

Министерство образования и науки Российской Федерации

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра физики и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе

И.О. Петрищев
« 30 » августа 2017 г.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
(шифр и наименование)

направленность (профиль) образовательной программы

Технология и организация ресторанного сервиса
(заочная форма обучения)

Составитель: Салмин О.Н., к.т.н.,
доцент кафедры физики и технических
дисциплин

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от « 04 » июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Электрооборудование на предприятиях общественного питания» включена в базовую часть Блока 1 дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки Направление 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), Направленность (профиль): Технология и организация ресторанного сервиса, заочной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Электрооборудование на предприятиях общественного питания» является:

- изучение основ предмета и выполнение определённых практических задач по разделам;
- развить умение составления и оценивания результатов по предмету;
- формирование представлений о механизмах формирования технических объектов.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Электрооборудование на предприятиях общественного питания».

Компетенции	Этап формирования		
	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
ПК-3 способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО	особенности обучения образовательных учреждениях профессионального образования различного уровня и типов; - принципы, формы и методы, содержание правового обучения и воспитания различных категорий населения.	В организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность на основе требований государственных образовательных стандартов и с учетом особенностей конкретного образовательного учреждения, возрастных и иных особенностей обучающихся.	технологией проектирования, организацией проведения занятий по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, практическому (производственному) обучению.
ПК-25 способностью организовывать и контролировать	правила организации и контроля, стадии технологического	организовывать и контролировать технологический	методами организации и контроля

технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	процесса; -методы обучения безопасному ведению работ и правила проведения инструктажей по охране труда	процесс соответствии требованиями нормативных документов; - прогнозировать возможные опасности и выделение вредных веществ в процессе обучения	в технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях; -методами обеспечения безопасности учащихся в процессе обучения.
ПК-28 готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена	нормативные, технические и санитарные требования к учебно - технологической среде; учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих (специалистов) правила пожарной безопасности в учебных заведениях и противопожарное оборудование	эксплуатировать и осуществлять техническое обслуживание оборудования; проводить измерения параметров микроклимата, освещенности в помещениях и уметь обеспечить их приведение к уровню, соответствующему действующим нормам; пользоваться первичными средствами пожаротушения.	навыками работы с оборудованием, составляющим учебно-технологическую среду.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрооборудование на предприятиях общественного питания» включена в базовую часть Блока 1 дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки Направление 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), Направленность (профиль Технология и организация ресторанного сервиса, заочной формы обучения. , (Б1.В. ДВ.5.1 «Электрооборудование на предприятиях общественного питания»).

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курсов «Физика, Математика, Технология, Информатика и т. д» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 3 семестрах: Физика, Математика, Информатика, Безопасность жизнедеятельности и др.

Результаты изучения дисциплины «Электрооборудование на предприятиях общественного питания» являются теоретической, практической и методологической основой для выполнения ВКР.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Учебные занятия							
Номер семестра	Всего трудоёмкость		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации.
	Зач. ед.	Часы					
4	4	144	4	12	-	119	Экзамен
Итого	4	144	4	12	-	119	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

№	Наименование разделов и тем	Количество часов по формам организации обучения			
		Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Сам. работа
4 семестр					
Раздел 1. Основы электротехники.					
1	Тема 1. Введение. История развития курса. Теоретические основы по электротехнике	1	2		30
2	Тема 2. Элементная база электрооборудования.	1	5		30
Раздел 2 Оборудование общественного питания					
3	Тема 3. Электрооборудование	2	5		49
	Итого во 4 семестре:	4	12		119
	ИТОГО	4	12		119

*Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины
4 семестр*

Раздел 1. Основы электротехники.

Тема 1. Введение. История развития курса. Теоретические основы по электротехнике.

История развития курса. Цели, задачи и актуальность. Современное состояние и перспективы развития. Общие вопросы. Основные термины и определения используемые в лекционном курсе. Схемы электрические. Основные законы. Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Электротехнические материалы. Источники тока.

Интерактивная форма: лекция — беседа.

Тема 2. Элементная база электрооборудования.

Простейшие электронные компоненты. Функциональные блоки. Микроконтроллеры.

Интерактивная форма: лекция — беседа.

Раздел 2 Оборудование общественного питания.

Тема 3. Электрооборудование.

Плиты электрические и индукционные. Жарочные шкафы. Пароконвектоматы. Электросковороды. Котлы электрические. Кипятильники. Фритюрницы. Чебуречницы. Рисоварки. Электрогрили. Вафельницы. Аппараты для хотдогов и пончиков. Ветрины. Столы и шкафы тепловые. Подогревающие лампы и тепловые поверхности. Морозильное оборудование. Электромеханические устройства.

Интерактивная форма: лекция — беседа.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите практических работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Пример вопросов используемых на коллоквиуме.

Критерии оценивания: за каждый полный и обоснованный ответ – 6 баллов.

1. Термины и определения по электротехнике.
2. Законы по электротехнике.
3. Электрические функциональные схемы устройств.
4. Электрические принципиальные схемы устройств.
5. Электрические цепи постоянного тока.
6. Электрические цепи переменного тока.
7. Диоды, резисторы. Принцип работы.
8. Транзисторы, трансформаторы. Принцип работы.

- 9.Первичные преобразователи.
- 10.Источники питания.
- 11.Нагревательные элементы.
- 12.Эффект Пельтье и его применение.
- 13.Микроконтроллеры.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися

Примеры тем мини-выступлений

- 1.Современные перспективы развития промышленного электротехнического оборудования.
- 2.Электрооборудование для домашнего пользования.
3. Электрооборудование для ресторанов.
- 4.Электрооборудование для кафе.
- 5.Электрооборудование для производства пищевых готовых продуктов.
- 6.Электрооборудование для производства пищевых полуфабрикатов.

Примеры тематик рефератов

- 1.История развития электротехники: от древности и до наших дней.
2. Свременные автоматические производства пищевых продуктов.
- 3.Использование робототехнических устройств для предприятий общественного питания.
- 4.Вспомогательное пищевое электротехническое оборудование для мини кафе.

Примерный перечень тем практических работ:

1. Изучение амперметра, вольтметра и мультиметра. Измерения.
- 5.Составление электрических схем постоянного тока.
- 6.Изучение источников питания.
- 7.Изучение микроконтроллеров.
- 8.Изучение нагревательных усройств.
- 9.Изучение элементов охлаждающих устройств.
- 10.Изучение электромеханических устройств.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1.Шайланов, Сергей Николаевич.

Решение задач по электротехнике [Текст] : метод. пособие к выполнению контр. работ по курсу "Электрорадиотехника и основы электроники" для студентов-заочников специальности 0306 "Технология и предпринимательство" / Ульянов. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова, Каф. общетехнических дисциплин. - Ульяновск : УлГПУ, 2006. - 56 с.

7.Шайланов, Сергей Николаевич.

Рабочая тетрадь по электрорадиотехнике и электронике [Текст] : метод. рекомендации. Ч. 3 / Ульянов. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 35 с.

8.Шайланов, Сергей Николаевич.

Рабочая тетрадь по радиотехническим системам [Текст] : метод. рекомендации / Ульянов. гос.

Шайланов, Сергей Николаевич.

Радиотехническое конструирование [Текст] : учеб.-метод. пособие к выполнению практ. работ по курсу "Основы творческо-конструкторской деятельности и декоративно-прикладного творчества: моделирование и конструирование" / Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 63 с.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса только теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

компетенции	Этапы формирования компетенций.	Показатели формирования компетенции — образовательные результаты		
		знать	уметь	владеть
ПК-3 способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных	Базовый	ОР-1 принципы, правового обучения и воспитания различных категорий населения.		
	Повышенный		ОР-2 .организовывать	

федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО			и осуществлять учебно-воспитательную деятельность на основе требований государственных образовательных стандартов	
	Высокий			ОР-3 технологией организации и проведения занятий по общепрофессиональным и специальным дисциплинам
ПК-25 способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Базовый	ОР-4 правила организации и контроля технологического процесса.		
	Повышенный		ОР-5 организовывать и контролировать технологический процесс в соответствии	
	Высокий			ОР-6 методами организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях
ПК-28 готовностью к конструированию	Базовый	ОР-7 учебно-технологическую среду для		

	по электротехнике				
	Тема 2. Элементарная база электрооборудования.	ОС-2 Защита практической работы.			+
	Раздел 2 Обрудование общественного питания Тема 3. Электрооборудование.	ОС-2 Защита практической работы.		+	
	Промежуточная аттестация	ОС-3 коллоквиум в форме устного собеседования по вопросам			

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Мини выступление Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Приводит примеры применения устройств.	Теоретический (знать)	6
Знает основные возможности применения устройств.	Теоретический (знать)	6
Всего:		12

ОС-2 Защита практической работы

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Использует теоретические знания для	(знать)	4

выполнения лабораторной работы в соответствии с требованиями, предъявляемые к структуре и по заданной теме		
При выполнении практической работы использует элементы образовательной среды, способствующие организации взаимодействия обучающихся	(уметь)	4
В процессе защиты студент формулирует предложения отсутствующих в конкретной образовательной организации, для организации сотрудничества и взаимодействия обучающихся	(владеть)	4
Всего:		12

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

- 1.История развития предмета «Электрооборудование на предприятиях общественного питания», актуальность, цели и задачи.
- 2.Электрические плиты для бытового и промышленного назначения.
- 3.Современное состояние и перспективы развития предмета «Электрооборудование на предприятиях общественного питания».
- 4.Индукционные электрические плиты для бытового и промышленного назначения.
- 5.Жарочные шкафы электрические для бытового и промышленного назначения.
- 6.Пароконвектоматы. Конструкция, основные технические характеристики.
- 7.Электросковороды. Конструкция, основные технические характеристики.
- 8.Котлы электрические пищеварочные. Конструкция, основные технические характеристики.
9. Кипятильники. Конструкция, основные технические характеристики.
10. Фритюрницы. Конструкция, основные технические характеристики.
11. Чебуречницы. Конструкция, основные технические характеристики.
- 12.Рисоварки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 13.Макароноварки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 14.Грили. Конструкция, основные технические характеристики.
- 15.Аппараты для хот - догов. Конструкция, основные технические характеристики.
16. Вафельницы. Конструкция, основные технические характеристики.
- 17.Пончиковые аппараты. Конструкция, основные технические характеристики.
- 18.Столы и шкафы тепловые (подогреваемые). Конструкция, основные технические характеристики.
- 19.Аппараты для приготовления кофе. Конструкция, основные технические характеристики.
- 20.Подогревающие лампы и тепловые поверхности. Конструкция, основные технические характеристики.
- 21.Мармиты первых и вторых блюд. Конструкция, основные технические характеристики.
- 22.Морозильное бытовое и промышленное оборудование.

- 23.Мясорубки бытовые и промышленные. Конструкция, основные технические характеристики.
- 24.Моечные машины. Конструкция, основные технические характеристики.
- 25.Кухонные комбайны. Конструкция, основные технические характеристики.
- 26.Вытяжки и кондиционеры. Конструкция, основные технические характеристики.
- 27.Измельчители продуктов и отходов. Конструкция, основные технические характеристики.
- 28.Фаршемешалки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 29.Овощерезки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 30.Микстеры. Конструкция, основные технические характеристики.
- 31.Рыбочистки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 32.Соковыжималки. Конструкция, основные технические характеристики. Тестомесы. Конструкция, основные технические характеристики.
33. Хлеборезки. Конструкция, основные технические характеристики.
34. Картофелечистки. Конструкция, основные технические характеристики.
- 35.Сыротёрки. Конструкция, основные технические характеристики.

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад, устное сообщение (мини-выступление)	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первых лекционных занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку - дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 3-5 мин. на выступление.	Темы докладов.
2	Отчет по практической работе	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное и внеаудиторное время (сбор материала по теме работы). Текущий контроль проводится в течение выполнения лабораторной работы. Прием и защита работы осуществляется на занятиях или на консультации	Задания для выполнения итоговой практической работы

		преподавателя.	
	Зачет в форме устного или письменного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к зачету.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине 4 семестр

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1	Посещение лекций	2	4
2	Посещение практических занятий	1	6
3	Работа на занятии	25	150
4	Контрольная работа	60	120
5	Экзамен	120	120
ИТОГО:	4 зачетных единицы		400

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	Экзамен
4 семестр	Разбалловка по видам работ	2 x 2=4 баллов	6 x 1=6 баллов	25 x 6=150 баллов	2 x 60=120	120 балла
	Суммарный макс. балл	4 баллов max	6 баллов max	150 баллов max	120 баллов max	400 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины «Электрооборудование на предприятиях общественного питания», трудоёмкость которой составляет 4 ЗЕ и изучается в 4 семестре, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует согласно следующей таблице:

	Баллы (4 ЗЕ)
неудовлетворительно	Менее 200
удовлетворительно	201-280
хорошо	281 - 360
отлично	361-400

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Кузовкин, В.А.

Электроника. Электрофизические основы, микросхемотехника, приборы и устройства : учебник / В.А. Кузовкин. - Москва : Логос, 2011. - 328 с. (библиотека УлГПУ)

1. Эндерлайн, Рольф.

Микроэлектроника для всех : введ. в мир интеграл. микросхем : основы функционирования, технология изготовления и применение / перевод с нем. Ю.А. Севастьянова; под ред. И.М. Цидильковского. - Москва : Мир, 1989. - 190 с. (библиотека УлГПУ)

2. Ефимов, Иван Ефимович.

Микроэлектроника : Проектирование, виды микросхем, функциональная микроэлектроника [Текст] : учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1987. - 415 с. (библиотека УлГПУ)

3. Миловзоров, Олег Владимирович.

Электроника [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Панков. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 287. (библиотека УлГПУ)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

– Chip News» Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.chipinfo.ru/literature/chipnews/about.html>

–«Микроэлектроника». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.maik.ru/ru/journal/mikelek/>

–Современные технологии автоматизации Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cta.ru>

–Сайт «Паяльник» Посвещён радиоэлектронике. Режим доступа: <http://cxem.net>

**Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»**

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Практическая работа № 1. Изучение амперметра, вольтметра и мультиметра. Измерения. Первичные измерения.

Цель работы: выполнив предложенные задания, ознакомиться с теоретической частью по работе.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме.

2. Повторить лекционный материал, ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Студентам предлагается воспользоваться лекционными материалами.
2. Студентам предлагается воспользоваться предлагаемым преподавателем дополнительным материалом.
3. Выделить основные и актуальные моменты, по возможности дополнить предлагаемый материал.

Форма представления отчета:

Студент должен представить краткий план ответа на тему практической работы, выполнить предлагаемые задания. Ответить на вопросы.

Практическая работа № 2. Составление электрических схем постоянного тока.

Практическая работа № 3 Изучение источников питания.

Практическая работа № 4. Изучение микроконтроллеров.

Практическая работа № 5 Изучение нагревательных устройств.

Практическая работа № 6. Изучение элементов охлаждающих устройств.

Практическая работа № 7 Изучение электромеханических устройств.

Подготовка к устному докладу.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение итоговой *практической работы*.

Для закрепления практических навыков по использованию информационных технологий студенты выполняют итоговое задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip, Microsoft Windows 7 Pro, Microsoft Office 2010 Professional Plus/Std/Home and Student, Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU.

* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,

* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,

* Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,

* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,

* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,
* Браузер Google Chrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Площадь 100 летия Ленина д4 Аудитория № 425 Аудитория для практических занятий.	Стулья – 25 шт., столы лабораторные – 8 шт., шкаф книжный со стеклом – 2 шт., меловая доска – 1 шт., доска белая магнитная WBASO912 – 1 шт., моноблок Lenovo – 8 шт., компьютер в сборе Intel– 1 шт., проектор – 1 шт., стол преподавателя -1шт.	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № - 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic, Open License: 62135981, договор № 799 от 25.09.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

