

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 17 » 03 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОРАДИОМОНТАЖ»

Направление подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профиль/программа подготовки: «Технология»: «Экономическое образование»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Форма обучения: Очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лабора- т. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экзамен)
3	3/108	18	-	36	18	Экзамен 36
Итого	3/108	18	-	36	18	Экзамен 36

Владимир 2016

М.П. 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) является ознакомление студента с основами электрорадиомонтажа, необходимых для решения современных теоретических и практических задач, которые способствуют развитию профессиональных свойств личности, способность выпускника на высоком профессиональном уровне осуществлять профессиональную деятельность в условиях инновационного развития общества.

Изучение курса электрорадиомонтаж способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего бакалавра, развитию его мышление и становлению его мировоззрения. Такая подготовка необходима для успешного усвоения многих специальных дисциплин, таких как электротехника, радиоэлектроника, микроэлектроника, электрорадиоизмерения, исследованию процессов в промышленной технологии и экономике, связанных с разработкой соответствующих моделей для успешного исследования.

В ходе изучения дисциплины реализуется следующие задачи:

- изучение общих разделов, которые составят основу знаний студента;
- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач;
- способен выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к вариативной части.

Дисциплина «Электрорадиомонтаж» изучается на втором году обучения и является теоретическим и практическим основанием для дисциплин электротехнического цикла подготовки бакалавра направления «Педагогическое образование».

Дисциплина «Электрорадиомонтаж» требует предварительного изучения таких предметов из учебного плана как математика, физика. Изучение дисциплины актуализирует базовые знания, полученные в средней школе и позволяет сформировать уровень компетентности необходимый для дальнейшего обучения, а так же для применения профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Электрорадиомонтаж» студент должен демонстрировать и применять на практике базовые знания и методы, усвоенные в ходе изучения:

ОК-3 Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

ОПК-1 Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

Студент должен знать основы электротехнической теории необходимые для решения технических и творческих задач, основные способы обработки информации.

Студент должен уметь применять свои навыки для теоретических и экспериментальных исследований.

Студент должен владеть навыками применения современного инструмента для выполнения электромонтажных работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы, коллоквиумы	СРС	КП / КР			
1	Электрорадиоизмерительные приборы	3	1-2	2			2			2		2/50	
2	Монтаж внутрицеховых электрических сетей.	3	3-4	1			4			1		2/40	
3	Нормативно-техническая документация	3	3-4	1			4			1		2/40	
4	Монтаж внутрицеховых электрических сетей.	3	5-6	1			4			1		2/40	Рейтинг-контроль №1 .
5	Общие требования к проводке.	3	5-6	1			4			1		2/40	
6	Монтаж кабельных линий.	3	7-8	1			4			1		2/40	
7	Прокладка кабелей внутри зданий	3	7-8	1			4			1		2/40	

8	Расчёт потребляемой мощности, сечения кабеля и номинала автоматического выключателя	3	9-10	2			3		2		2/40	
9	Экскурсия на предприятие	3	11-12	2			2		2		2/50	Рейтинг-контроль №2.
10	Электромонтаж контура заземления	3	13-14	2			2		2		2/50	
11	Основы радиомонтажа	3	15-16	1			1		1		1/50	
12	Печатные платы	3	15-16	2			2		2		2/50	
13	Техника безопасности при электрорадио монтаже	3	17-18	1					1		-	Рейтинг-контроль №3.
	Итого			1 8			36		18		23/42	Экзамен 36

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ориентация на образовательные технологии, являющиеся конкретным способом достижения целей образования в рамках намеченной стратегической технологии.

При чтении лекций используется метод проблемного изложения материала с применением макетов.

Большая часть лекционного материала оформлена в виде презентации с использованием стандартной программы в PowerPoint. Для демонстрации данного наглядно-иллюстрированного материала лекций используется соответствующая аппаратура (ноутбук, проектор).

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В рамках проведения лекций и лабораторного практикума запланирован разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных компетенций у обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, является главной целью ОПОП бакалавриата, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины. В целом удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40%.

С целью активизации самостоятельной работы студентов целесообразно использование опережающей самостоятельной работы. Студенты самостоятельно изучают отдельные темы, отдельные вопросы, дополнительную литературу до изучения теоретического материала, что позволяет преподавателю опереться на изученный студентами материал. При этом вырабатываются значительный багаж знаний, навыков и умений, способность анализировать, осмысливать и оценивать современные события, решать профессиональные задачи на основе единства теории и практики, что гарантирует успешное освоение профессии.

Обсуждение студенческих докладов проходит в диалоговом режиме. Такая интерактивная технология способствует развитию у студентов анализировать синтезировать изучаемый материал, оформлять, представлять и докладывать его аудитории.

Для того чтобы на экзамене оценить не только объем выученной информации, но и проверить полученные умения и навыки целесообразно в экзаменационный билет вводить вопрос практического характера.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

- а) отчет по выполненным самостоятельным работам;
- б) летучий устный или письменный опрос студентов во время лекции по изучаемому материалу;
- в) тесты по электрорадиомонтажу

Текущий контроль

Рейтинг-контроль 1. Светильники

1. Перечислите условия работы корпуса взрывозащищенного светильника:
 1. Агрессивная среда;
 2. Пыль;
 3. Влага;
 4. Тепло;
 5. Все перечисленные.
2. Выберите номинальное напряжение, применяемое для переносных электрических светильников при работе в особо неблагоприятных условиях:
 1. Не выше 12 В;
 2. Не выше 24 В;
 3. Не выше 42 В;
 4. Не выше 50 В.
3. Выберите мощность ламп, установленных в пыленепроницаемых светильниках ПНП для общего освещения:
 1. 100 Вт;
 2. 150 Вт;
 3. 200 Вт;
 4. 300 Вт;
 5. 500 Вт.
4. Выберите переносные светильники по степени защиты в пожароопасных зонах любого класса:
 1. Светильник со стеклянным колпаком;
 2. Светильник с металлической сеткой;
 3. Светильник с металлическим колпаком;
 4. Все перечисленные.
5. Назовите основные группы светильников по способу установки:
 1. Встраиваемые;
 2. Потолочные;
 3. Подвесные;
 4. Настенные;
 5. Напольные;
 6. Настольные;
 7. Венчающие;
 8. Консольные;
 9. Ручные;
 10. Все перечисленные.

6. Назовите коэффициент мощности светильников с люминесцентными лампами:
1. 0.80;
 2. 0.86;
 3. 0.92;
 4. 0.98.
7. Вставьте в предложение пропущенные слова.
Светильником называют (...), состоящее из (...) и осветительной арматуры, предназначенное для (...) близко расположенных (...).
1. Источник света;
 2. Устройство;
 3. Освещение;
 4. Светотехническое устройство;
 5. Объект;
 6. Здание.
8. Продолжите предложение, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.
Устройство, предназначенное для освещения удаленных объектов, называется...
1. Светильник;
 2. Лампа накаливания;
 3. Рассеиватель;
 4. Отражатель;
 5. Прожектор.
9. Назовите пыленепроницаемые светильники ППД, предназначенные для освещения производственных помещений:
1. С повышенным содержанием пыли;
 2. Влажной средой;
 3. Химически активной средой;
 4. Агрессивной средой;
 5. Пожароопасных и взрывоопасных помещений.

Рейтинг-контроль 2. Установочные приборы

1. Укажите высоту счетчиков для снятия показаний:
 1. 1,3-1,6 м;
 2. 1,4-1,7 м;
 3. 1,5-1,8 м;
 4. 1,6 - 1,9 м.
2. Укажите ток розеток, устанавливаемых в жилых комнатах:
 1. 6 А;
 2. 10 А;
 3. 16 А.
3. Укажите ток двухполюсных штепсельных розеток для жилых помещений:
 1. 8 А;
 2. 10 А;
 3. 16 А;
 4. 25 А.
4. Укажите ток трехполюсных штепсельных розеток для жилых помещений:
 1. До 8 А;
 2. До 10 А;
 3. До 16 А;
 4. До 25 А.
5. Выберите провода, подводимые к контактным зажимам штепсельных розеток и выключателей:

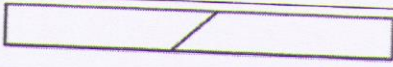
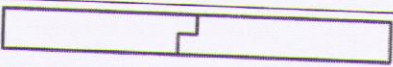
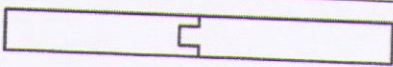
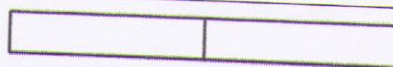
1. Медные провода;
 2. Стальные провода;
 3. Алюминиевые провода;
 4. Бронзовые провода.
6. Назовите высоту розетки, устанавливаемую в помещениях с повышенной влажностью (ванны, душевые, сауны):
1. 0,3 м
 2. 0,5 м;
 3. 0,8 м;
 4. 1 м.
7. Укажите помещения для установки штепсельных розеток с защитным устройством и автоматически закрывающимися гнездами:
1. Детские учреждения (сады, ясли, школы);
 2. Жилые комнаты общежитий;
 3. Квартиры;
 4. Ванные комнаты;
 5. Все перечисленные.
8. Укажите высоту установки штепсельных розеток, устанавливаемых в административно-конторских, лабораторных, жилых и других помещениях:
1. 1 м;
 2. 1,3 м;
 3. 1,5 м;
 4. 1,8 м.
9. Выберите сечение медного провода, присоединяемого к счетчикам:
1. 2,5 мм;
 2. 4 мм;
 3. 6 мм;
 4. 8 мм.
10. Вставьте в предложение пропущенные слова:
Осветительные электроустановочные (...) служат для присоединения (...) света к электрической (...).
1. Устройство;
 2. Бытовые электроприборы;
 3. Источники;
 4. Сеть.
11. Укажите ток, обеспечивающий надежную работу металлокерамического контакта выключателя:
1. до 2 А;
 2. до 4 А;
 3. до 6 А;
 4. до 8 А.
12. Укажите электроприборы с использованием штепсельной розетки с зануляющим контактом:
1. Электроплита;
 2. Стиральная машина;
 3. Бытовые электроприборы;
 4. Все перечисленные.
13. Укажите ток в штепсельных розетках, устанавливаемых в зданиях при трехпроводной сети:
1. Не менее 6 А;
 2. Не менее 10 А;
 3. Не менее 16 А;
 4. Всех перечисленных.

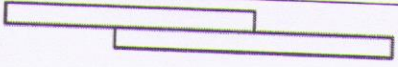
14. Укажите минимальное расстояние от выключателей, штепсельных розеток и элементов электроустановок до газопроводов:
1. Не менее 0,3 м;
 2. Не менее 0,5 м;
 3. Не менее 0,9 м;
 4. Не менее 1,0 м.
15. Укажите высоту штепсельных розеток устанавливаемых от пола:
1. 0,8-0,9 м;
 2. 0,8-1,0 м;
 3. 0,8-1,5 м;
 4. 0,8-1,7 м.
16. Укажите высоту плинтусовых штепсельных розеток:
1. 0,2 м;
 2. 0,3 м;
 3. 0,5 м;
 4. 0,8 м.
17. Укажите высоту штепсельных розеток, устанавливаемых в школах и других детских учреждениях:
1. 1,2 м;
 2. 1,3 м;
 3. 1,5 м;
 4. 1,7 м.
18. Укажите высоту штепсельных розеток от заземленных устройств (приборов отопления, трубопроводов и др.):
1. 0,5 м;
 2. 1,0 м;
 3. 1,5 м;
 4. 1,7 м.
19. Назовите провод, которым производят подключение выключателя:
1. Нулевой и фазный провод;
 2. Нулевой провод;
 3. Фазный провод;
 4. Все перечисленные.
20. Укажите высоту от пола устанавливаемых выключателей и переключателей в жилых помещениях:
1. 1,3 м;
 2. 1,5 м;
 3. 1,7 м;
 4. 1,8 м.
21. Укажите высоту от пола устанавливаемых выключателей и переключателей в школах и других детских учреждениях:
1. 1,3 м;
 2. 1,5 м;
 3. 1,7 м;
 4. 1,8 м.
22. Назовите диаметр основания деревянной розетки для выключателей и штепсельных розеток открытого типа:
1. 35-55мм;
 2. 45-65 мм;
 3. 55-60 мм;
 4. 55-85 мм.

23. Назовите толщину деревянного основания розетки для выключателей и штепсельных розеток открытого типа:
1. 10 мм;
 2. 15 мм;
 3. 25 мм;
 4. 35 мм.
24. Расшифруйте обозначение электрического звонка:
З-
ЗП-
25. Назовите номинальное напряжение, на которое рассчитан электрический звонок:
1. 12-24 В;
 2. 24-36 В;
 3. 12, 24, 36 В;
 4. 127-220 В.
26. Электрические счетчики индивидуальных потребителей размещаются в местах ввода электроэнергии:
1. Внутри помещения;
 2. На лестничной клетке в этажных щитках;
 3. В квартирах;
 4. В коридорах.
27. Назовите помещение, где размещаются квартирные электрические счетчики:
1. Внутри помещения;
 2. На лестничной клетке в этажных щитках;
 3. В коридорах;
 4. В квартирах.

Рейтинг-контроль 3. Пайка

1. Вставьте в предложение пропущенные слова:
Припой – это (...), вводимый в (...) между деталями в процессе (...) и имеющий более низкую (...) начала плавления, чем паяные материалы.
1. Сплав;
 2. Флюс;
 3. Зазор;
 4. Прочность;
 5. Пайка;
 6. Температура.
2. Соотнесите названия паяльных швов с их изображениями и заполните контрольную таблицу:

№	Паяльные швы	Название паяльных швов	№
1		Нахлесточное	1
2		Гребенчатое	2
3		Ступенчатое	3
4		Косое	4

5		Стыковое	5
---	---	----------	---

1	2	3	4	5

3. Назовите металлы и сплавы, позволяющие паять современными способами:
 1. Углеродистые стали;
 2. Легированные стали;
 3. Нержавеющие стали;
 4. Цветные металлы и их сплавы;
 5. Чугуны.
4. Перечислите достоинства бора, добавляемое в небольших количествах в тугоплавкие припои:
 1. Вязкость;
 2. Твердость;
 3. Хрупкость;
 4. Прочность.
5. Укажите температуру пайки припоями на медной основе:
 1. 750...1150°C;
 2. 850...1150°C;
 3. 950...1150°C.
6. Назовите флюсы, относящиеся к мягким припоям:
 1. Борная кислота;
 2. Хлористый цинк;
 3. Нашатырь;
 4. Канифоль;
 5. Бура.
7. Назовите флюсы, относящиеся к твердым припоям:
 1. Борная кислота;
 2. Хлористый цинк;
 3. Нашатырь;
 4. Канифоль;
 5. Бура.
8. Назовите порошок, из которого горячим прессованием или горячим выдавливанием получают механически прочные изделия (платы, трубы):
 1. Полиэтилен;
 2. Резина;
 3. Поливинилхлорид;
 4. Поликарбонат.
9. Перечислите классификацию припоев:
 1. По химическому составу;
 2. По технологическим свойствам;
 3. По содержанию активизирующих компонентов, повышающих смачиваемость;
 4. По температуре плавления;
 5. Все перечисленные.
10. Перечислите вспомогательные средства для пайки медных проводов:
 1. Канифоль;
 2. Флюс;
 3. Подставка для паяльника;
 4. Паяльник;

5. Губка для удаления с жала паяльника загрязнений, мешающих производить пайку электропроводки;
6. Все перечисленные
11. Вставьте в предложение пропущенные слова:
Пайка — процесс соединения металлов (...), которые при расплавлении затекают в зазор, смачивая спаиваемые поверхности, а при охлаждении, застывая, образуют (...).
 1. Мягкая пайка;
 2. Припой;
 3. Твердая пайка;
 4. Температура плавления;
 5. Паяльный шов.
12. Выберите оловянно-свинцовые припои для пайки медных проводов:
 1. ПОС-4-6;
 2. ПОС-18;
 3. ПОС-30;
 4. ПОС-40;
 5. ПОС-50.
13. Перечислите достоинство флюсов, применяемых при паянии мягкими припоями:
 1. Снижает поверхностное натяжение припоя;
 2. Очищает место спая от окислов;
 3. Предотвращает образование оксидов в процессе пайки;
 4. Все перечисленные.
14. Назовите инструменты для выполнения пайки:
 1. Паяльник периодического подогрева;
 2. Газовый паяльник;
 3. Бензиновый паяльник;
 4. Паяльная лампа;
 5. Паяльная трубка;
 6. Все перечисленные.

6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОРАДИОМОНТАЖ»

1. Структура электромонтажных организаций
2. Нормативно-техническая документация при производстве электромонтажных работ
3. Подготовка производства электромонтажных работ
4. Организация и производство электромонтажных работ
5. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ
6. Рабочие чертежи электротехнической части проектов электроустановки
7. Электромонтажные материалы, применяемые при выполнении электромонтажных работ
8. Монтажные и установочные изделия, применяемые при выполнении электромонтажных работ
9. Инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ
10. Определения, и виды электропроводок по способу выполнения
11. Требования, предъявляемые к электропроводкам при выполнении электромонтажных работ
12. Требования, предъявляемые к прокладке плоских проводов
13. Требования, предъявляемые к прокладке проводов в трубах
14. Требования, предъявляемые к тросовым и струнным электропроводкам
15. Требования, предъявляемые к электропроводкам в лотках и коробах
16. Особенности монтажа электропроводок осветительных сетей
17. Монтаж защитного заземления

18. Способы получения контактных соединений при выполнении электромонтажных работ
19. Определения и основные элементы кабеля и кабельной линии
20. Общие требования, предъявляемые к монтажу кабельных линий
21. Способы и требования, предъявляемые к прокладке кабелей в земле
22. Требования, предъявляемые к монтажу кабельных линий внутри зданий
23. Требования, предъявляемые к монтажу кабельных линий в кабельных сооружениях
24. Последовательность разделки силового кабеля с бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ
25. Определения, классификация воздушных линий электропередач
26. Основные элементы воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
27. Организация электромонтажных работ воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
28. Общие требования, предъявляемые к монтажу воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
29. Требования, предъявляемые к проводам и линейной арматуре при монтаже воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
30. Требования, предъявляемые к габаритам, пересечениям и сближениям при монтаже воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
31. Требования, предъявляемые к расположению проводов на опорах и заземлению при монтаже воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В
32. Общие требования, предъявляемые к монтажу электрических машин
33. Этапы монтажа электрических машин. Монтаж электрических машин малой мощности
34. Монтаж крупных электрических машин. Сопряжение валов электрических машин и механизмов
35. Условия и способы сушки обмоток электрических машин
36. Последовательность работ по монтажу трансформаторных подстанций
37. Общие требования, предъявляемые к монтажу комплектных распределительных устройств и трансформаторных подстанций
38. Монтаж заземляющих устройств трансформаторных подстанций
39. Этапы монтажа силовых трансформаторов
40. Условия и способы сушки обмоток трансформаторов
41. Критерии качества трансформаторного масла
42. Диэлектрические характеристики изоляции трансформаторов и способы их определения

6.3. Самостоятельная работа студентов.

Цель самостоятельной работы студентов заключается в глубоком полном усвоении учебного материала и развития навыков самообразования. Это позволяет реализовать:

- познавательный компонент высшего образования (усвоение необходимой суммой знаний по данной дисциплине, способность самостоятельно пополнять их);
- развивающий компонент высшего образования (выработка навыков аналитического и логического мышления, способность профессионально оценивать ситуацию и находить правильное решение);
- воспитательный компонент высшего образования (формирование профессионального сознания, развитие общего уровня личности).

Самостоятельная работа студента предполагает:

- работу с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, сведениями интернета, проработкой конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов;
- участие в семинарах, научно-практических конференциях;
- подготовку к зачёту.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Литература из фонда библиотеки ВлГУ

а) Основная литература:

1. Технология электромонтажных работ: учеб. Пособие для учреждений начального профессионального образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 592 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=19579528>
- 2 Системы управления электроприводов [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Анучин А.С. - М. : Издательский дом МЭИ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI240.html> 373. с.: ил. - ISBN 978-5-383-00918-5.
3. Электроснабжение [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Конюхова Е.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2014. - 510 с. - ISBN 978-5-383-00897-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI229.html>
4. Заземляющие устройства электроустановок. Требования нормативных документов, расчет, проектирование, конструкции, сооружение [Электронный ресурс]: справочник / Колечицкий Е.С., Борисов Р.К., Горшков А.В. и др. - М. : Издательский дом МЭИ, 2013. - 360 с : ил. - ISBN 978-5-383-00827-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI195.html>
5. "Типовые схемы автоматического управления электроприводами: метод. указания к практическим занятиям по курсу "Электротехника и электроника" [Электронный ресурс] / Ю.И. Даниленко. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013." - 18, [4] с.: ил. - ISBN 978-5-7038-3754-2. в) интернет-ресурсы <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703837542.html>

в) Дополнительная литература:

1. "Аналого-цифровой и цифроаналоговый преобразователи: метод. указания к выполнению практического занятия по курсу "Электротехника и электроника" [Электронный ресурс] / А.Б. Красовский, В.А. Соболев. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013." - 44, [4] с.: ил. - ISBN 978-5-7038-3741-2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703837412.html>
2. Радиоловительские технологии [Электронный ресурс] / Николаенко М.Н. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 2 с.: ил. (В помощь радиолюбителю). - ISBN 5-94074-235-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742351.html>
3. "Справочник по силовой электронике [Электронный ресурс] / Ю.К. Розанов, П.А. Воронин, С.Е. Рывкин, Е.Е. Чаплыгин ; под ред. Ю.К. Розанова. - М. : Издательский дом МЭИ, 2014." - 472 с.,ил." - ISBN 978-5-383-00872-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI230.html>

г) Периодические издания

1. Журнал «Радио».
2. Журнал «Электрик»

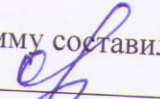
Интернет ресурс

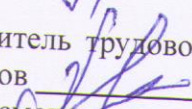
1. www.fazaa.ru
2. www.nehudlit.ru
3. www.electrohobby.ru
4. www.electromonter.info
5. www.booksgid.com

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

1. Мультиметры
2. Клещи нагрузочные
3. Инструмент электрика
4. Паяльники
5. Электродрель – 1 шт.
6. Углошлифовальная машина
7. Осциллографы
8. Генераторы.


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению

Рабочую программу составил: доцент кафедры ТЭО, к.п.н. Орлов Юрий Борисович 

Рецензент: Учитель трудового обучения высшей квалификационной категории ГМУК №2 В.Н. Зиняков 

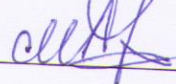
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТЭО

Протокол № 7 от 10.03.2016 года

Заведующий кафедрой  Г.А. Молева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 Педагогическое образование

Протокол № 3 от 17.03.2016 года

Председатель комиссии  М.В. Артамонова

