

набор 2018 года

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 08 » 08 2018 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<br>зач. ед./ час. | Лекции,<br>час. | Практич.<br>занятия,<br>час. | Лабора-<br>т. работы,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма промежуточной<br>аттестации<br>(экзамен/зачет/зачет с<br>оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 3       | 4/144                          | 18              | -                            | 36                            | 63           | Экзамен (27)                                                            |
| Итого   | 4/144                          | 18              | -                            | 36                            | 63           | Экзамен (27)                                                            |

Владимир 2018

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины

- ознакомление студентов с основами электрорадиомонтажа, необходимыми для решения современных теоретических и практических задач для успешного усвоения многих специальных дисциплин, таких как электротехника, радиоэлектроника, микроэлектроника, электрорадиоизмерения.

Задачи дисциплины

- Изучение электрорадиоизмерительных приборов;
- Изучение нормативно-технической документации;
- Изучение техники безопасности при электрорадиомонтаже;
- Изучение монтажа внутридомовых электрических сетей;
- Изучение видов электрических соединений;
- Изучение основ радиомонтажа;
- Изучение технологий изготовления печатных плат.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Электрорадиомонтаж» относится к обязательной части дисциплин учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: физика, математика.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | 2                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-3                        | Частичное освоение           | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы работы электроизмерительных приборов;</li><li>- электротехнические закономерности при планировании схемы электропроводки в доме и квартире;</li><li>- теоретические основы монтажа электропроводки;</li><li>- виды электрических соединений;</li><li>- технологии изготовления печатных плат.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li><li>- создавать схему электропроводки в доме и квартире;</li><li>- уметь производить различные виды электрических соединений.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, учебники, справочники, электронно-библиотечные системы).</li></ul> |

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

| № п/п                      | Наименование тем и/или разделов/тем 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, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |       |              |
|----------------------------|------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
|                            |                                                |         |                 | Лекции                                                                                 | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС |                                                                         |                                                                                     |       |              |
| 1                          | Электрорадиоизмерительные приборы              | 3       | 1-2             | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 2                          | Техника безопасности при электрорадиомонтаже   | 3       | 3-4             | 2                                                                                      |                      |                     | 7   | 1/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 3                          | Монтаж внутриквартирных электрических сетей    | 3       | 5-6             | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    | Рейтинг-контроль №1                                                                 |       |              |
| 4                          | Нормативно-техническая документация            | 3       | 7-8             | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 5                          | Общие требования к проводке                    | 3       | 9-10            | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 6                          | Изучение осветительной аппаратуры              | 3       | 11-12           | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    | Рейтинг-контроль №2                                                                 |       |              |
| 7                          | Технология электрических соединений            | 3       | 13-14           | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 8                          | Технология изготовления печатных плат          | 3       | 15-16           | 2                                                                                      |                      | 4                   | 7   | 3/50                                                                    |                                                                                     |       |              |
| 9                          | Основы радиомонтажа                            | 3       | 17-18           | 2                                                                                      |                      | 8                   | 7   | 5/50                                                                    | Рейтинг-контроль №3                                                                 |       |              |
| Всего за 3 семестр:        |                                                |         |                 |                                                                                        |                      | 18                  |     | 36                                                                      | 63                                                                                  | 27/50 | Экзамен (27) |
| Наличие в дисциплине КП/КР |                                                |         |                 |                                                                                        |                      |                     |     | -                                                                       |                                                                                     |       |              |
| Итого по дисциплине        |                                                |         |                 |                                                                                        |                      | 18                  |     | 36                                                                      | 63                                                                                  | 27/50 | Экзамен (27) |

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Электрорадиоизмерительные приборы

Тема 1. Электрорадиоизмерительные приборы

Содержание темы.

Классификация измерительных приборов. Системы измерительных приборов. Измерение токов, напряжений и мощностей. Измерение параметров электрической цепи.

Раздел 2. Техника безопасности при электрорадиомонтаже.

Тема 2. Техника безопасности при электрорадиомонтаже.

Содержание темы.

Виды возможных травм. Требования к рабочей одежде. Меры предосторожности при работе со скрытой проводкой. Меры предосторожности при работе с электроинструментом. Условия пробного включения электричества.

Раздел 3. Монтаж внутриквартирных электрических сетей.

Тема 3. Монтаж внутриквартирных электрических сетей.

Содержание темы.

Этажный вводный щиток. Схема соединений в квартирном электрощитке. Вариант подключения потребителей к электрощитку. Электроразводка в квартире. Монтаж скрытой проводки в комнате. Полускрытая проводка в кабель-каналах. Электроустановочные элементы. План электропроводки в квартире.

Раздел 4. Нормативно-техническая документация.

Тема 4. Нормативно-техническая документация.

Содержание темы.

Комплект электротехнических рабочих чертежей. Строительные нормы и правила. Правила устройства электроустановок.

Раздел 5. Общие требования к проводке.

Тема 5. Общие требования к проводке.

Содержание темы.

Кабельные изделия: провода, кабели, электрические шнуры, шины, ленты, оптоволоконные кабели. Маркировка электрических кабелей и проводов. Кабели для передачи информации. Специальные виды кабелей и проводов.

Раздел 6. Изучение осветительной аппаратуры.

Тема 6. Изучение осветительной аппаратуры.

Содержание темы.

Понятие осветительной электроустановки. Светильники и прожекторы. Устройство светильников (лампы накаливания, энергосберегающие лампы, лампы дневного света и светодиодные источники). Эксплуатация осветительных установок. Светотехнические характеристики.

Раздел 7. Технология электрических соединений.

Тема 7. Технология электрических соединений.

Содержание темы.

Методы выполнения электрических соединений: пайка, сварка, основанные на упругой и пластической деформации. Накрутка. Обжимка. Метод врезки. Использование токопроводящих клеев. Физико-химические основы монтажной пайки. Припой и их классификация. Флюсы.

Раздел 8. Технология изготовления печатных плат.

Тема 8. Технология изготовления печатных плат.

Содержание темы.

Классификация печатных плат. Материалы печатных плат. Этапы производственного процесса печатных плат.

Раздел 9. Основы радиомонтажа.

Тема 9. Основы радиомонтажа.

Содержание темы.

Монтаж на печатной плате: резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов, перемычек и светодиодов.

### **Содержание лабораторных занятий по дисциплине «Электрорадиомонтаж»**

Раздел 1. Электрорадиоизмерительные приборы

Тема 1. Электрорадиоизмерительные приборы

Содержание лабораторных занятий.

Измерение напряжения, силы тока, электрического сопротивления, электрической мощности с помощью электроизмерительных приборов различных систем: магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и индукционной.

Раздел 3. Монтаж внутриквартирных электрических сетей.

Тема 3. Монтаж внутриквартирных электрических сетей.

Содержание лабораторных занятий.

Монтаж квартирного электрощитка: подключение к электросчетчику вводного и выводного автоматов, подключение электроприборов в квартире. Создание плана электропроводки в квартире.

Раздел 4. Нормативно-техническая документация.

Тема 4. Нормативно-техническая документация.

Содержание лабораторных занятий.

Изучение комплекта электротехнических рабочих чертежей, строительных норм и правил, а также изучение правил устройства электроустановок, имеющих в типовой квартире.

Раздел 5. Общие требования к проводке.

Тема 5. Общие требования к проводке.

Содержание лабораторных занятий.

Изучение маркировки электрических кабелей и проводов. Подбор сечения провода для подключения электроприборов в квартире: электрический чайник, стиральная машина, нагреватель накопительного типа, стандартные осветительные приборы.

Раздел 6. Изучение осветительной аппаратуры.

Тема 6. Изучение осветительной аппаратуры.

Содержание лабораторных занятий.

Подключение люстры, бра, ночника, встраиваемых в натяжной потолок источников света. Обслуживание осветительной аппаратуры и замена неисправных ламп.

Раздел 7. Технология электрических соединений.

Тема 7. Технология электрических соединений.

Содержание лабораторных занятий.

Выполнение электрических соединений методом: пайки, накрутки, обжимки, врезки, токопроводящих клеев. Практическое использование при пайке припоев и флюсов.

Раздел 8. Технология изготовления печатных плат.

Тема 8. Технология изготовления печатных плат.

Содержание лабораторных занятий.

Изучение стандартно изготовленных печатных плат, выявление их достоинств и недостатков.

Раздел 9. Основы радиомонтажа.

Тема 9. Основы радиомонтажа.

Содержание лабораторных занятий.

Пайка на печатной плате: резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов, перемычек и светодиодов.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Электрорадиомонтаж» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция (тема №1, раздел №1);
- Групповая дискуссия (тема №4, раздел №4);
- Ролевые игры (тема №5, раздел №5);
- Тренинг (тема №9, раздел №9);
- Анализ ситуаций (тема №3, раздел №3);
- Применение имитационных моделей (тема №6, раздел №6);
- Разбор конкретных ситуаций (тема №7, раздел №7).

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

### Контрольные вопросы рейтинг-контроля №1

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. Укажите ток, обеспечивающий надежную работу металлокерамического контакта выключателя:
1. до 2 А;
  2. до 4 А;
  3. до 6 А;
  4. до 8 А.

11. Укажите электроприборы с использованием штепсельной розетки с зануляющим контактом:

1. Электроплита;
2. Стиральная машина;
3. Бытовые электроприборы;
4. Все перечисленные.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. Укажите высоту плинтусовых штепсельных розеток:

2. 0,2 м;
3. 0,3 м;
4. 0,5 м;
5. 0,8 м.

16. 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.

17. 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.

18. Назовите провод, которым производят подключение выключателя:

1. Нулевой и фазный провод;
2. Нулевой провод;
3. Фазный провод;
4. Все перечисленные.

19. 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.

20. 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 помещение, где размещаются квартирные электрические счетчики:
1. Внутри помещения;
  2. На лестничной клетке в этажных щитках;
  3. В коридорах;
  4. В квартирах.

### **Контрольные вопросы рейтинг-контроля №2**

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 (...).



2. Источник света;
  3. Устройство;
  4. Освещение;
  5. Светотехническое устройство;
  6. Объект;
  7. 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. Проектор.
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.

### Контрольные вопросы рейтинг-контроля №3

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. 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.
3. Перечислите достоинство 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 активирующих 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.

## Задания для самостоятельной работы студентов

| №  | Тема                                         | Форма контроля | К-во часов |
|----|----------------------------------------------|----------------|------------|
| 1. | Электрорадиоизмерительные приборы            | презентации    | 7          |
| 2. | Техника безопасности при электрорадиомонтаже | доклад         | 7          |
| 3. | Монтаж внутриквартирных электрических сетей  | собеседование  | 7          |
| 4. | Нормативно-техническая документация          | презентации    | 7          |
| 5. | Общие требования к проводке                  | собеседование  | 7          |
| 6. | Изучение осветительной аппаратуры            | презентации    | 7          |
| 7. | Технология электрических соединений          | собеседование  | 7          |
| 8. | Технология изготовления печатных плат        | собеседование  | 7          |
| 9. | Основы радиомонтажа                          | презентации    | 7          |
|    | <b>ИТОГО:</b>                                |                | <b>63</b>  |

### ЗАДАНИЯ

#### для самостоятельной работы студентов

#### Тема 1. Электрорадиоизмерительные приборы

**Задание:** Осуществить обзор литературных источников по данной теме. Изучить механизмы приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамических систем. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### Тема 2. Техника безопасности при электрорадиомонтаже

**Задание:** Осуществить обзор литературных источников по данной теме.

Изучить инструкции по технике безопасности при проведении электромонтажных работ. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### Тема 3. Монтаж внутриквартирных электрических сетей.

**Задание:** Составить план электропроводки в своей квартире. Подготовиться к обсуждению этого вопроса.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### **Тема 4. Нормативно-техническая документация.**

**Задание:** Осуществить обзор литературных источников по данной теме. Изучить комплект электротехнических рабочих чертежей, строительные нормы и правила, а также изучить правила устройства электроустановок, имеющихся в типовой квартире. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### **Тема 5. Общие требования к проводке.**

**Задание:** Изучить маркировку электрических кабелей и проводов. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### **Тема 6. Изучение осветительной аппаратуры.**

**Задание:** Проанализировать различные виды светильников (лампы накаливания, энергосберегающие лампы, лампы дневного света и светодиодные источники). Выяснить особенности эксплуатации осветительных установок. Знать светотехнические характеристики светильников. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### **Тема 7. Технология электрических соединений.**

**Задание:** Изучить особенности пайки, сварки, накрутки, обжимки, метода врезки. Знать условия использования припоев и флюсов. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

#### **Тема 8. Технология изготовления печатных плат.**

**Задание:** Проанализировать классификацию печатных плат и этапы производственного процесса печатных плат. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

#### **Тема 9. Основы радиомонтажа.**

**Задание:** Проанализировать особенности пайки резисторов, диодов, транзисторов, конденсаторов и светодиодов. Подготовиться к обсуждению изучаемых вопросов.

**Литература:** вся рекомендованная по дисциплине литература.

## Вопросы к экзамену по дисциплине «Электрорадиомонтаж»

1. Основные электрические параметры.
2. Устройство и назначение квартирного электросчетка.
3. Виды и назначение электросчетчиков.
4. Виды электропроводки в квартире.
5. Электроустановочные элементы (выключатели, розетки, вилки, датчики, электропатроны, диммеры), их назначение и подключение.
6. План электропроводки в квартире.
7. Марки электрических проводов и их назначение.
8. Марки электрических кабелей и их назначение.
9. Требования к сетевым электрическим шнурам.
10. Кабели для передачи информации.
11. Специальные виды кабелей.
12. Типовая схема освещения.
13. Устройство современной лампы накаливания.
14. Виды электрических патронов.
15. Устройство компактной энергосберегающей люминесцентной лампы.
16. Устройство светодиодной лампы.
17. Расчет мощности автомата в соответствии с имеющимися потребителями.
18. Технология соединения - накрутка.
19. Технология соединения – обжимка.
20. Присоединение проводов методом врезки.
21. Токопроводящие клеи.
22. Соединение методом пайки.
23. Назначение припоя.
24. Назначение флюсов.
25. Соединение сваркой.
26. Классификация печатных плат.
27. Материалы печатных плат.
28. Этапы производственного процесса печатных плат.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ                                                       |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
| 1                                                                   | 2           | 3                                                                         | 4                                     |

| Основная литература                                                                                                                                                               |      |  |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Малеткин И.В.,<br>Внутренние электромонтажные работы : Учебно-практическое пособие / Малеткин И.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2012. - 288 с.                                      | 2012 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900503.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900503.html</a>   |
| 2.<br>Олифиренко Н.А., Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / Олифиренко Н.А., Чаплыгина И.В. - Ростов н/Д : Феникс, 2018. - 366 с. | 2018 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html</a>   |
| 3. Коломиец А.П., Монтаж электрооборудования и средств автоматизации / Коломиец А. П., Кондратьева Н. П., Юран С. И., Владыкин И. Р. - М. : КолосС, 2013. - 351 с.                | 2013 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204125.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204125.html</a>   |
| 4. Лихачев В.Л., Электротехника. Практическое пособие. / В. Л. Лихачев - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. - 608 с.                                                                         | 2018 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913590077.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913590077.html</a>   |
| 5. Олифиренко Н.А., Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / Олифиренко Н.А., Чаплыгина И.В. - Ростов н/Д : Феникс, 2018. - 366 с.    | 2018 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html</a>   |
| Дополнительная литература                                                                                                                                                         |      |  |                                                                                                                                            |
| 1. Дайнеко В.А.,<br>Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учеб. / В.А. Дайнеко - Минск : РИПО, 2018. - 16 с.                                                    | 2018 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037768.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037768.html</a> ( |
| 2. Олифиренко Н.А., Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) : учеб. пособие / Олифиренко Н.А. - Ростов н/Д : Феникс, 2018. - 279 с.                                        | 2018 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222286456.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222286456.html</a>   |
| 3. Осадчий В.А., Ремонт и обслуживание электрооборудования. Лабораторный практикум : учеб. пособие / В.А. Осадчий - Минск : РИПО, 2015. - 115 с.                                  | 2015 |  | URL :<br><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034491.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034491.html</a>   |

## 7.2. Периодические издания

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

## 7.3. Интернет-ресурсы

1. [www.electrohobby.ru](http://www.electrohobby.ru)
2. [www.electromonter.info](http://www.electromonter.info)
3. <http://www.electric-house.ru/help.htm>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы студентов. Лабораторные работы проводятся в ауд. 112-7, имеется следующее лабораторное оборудование:

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

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения  
MicrosoftOffice

Рабочую программу составил доц. В.А.Игонин \_\_\_\_\_

Рецензент

(представитель работодателя) Директор школы-интернат №1 г.Владимира

А.А.Пасынков \_\_\_\_\_

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологического и экономического образования

Протокол № 1 от 28.08.2018 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ .А.Молева

(ФИО, подпись)

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

Протокол № 1 от 28.08.2018 года

Председатель комиссии директор Педагогического института М.В.Артамонова \_\_\_\_\_


(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 10 от 01.07.2019 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  


Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2020 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_