) световой; Д) тепловой. <i>Установите соответствие</i> 6. Виды и типы источников электрической энергии: <table><tr><th>Вид</th><th>Тип</th></tr><tr><td>А) химический</td><td>1) генератор переменного тока</td></tr><tr><td>Б) механический</td><td>2) полупроводниковый элемент</td></tr><tr><td>В) тепловой</td><td>3) спайка хромель-копель</td></tr><tr><td>Г) фотоэлектрический</td><td>4) аккумуляторы</td></tr></table> <i>Установите соответствие</i> 7. Сопоставьте основные законы электротехники с формулами: <table><tr><th>Закон:</th><th>Формула:</th></tr><tr><td>А) Первый закон Кирхгофа</td><td>1) $I=E/(R+r_0)$</td></tr><tr><td>Б) Второй закон Кирхгофа</td><td>2) $\sum P_{\text{ист}}=\sum P_{\text{нагр}}+\sum P_{\text{всп}}$</td></tr><tr><td>В) Закон Ома для полной цепи</td><td>3) $\sum E=\sum U+\sum I \times R$</td></tr><tr><td>Г) Закон сохранения энергии</td><td>4) $\sum I=0$</td></tr></table> <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 8. Потребителями электрической энергии являются: А) батареи Б) генераторы В) нагреватели Г) принтер Д) осветительные приборы <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i>	Вид	Тип	А) химический	1) генератор переменного тока	Б) механический	2) полупроводниковый элемент	В) тепловой	3) спайка хромель-копель	Г) фотоэлектрический	4) аккумуляторы	Закон:	Формула:	А) Первый закон Кирхгофа	1) $I=E/(R+r_0)$	Б) Второй закон Кирхгофа	2) $\sum P_{\text{ист}}=\sum P_{\text{нагр}}+\sum P_{\text{всп}}$	В) Закон Ома для полной цепи	3) $\sum E=\sum U+\sum I \times R$	Г) Закон сохранения энергии	4) $\sum I=0$
Вид	Тип																				
А) химический	1) генератор переменного тока																				
Б) механический	2) полупроводниковый элемент																				
В) тепловой	3) спайка хромель-копель																				
Г) фотоэлектрический	4) аккумуляторы																				
Закон:	Формула:																				
А) Первый закон Кирхгофа	1) $I=E/(R+r_0)$																				
Б) Второй закон Кирхгофа	2) $\sum P_{\text{ист}}=\sum P_{\text{нагр}}+\sum P_{\text{всп}}$																				
В) Закон Ома для полной цепи	3) $\sum E=\sum U+\sum I \times R$																				
Г) Закон сохранения энергии	4) $\sum I=0$																				

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. При последовательном соединении потребителей: А) повышается напряжение питания в цепи Б) повышается мощность источника В) увеличивается сопротивление в цепи Г) уменьшается сила тока в цепи Д) повышается напряжение и мощность на участке цепи. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 10. При параллельном соединении источников: А) повышается напряжение питания в цепи Б) повышается мощность источника В) увеличивается сопротивление в цепи Г) уменьшается сила тока в цепи Д) повышается напряжение и мощность на участке цепи. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 11. Какое устройство обеспечивает плавное включение и аварийное отключение блока питания: А) центральный процессор Б) ОЗУ В) ПЗУ Г) системная плата. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 12. Блок питания ПК выполняет следующие функции: А) стабилизацию выходного напряжения Б) обеспечение электрической энергией узлов ПК В) управление подачей напряжения на устройства Г) защиту от коротких замыканий Д) защиту от помех питающего напряжения . <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 13. Сущность работы блока питания ПК ... А) в определении входного и выходного сигнала; Б) подача сигнала безопасности при обнаружении вирусов в сети питания; В) выработке необходимых значений напряжений и выполнение функций защиты;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Г) в выполнении внутренних проверок, самоконтроль. <i>Установите последовательность</i> 14.Сформируйте последовательность структуры блока питания ПК: А) входной фильтр, выпрямитель, источник бесперебойного питания; Б) импульсный трансформатор, выходной выпрямитель; В) входной фильтр, выпрямитель, прерыватель; Г) выходной фильтр, цепи обратной связи. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 15. Требования к системе электропитания вычислительной техники: А) должна быть обеспечена источниками питания 380В и 220В; Б) должна быть оборудована автоматическим дизель-генератором; В) должна быть выделенной и помехозащищенной; Г) должна быть подключена к общей магистральной сети электроснабжения. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 16. Компьютерный блок питания– это ... А) первичный источник электропитания, для преобразования сетевого напряжения до заданных значений; Б) вторичный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией переменного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений; В) вторичный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений; Г) автономный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 17.Перечислите достоинства блока питания ПК: А) высокий коэффициент стабилизации Б) высокий КПД В) большие габариты и масса Г) средний коэффициент стабилизации Д) использование в широком диапазоне напряжений и частот.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<i>Установите соответствие</i> 18. Определите предназначение отдельных узлов вторичных источников питания: А) Инвертор 1) устройство для преобразования высоковольтного напряжения в низковольтное; Б) Бустер 2) устройство для преобразования постоянного в переменный ток с изменением частоты величины и/или напряжения; В) Импульсный трансформатор 3) устройство для ступенчатого автоматического регулирования напряжения. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 19. Источник бесперебойного питания — это... А) полуавтоматическое устройство для подключения к электросети потребителей; Б) автоматическое устройство, обеспечивающее подключенное к нему электрооборудование бесперебойным снабжением электрической энергией в пределах нормы; В) ручное устройство, обеспечивающее подключенное к нему электрооборудование бесперебойным снабжением электрической энергией в пределах нормы Г) автоматическое устройство, обеспечивающее подключенное к нему электрооборудование бесперебойным снабжением электрической энергией постоянного тока. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 20. Неполадками в питающей сети ПК считаются: А) авария сетевого напряжения (напряжение в питающей сети полностью пропало); Б) отсутствие источника бесперебойного питания; В) долговременные и кратковременные подсажки и всплески напряжения; Г) высокочастотный шум; Д) не включается в работу ПК.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 21. Назовите схемы построения источников бесперебойного питания: А) автономная; Б) рабочая; В) резервная; Г) интерактивная; Д) двойное преобразование. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 22. Питание нагрузки отфильтрованным напряжением электросети в обход основной схемы ИБП – это... А) режим Бустера Б) режим Инвертора В) режим Фильтра Г) режим Байпаса <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 23. Основными характеристиками ИБП являются: А) выходная мощность; Б) время выхода на режим, время работы; В) время автономной работы, время переключения; Г) выходное напряжение. <i>Установите соответствие</i> 24. Меры защиты от возмущений в сети А) Сетевой фильтр Б) Стабилизатор напряжения В) Ограничитель перенапряжения 1) Регулирование выходного напряжения; 2) Защита от высоковольтных выбросов; 3) Защита от импульсных помех. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 25. Чем отличается блоки питания АТ от АТХ?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		А) в БП формата АТ есть возможность программного отключения сигналом управления с системной платы; Б) в БП формата АТ нет возможности программного отключения сигналом управления с системной платы; В) в блоке питания формата АТ есть вентилятор для охлаждения процессора; Г) в блоке питания формата АТХ есть вентилятор для охлаждения процессора. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 26. Резервная схема построения ИБП — это... А) питание подключенной нагрузки осуществляется из первичной электрической сети в нормальном режиме, в аварийном от аккумуляторных батарей; Б) дополнительно на входе присутствует ступенчатый стабилизатор напряжения на основе автотрансформатора, позволяя получить регулируемое выходное напряжение; В) входное переменное напряжение преобразуется в постоянное, затем обратно в переменное напряжение с помощью обратного преобразователя (инвертора). <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 27. Режим байпас в ИБП — это... А) ручное включение ИБП в режим Bypass на случай проведения профилактического обслуживания или замены его узлов без отключения; Б) переключение в режим Bypass не выполняется автоматически ; В) переключение в режим Bypass выполняется автоматически. <i>Закончите предложения</i> 28. Стандартное входное питание БП (сеть) это ____ Вольт, частота ____ Герц и выходы постоянного тока в + ____ Вольт, + ____ Вольт и + ____ Вольт. 29. В каждом БП перед получением разрешения на запуск системы выполняется ____. внутренняя проверка и тестирование выходного напряжения. ____. 30. Если питание (БП) в норме, то на системную плату посылается специальный сигнал ____.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 1. Законы Г.Р. Кирхгофа, позволяющие рассчитывать сложные электрические цепи: А) $I = E / (R + r_0)$ Б) $\sum P_{\text{ист}} = \sum P_{\text{нагр}} + \sum P_{\text{всп}}$ В) $\sum E = \sum U + \sum I R$ Г) $\sum I = 0$ <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 2. Преимущества электрической энергии перед другими видами энергии: А) способность деления на любые части; Б) скорость передачи выше чем скорость света; В) простота преобразования в другие виды энергии; Г) способность легко передаваться на любые расстояния. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 3. Неотпускающий электрический ток- это... А) ток, действующий на организм человека и вызывающий слабый зуд, раздражение и непроизвольное сокращение мышц рук (от 0,6 мА – до 10 мА); Б) ток, действующий на организм человека и вызывающий раздражение, непроизвольное сокращение и судороги мышц рук (от 10 мА – до 25 мА); В) ток, действующий на организм человека и вызывающий непроизвольное сокращение и судороги мышц рук и тела, а так же потеря сознания (от 30 мА – до 50 мА); Г) ток, действующий на организм человека и вызывающий потерю сознания, прекращения дыхания и движения крови (от 80 мА – до 100 мА). <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 4. Напряжение- это... А) разность потенциалов между двумя точками поля, которая численно равна работе, которую затрачивает поле на перемещение заряда из одной точки в другую; Б) это направленное движение электронов в проводнике под действием внешнего поля; В) потенциальные возможности источника тока; Г) разряд сверхвысокого напряжения, прикладываемый к земле.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																		
		<i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 5. Укажите, виды источников электрической энергии: А) активный ; Б) конструктивный; В) пассивный; Г) пьезоэлектрический; Д) механический. <i>Установите соответствие</i> 6. Электрический ток создается в проводниках за счет движения: <table><tr><td>Проводник:</td><td>Частица:</td></tr><tr><td>А) металл</td><td>1) ионы</td></tr><tr><td>Б) жидкость</td><td>2) электронов</td></tr><tr><td>В) полупроводники</td><td>3) дырок</td></tr></table> <i>Установите соответствие</i> 7. Единицы измерения электрических величин: <table><tr><td>Прибор:</td><td>Единица:</td></tr><tr><td>А) Амперметр</td><td>1) Ом</td></tr><tr><td>Б) Вольтметр</td><td>2) Вт</td></tr><tr><td>В) Омметр</td><td>3) А</td></tr><tr><td>Г) Ваттмер</td><td>4) В</td></tr></table> <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 8. Химические источники энергии- это... А) источники, преобразующие световую энергию в электрическую с помощью полупроводниковых элементов.	Проводник:	Частица:	А) металл	1) ионы	Б) жидкость	2) электронов	В) полупроводники	3) дырок	Прибор:	Единица:	А) Амперметр	1) Ом	Б) Вольтметр	2) Вт	В) Омметр	3) А	Г) Ваттмер	4) В
Проводник:	Частица:																			
А) металл	1) ионы																			
Б) жидкость	2) электронов																			
В) полупроводники	3) дырок																			
Прибор:	Единица:																			
А) Амперметр	1) Ом																			
Б) Вольтметр	2) Вт																			
В) Омметр	3) А																			
Г) Ваттмер	4) В																			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Б) источники, преобразующие тепловую энергию в электрическую с помощью двух разнородных проводников, спаянных одним концом; В) источники, вырабатывающие пьезоЭДС при деформации керамики титана бария и свинца; Г) источники, представляющие растворы кислот, щелочей и солей, в которые помещены электроды из разнородных проводящих материалов. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 9. При параллельном соединении потребителей: А) повышается напряжение питания в цепи; Б) повышается мощность источника; В) уменьшается сопротивление в цепи; Г) увеличивается напряжение питания; Д) увеличивается сила тока в цепи. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 10. При последовательном соединении источников: А) повышается напряжение питания в цепи Б) повышается мощность источника В) увеличивается сопротивление в цепи Г) уменьшается сила тока в цепи Д) повышается напряжение и мощность на участке цепи. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 11. Основные типы сетевых блоков питания: А) бестрансформаторный; Б) комбинированный; В) пульсирующий; Г) трансформаторный; Д) импульсный. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 12. Блок питания -это ... А) вторичное устройство, предназначенное для стабилизации выходного напряжения; Б) вторичное устройство, предназначенное для преобразования напряжения сети переменного тока, в напряжение с заданными параметрами, необходимого для питания устройств;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		В) первичное устройство, предназначенное для преобразования напряжения сети переменного тока, в напряжение с заданными параметрами, необходимого для питания устройств; Г) вторичное устройство, предназначенное для защиты от помех питающего напряжения . <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 13. Достоинства импульсного блока питания ПК: А) низкая себестоимость; Б) низкий уровень помех; В) высокая надежность; Г) отсутствие громоздких конструктивных частей; Д) высокий КПД. <i>Установите последовательность</i> 14. Составные части линейного блока питания : А) входной фильтр, выпрямитель, понижающий трансформатор; Б) импульсный трансформатор, выходной выпрямитель; В) входной фильтр, выпрямитель, прерыватель Г) выходной выпрямитель, выходной фильтр, цепи обратной связи. Д) входной фильтр, понижающий трансформатор, выпрямитель, выходной фильтр. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 15. Какие функции выполняет блок питания ПК: А) защита ПК от перегрева; Б) функции энергоуправления и энергосбережения; В) стабилизацию напряжения; Г) защиту от коротких замыканий; Д) защиту от помех питающего напряжения. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 16. Источник бесперебойного питания– это ... А) источник вторичного электропитания (автоматическое устройство), предназначенное обеспечить подключенное к нему электрооборудование бесперебойным снабжением электрической энергией в пределах нормы; Б) первичный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией переменного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений; В) вторичный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		энергией постоянного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений; Г) автономный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока, а также преобразования сетевого напряжения до заданных значений. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 17. Составные части источника бесперебойного питания по резервной схеме подключения: А) схема управления; переключатель; Б) зарядное устройство ; В) аккумуляторная батарея; Г) инвертор; Д) варистор. <i>Установите соответствие</i> 18. Определите предназначение отдельных узлов источников питания: А) Входной фильтр 1)устройство для преобразования переменного напряжения в постоянное пульсирующее; Б) Бустер 2) устройство для предотвращения распространения импульсных помех в питающую сеть и уменьшает бросок тока; В) Выпрямитель 3) устройство для ступенчатого автоматического регулирования входного напряжения. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 19. Характеристики источника бесперебойного питания: А) выходная мощность, измеряемая в амперах- час (А-час) Б) выходное напряжение (измеряется в вольтах, V); В) время переключения, то есть время перехода ИБП на питание от аккумуляторов (измеряется в миллисекундах, ms); Г) время автономной работы, определяется ёмкостью батарей и мощностью подключённого к ИБП оборудования (измеряется в минутах, мин.); Д) ширина диапазона входного (сетевого) напряжения, при котором ИБП в состоянии стабилизировать питание без перехода на аккумуляторные батареи (измеряется в вольтах, V);

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий						
	Е) срок службы аккумуляторных батарей. <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 20. Принцип работы ИБП по схеме двойного преобразования тока : А) в случае аварии, автоматически переключает нагрузку к питанию от схемы, получающей электрическую энергию от собственных аккумуляторов с помощью простого инвертора. Б) ступенчатый стабилизатор напряжения автоматически переключает нагрузку к питанию; В) входное переменное напряжение преобразуется в постоянное, затем обратно в переменное напряжение и подается на нагрузку; Г) входное переменное напряжение не преобразуется в постоянное, электрическая энергия поступает от собственных аккумуляторов. <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 21. Особенности работы БП в ПК: А) невозможность работы БП при «нештатном» уровне напряжения; Б) возможность работы БП при «нештатном» уровне напряжения; В) выполняется внутренняя проверка и тестирование выходного напряжения в БП; Г) не выполняется внутренняя проверка и тестирование выходного напряжения в БП. <i>Установите соответствие</i> 22. Средства улучшения качества электропитания ПК: <table><tr><td>А) LC-фильтр</td><td>1) варисторный фильтр для подавления импульсных высоковольтных помех;</td></tr><tr><td>Б) Сетевой фильтр</td><td>2) индуктивно-емкостной фильтр для подавления высокочастотных помех;</td></tr><tr><td>В) Стабилизатор напряжения</td><td>3) стабилизация выходного напряжения при плавных изменениях входного.</td></tr></table> <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 23. Неисправности блока питания ПК: А) автоматическое отключение монитора; Б) одновременная остановка жесткого диска и вентилятора; В) автоматический перезапуск компьютера из-за снижения сетевого напряжения; Г) хаотичные ошибки памяти ОЗУ; Д) удары электрическим током при прикосновении к корпусу.	А) LC-фильтр	1) варисторный фильтр для подавления импульсных высоковольтных помех;	Б) Сетевой фильтр	2) индуктивно-емкостной фильтр для подавления высокочастотных помех;	В) Стабилизатор напряжения	3) стабилизация выходного напряжения при плавных изменениях входного.
А) LC-фильтр	1) варисторный фильтр для подавления импульсных высоковольтных помех;						
Б) Сетевой фильтр	2) индуктивно-емкостной фильтр для подавления высокочастотных помех;						
В) Стабилизатор напряжения	3) стабилизация выходного напряжения при плавных изменениях входного.						

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий						
	<i>Установите соответствие</i> 24. Питание узлов ПК: <table><tr><td>А) +5В</td><td>1) питание процессора</td></tr><tr><td>Б) +12В</td><td>2) питание системной платы и др. микросхем</td></tr><tr><td>В) +3,3В</td><td>3) питание дисководов и вентиляторов</td></tr></table> <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 25. Внутрисетевые источники возмущений для компьютерной сети: А) резонанс сети, возникающий между различными элементами сети, например, фильтрами; Б) резкое включение в сеть осветительной электроустановки; В) коммутации и перенапряжения, включение в сеть электродвигателя или генератора; Г) повреждения «фаза/земля»; <i>Выберите один вариант правильного ответа</i> 26. Интерактивная схема построения ИБП — это... А) схема, где питание подключенной нагрузки осуществляется из первичной электрической сети в нормальном режиме, в аварийном от аккумуляторных батарей; Б) схема, где на входе присутствует ступенчатый стабилизатор напряжения на основе автотрансформатора, позволяя получить регулируемое выходное напряжение; В) схема, где входное переменное напряжение преобразуется в постоянное, затем обратно в переменное напряжение с помощью обратного преобразователя (инвертора). <i>Выберите несколько вариантов правильного ответа</i> 27. Режим бустер в ИБП —это... А) модели, которые оснащены универсальным регулятором, работающим и на повышение (boost), и на понижение (buck) напряжения; Б) модели, которые оснащены только повышающим «бустером», который имеет несколько ступенек повышения; В) модели, которые оснащены только понижающим «бустером», который имеет 10 ступенек понижения; Г) питание нагрузки отфильтрованным напряжением электросети в обход основной схемы ИБП. <i>Закончите предложения</i> 28. Уровень напряжения сигнала <u>Power Good</u> должен составлять от ____ В до ____ В.	А) +5В	1) питание процессора	Б) +12В	2) питание системной платы и др. микросхем	В) +3,3В	3) питание дисководов и вентиляторов
А) +5В	1) питание процессора						
Б) +12В	2) питание системной платы и др. микросхем						
В) +3,3В	3) питание дисководов и вентиляторов						

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		29. При отсутствии сигнала <u>Power Good</u> микросхема тактового генератора постоянно подает на процессор сигнал _____, не позволяя ПК работать в «нештатном» режиме. 30. Если выходные напряжения (БП) не соответствуют номинальным, сигнал <u>Power Good</u> отключается и процессор автоматически _____.

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Для подготовки к опросу необходимо использовать учебное пособие: – Электрооборудование промышленности. Ч.1. Источники, приемники и преобразователи электрической энергии: учебно-методическое пособие / Бурулько Л.К., Дементьев Ю.Н; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 162 с.
2.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ подразумевает ответы на вопросы по теме работы.
3.	Экзамен	Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный материал и литературу: – Электрооборудование промышленности. Ч.1. Источники, приемники и преобразователи электрической энергии: учебно-методическое пособие / Бурулько Л.К., Дементьев Ю.Н; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 162 с. – Воронина Н.А., Петрович В.П. Силовые преобразователи электрической энергии: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004.- 263 с. – Герман-Галкин С.Г. Силовая электроника: лабораторные работы на ПК.-СПб.: Корона принт, 2002.-304 с. Электротехнический справочник в четырех томах: Т4 Использование электрической энергии. – М. Издательство МЭИ, 2002. – 695 с.