

**Оборудование лаборатории**  
**СИСТЕМ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ, ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ,**  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ОСНОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Персональный компьютер
Интерактивная доска
Проектор
<u>Стенд для изучения сетей доступа по технологии FTTx: пассивные элементы (кабель оптический, оптический кросс, патч панель, кабель витая пара UTP3cat. 25p), активные элементы: коммутаторы доступа Eltex MES-2124, Eltex MES 3124.</u>
<u>Стенд для изучения сетей доступа ТФоП и xDSL. Для ТФоП: боксы, платы, кабель UTP 100p, кабель КСВ, телефонные аппараты, АТС Eltex TAU-24. Для xDSL: DSLAM, splitter частотный.</u>

<b>Средства обучения для МДК 01.01. «Технология монтажа и обслуживания направляющих систем»</b>
Кабель коаксиальный
Кабель оптический
Кабель симметричный
Оконечное оборудование: <ul style="list-style-type: none"><li>• Оптический кросс</li><li>• Абонентская розетка</li><li>• Соединители</li><li>• Оптические шнуры</li><li>• Кросс-панели</li><li>• муфты</li></ul>
Оборудование для сращивания оптических волокон (сварочный аппарат для оптического волокна)
<b>Средства обучения для МДК 01.04 «Технология монтажа и эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности»</b>
Мультиметр
Извещатель пожарный ИП-212
Извещатель пожарный ручной

Извещатель магнито-контактный
Извещатель охранный звуковой (типа «Стекло»)
Бесперебойный блок питания Астра-712
ППК Астра-812 ПРО
Видеокамера аналоговая
Видеокамера IP
Аппаратный видеорегистратор домашний
<b>Средства обучения для МДК 02.02 «Технология монтажа обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей»</b>
Передающие и приемные оптические модули: SFP-трансивер WDM
Измеритель оптической мощности
Источник оптического излучения
Рефлектометр OTDR
Коммутатор семейства технологий FTTx L2/L3 ELTEX MES
Коммутатор семейства технологий FTTx OLT GPON ELTEX LTP-4X
<b>Средства обучения для МДК 02.03 «Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей»</b>
Программный коммутатор Softswitch Eltex SMG-200
Аппаратный IP-телефон Eltex VP-12
IPTV приставка для телевизора

**Оборудование лаборатории  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ, СЕТЕЙ АБОНЕНТСКОГО  
ДОСТУПА, НАПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ,  
МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ**

Принтер
Ноутбук
Проектор
Доска ученическая
Интерактивная доска
Комплект оборудования для лабораторных и практических работ: МДК 01.01. «Технология монтажа систем мобильной связи» МДК 01.03. «Технология монтажа оборудования систем мобильной связи»

**Оборудование лаборатории**  
**ОСНОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

<b>Компьютер</b>
<b>Ноутбук</b>
<b>Интерактивная доска</b>
<b>Средства обучения для МДК 01.01 Выполнение электромонтажных работ</b>
<i><u>Лабораторное и учебно-производственное оборудование и материалы</u></i>
Стенд: Электрооборудование в жилых и офисных помещениях
Компьютеры с установленной бесплатной программой
Стенд: Электрооборудование в жилых и офисных помещениях
Стенд: Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений
Стенд: Электрооборудование в жилых и офисных помещениях
Стенд: Подключение переключателей
Стенд: Подключение одноклавишного выключателя
Стенд: Подключение двухклавишных выключателей
Стенд: Работа с мультиметром
Стенд: Работа с мегаомметром
Стенд: Электрооборудование в жилых и офисных помещениях
Стенд: Дистанционное управление освещением
Стенд: Управление освещением с помощью реле времени
Стенд: Управление освещением с помощью фотореле
Стенд: Релейно-контактные схемы управления
Стенд: Подключение реле. Проверка работы.
Стенд: Подключение реле контроля фаз. Проверка работы.
Стенд: Подключение теплового реле. Проверка работы.

Стенд: Релейно-контактные схемы управления. Подключение трехфазного асинхронного двигателя к трёхфазной сети. Схема подключения "звезда" и "треугольник".
Стенд: Релейно-контактные схемы управления. Подключение трехфазного асинхронного двигателя к однофазной сети с помощью фазосдвигающего элемента.
Реверс трехфазного асинхронного двигателя.
Стенд: Схема АВР
Стенд: Сборка схемы с управляющей розеткой. Настройка розетки.
Стенд: Определение мощности электрического потребления при различных способах электрического обогрева
Стенд: Подключение ПУ ЭЭ.
Стенд: Проверка ПУ ЭЭ
Стенд: Монтаж аппаратов защиты в ЭЩ в соответствии со схемой. Монтаж ЭЩ в соответствии со схемой.
<u>Учебно-наглядные пособия:</u>
Плакаты
Методические рекомендации к лабораторным работам
<b>Средства обучения для МДК 02.01 Выполнение пусконаладочных работ</b>
Стенд: Измерение сопротивления изоляции.
Стенд: Измерение целостности цепи.
Стенд: Релейно-контактные схемы управления. Измерение тока и напряжения в электрической цепи.
Стенд: Релейно-контактные схемы управления. Определение сопротивления линии путём измерения тока и напряжения в цепи.
Стенд: Измерение цепи между заземлителем и заземляющим элементом.
Стенд: Измерение сопротивления заземляющих устройств.
Стенд: Шкаф распределительный. Поиск неисправностей шкафа распределительного.
Стенд: Шкаф распределительный. Измерение изоляции жил кабеля по отношению к земле.
Стенд: Шкаф распределительный. Измерение изоляции жил кабеля по отношению к

другим жилам.
Стенд: Шкаф распределительный. Определение места обрыва жил кабеля.
Стенд: Шкаф распределительный. Определение места короткого замыкания жил кабеля.
Проверка контактных соединений в РУ-0,4 кВ
Регулировка электромагнитных реле тока
Регулировка электромагнитных реле напряжения
Регулировка индукционных реле тока
Настройка дифференциальных реле
Настройка реле направления мощности
Настройка сигнального реле.
Подключение асинхронного двигателя к частотному преобразователю.
Регулировка частоты вращения асинхронного двигателя с помощью частотного преобразователя.
<u>Учебно-наглядные пособия:</u>
Методические рекомендации
<b>Средства обучения для МДК 02.02. Программирование логических реле</b>
Написание программ на компьютере
Стенд для загрузки программ
<u>Учебно-наглядные пособия:</u>
Методические рекомендации

**Оборудование лаборатории  
ТЕОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ, ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ**

-

Персональный компьютер
Доска аудиторная
Интерактивная доска
Проектор
МФУ
Ноутбуки (для проведения лабораторных и практических работ)
Лабораторные стенды (метапредметные). К каждому стенду прилагается 10 видов сменных планок, в зависимости от темы лабораторной работы
Генераторы сигналов специальной формы АКПП-3409
Осциллограф цифровой АКПП-4115/3А
Мультиметр DT-830B

**Оборудование учебного кабинета  
ИНФОРМАТИКИ, КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Компьютеры
Интерактивная доска
Проектор
Принтер
<b>Средства обучения для учебной дисциплины ОУД. 10. Информатика</b>
<i>Лабораторное и учебно-производственное оборудование и материалы</i>
Программное обеспечение: Microsoft office word
<i>Учебно-наглядные пособия:</i>
<a href="https://ru.djvu.online/file/yZNtf9JQJHgYB">https://ru.djvu.online/file/yZNtf9JQJHgYB</a>
<a href="http://simulation.su/uploads/files/default/2004-uch-posob-kudryavcev-1.pdf">http://simulation.su/uploads/files/default/2004-uch-posob-kudryavcev-1.pdf</a>
Видеоматериалы по темам учебной дисциплины
Презентации по темам учебной дисциплины
Раздаточные карточки, материалы для выполнения самостоятельных, лабораторных и практических работ
<b>Средства обучения для учебной дисциплины ЕН.02.Компьютерные технологии</b>
Программное обеспечение:
Windows 10
Программы-архиваторы:
WinRAR; Zip; WinZip ; PeaZip.
Антивирусные программы.
360 Total Security; Dr.Web CureIt! ; Avast Free Antivirus; Kaspersky Virus Removal Tool.
LibreOffice; Microsoft Excel Microsoft Word;
Microsoft Office 2010
SketchUp Free; Vectr

**Оборудование учебного кабинета  
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА**

Аптечка
Инструкция по технике безопасности
Экран-200
Тренажер сердечно-легочной реанимации
Тир лазерный «Кадет»
Проектор Benq MX660p
МФУ Samsung SX-3400
Моноблок HP 3420
ММГ АК - 105
ММГ АКМ к.7.62x39 мм
ММГ автомат Калашникова
MP 512 (Винтовки)
Общевойсковой защитный комплект
Противогазы ПМГ
Противогазы ГП-7
Компас
Тренажер сердечно-легочной реанимации
Резиновый кровоостанавливающий жгут
Носилки медицинские

**Оборудование учебного кабинета  
ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

-

Компьютер
Проектор
Принтер
Экран

Раздаточный материал по темам учебной дисциплины ОУД.03. Иностранный язык
Карточки-задания:
My friend
About myself
My family
Здоровый образ жизни
Карточки с лексикой для опроса
Демонстрационный стенд Алфавит
Демонстрационный стенд по временам английского глагола
Демонстрационный стенд - карта Великобритании
Презентации с грамматическим материалом
Презентации по темам учебной дисциплины ОУД. 03. Иностранный язык
Презентации с грамматическим материалом
Презентации обучающихся
Сочинения My friend
Сочинения My family
Сочинения My Flat
Сочинения My Working Day
Сочинения My Day off
Тестовые задания по темам Великобритания, США

## Оборудование учебного кабинета ИСТОРИИ

Компьютер
Принтер
Проектор
Экран

### Средства обучения для специальностей:

11.02.15 Инфокоммуникационные системы

### Раздел 1. Новейшая история. Первая половина XX века.

#### ТЕМА 1. Введение в курс. «Мир в начале XX века».

<b>1. Схемы:</b> «Экономическое развитие России в начале XX в.» «Образование политических партий в конце XIX-нач.XX вв.» «Либеральные политические партии» «Русско-японская война 1904-1905 гг.» «Выборы в Государственную Думу»
<b>2. Тесты:</b> «Основные черты развития мира в конце XIX- начале XX вв.» «Россия в конце XIX- начале XX вв.» «Первая русская революция» «Реформы П.А. Столыпина»
<b>3. Плакаты:</b> «Революция 1905-1907 гг.» «Столыпинская аграрная реформа (1906-1911 гг.)»
<b>4. Карточки-задания:</b> По теме

#### ТЕМА 2. «Первая Мировая война и ее итоги»

<b>1. Схемы:</b> «Россия в первой мировой войне (1914 – 1918 гг.)»  «Состав Антанты и Тройственного союза» «Цели стран – участниц блоков» «Революция 1917 года» «Временное правительство и его кризисы в 1917 году» «Июльский кризис 1917 г. в Петрограде» «Корниловский мятеж 25-31 августа 1917 г.»  «II Всероссийский съезд Советов 25-27.10.1917»  «Выход России из Первой мировой войны»  «Причины и начало гражданской войны» «Военным коммунизм» (1918-1920)
<b>2. Тесты:</b>

«Первая мировая война (1914-1918 гг.)»  
«Революция 1917 года».  
«Гражданская война и иностранная интервенция»  
«от февраля к Октябрю»

**3. Карты настенные:**

«Октябрьская революция»  
«Гражданская война»  
«Первая мировая война»

**4. Видеофильм:**

«Чапаев», «Броненосец Потемкин»

**5. Карточки-задания:**

По теме

**ТЕМА 3. «Послевоенное обустройство мира»**

**1. Таблицы:**

«Варианты выхода из экономического кризиса».

**2. Видеофильм:**

«Обыкновенный фашизм».

**3. Тесты:**

«Зарубежные страны между двумя мировыми войнами».

**ТЕМА 4. «Страны Европы и США от процветания к кризису. Общественно-политический выбор стран Европы и Америки. Капиталистический мир и 20-е годы. Страны Европы и США в 20-е годы»**

**1. Тесты:**

«Страны Европы в 1945-1991 гг.».

**2. Карточки-задания:**

По теме

**ТЕМА 5. «Вторая мировая война и ее уроки»**

**1. Схемы:**

«Создание антигитлеровской коалиции».  
«Международные конференции глав держав СССР, Великобритании и США».  
«Победа».  
«Цена и победа».

**2. Тесты:**

«Вторая мировая война»  
«СССР накануне войны»

**3. Плакат:**

«Подготовка к участию СССР в войне».  
«Битва за Москву (30.09.41-20.04.42)».

**4. Видеофильмы:**

«Обыкновенный фашизм»  
«Баллада о солдате»  
«Восхождение. По мотивам повести В.Б. Быкова».  
«Сотников»

**5. Настенная карта:**

«Вторая мировая война», «В.О.В.»

**6. Карточки – задания:**

## Раздел 2. История России

### ТЕМА 1. «Россия в годы велики потрясений»

- |  |
|--|
| 1. <b>Схемы:</b><br>«Российская империя в Первой Мировой войне»<br>«Великая российская революция. Февраль 1917 г.»<br>«Великая российская революция. Октябрь 1917 г.»<br>«Военный коммунизм»<br>«Советская страна в 1921-кон. 20-х годов». |
| 2. <b>Тесты:</b><br>«Международные отношения и внешняя политика СССР в 20-30-е года».<br>«Новая экономическая политика».   |
| 3. <b>Карта:</b><br>«Первая Мировая война 1914-1918 гг.»   |

### ТЕМА 2. «СССР 1920-1930 гг.»

- |  |
|--|
| 1. <b>Схемы:</b><br>«Новая экономическая политика НЭП».<br>«Образование СССР».<br>«Индустриализация в СССР».<br>«Коллективизация сельского хозяйства».<br>«Причины формирования культа личности и массовых репрессий».<br>«Внешняя политика СССР, и международные отношения в 30-е годы»<br>«Советская страна в 1921-кон. 20-х годов». |
| 2. <b>Тесты:</b><br>«Международные отношения и внешняя политика СССР в 20-30-е года».<br>«Новая экономическая политика».   |
| 3. <b>Карта:</b><br>«Индустриальное развитие в годы первых пятилеток»  |

### ТЕМА 3. «Великая Отечественная война 1941-1945 гг.»

- |  |
|--|
| 1. <b>Схемы:</b><br>«Коренной перелом в ходе войны»<br>«Партизанское движение»<br>«Тыл в период войны»<br>«Освобождение отечественной территории в 1944 г.»<br>«Завершающий этап и разгром фашистской Германии»<br>«Создание антигитлеровской коалиции».<br>«Международные конференции глав держав СССР, Великобритании и США».<br>«Победа».<br>«Цена и победа». |
| 2. <b>Тесты:</b><br>«Все для фронта, все для победы!».<br>«Вторая мировая война»<br>«СССР накануне войны»<br>«Нападение Германии на СССР. Московская битва. Боевые действия зимой – летом 1942 г.»   |
| 3. <b>Плакат:</b><br>«Подготовка к участию СССР в войне».  |

«Битва за Москву (30.09.41-20.04.42)».

**4. Видеофильмы:**

«Обыкновенный фашизм»

«Баллада о солдате»

«Восхождение. По мотивам повести В.Б. Быкова».

«Сотников»

**5. Настенная карта:**

«Вторая мировая война», «В.О.В.»

**6. Карточки – задания:**

**Раздел 1. Новая история. Вторая половина XX века**

**ТЕМА 1: «Послевоенное мирное урегулирование. Холодная война. Военно-политические блоки»**

**1. Схемы:**

«Новый виток политической репрессий»

«Международное положение и внешняя политика в СССР в 1945-1953 гг.»

«Холодная война».

«Разоблачение культа личности Сталина».

**2. Тесты:**

«Международные отношения после 2-ой мировой войны».

**3. Плакаты:**

«Изменения в жизни общества в 50-70 гг.»

«Послевоенное развитие страны (1945-1953гг.)».

**4. Карточки-задания:**

По теме

**ТЕМА 2: «Страны Центральной и Восточной Европы в 1945-начале XXI столетия. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1945 - начале XXI века»**

**3. Тесты:**

«Страны Европы в 1945-1991 гг.».

**4. Карточки-задания:**

По теме

**ТЕМА 3. «Мировая культура»**

**1. Кроссворд:**

«Культура XX – начало XXI в.»

**2. Тест:**

«Духовная жизнь XX – начало XXI в.»

**3. Видеофильм:**

«Русский авангард XX в.»

**История России**

**ТЕМА 1: «Апогей и кризис советской системы. 1945-1991 гг.»**

**1. Схемы:**

«Перестройка (1985 – 1991 гг.)»

«Попытки экономических реформ в период перестройки (1987-1988 гг.)»

«Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг.»

«Обострение международных отношений в период перестройки».

«Распад СССР 1990-1991 гг.»

«Радикальные экономические реформы».  
 «Обострение социальных проблем в современной России».  
 «Основные направления политики президента РФ В.В. Путина в 2000-2003 гг.»  
 «Внешняя политика современной России».

2. **Плакаты:**  
 «Вооруженные силы Российской Федерации».

3. **Тесты:**  
 «СССР в 1985-1991 гг.»  
 «Тест: Новая Россия (1992-1997 гг.)»

4. **Карточки задания:**  
 По теме

5. **Настенная карта:**  
 «Современная Россия»

## **ТЕМА 2. «Российская Федерация»**

1. **Схемы:**  
 «Распад СССР 1990-1991 гг.»  
 «Радикальные экономические реформы».  
 «Обострение социальных проблем в современной России».  
 «Основные направления политики президента РФ В.В. Путина в 2000-2003 гг.»  
 «Внешняя политика современной России».

2. **Карточки-задания**

### **Наличие дидактического материала по темам программы**

наименование	вид	количество
Фильмы на электронных носителях		1
1. Древняя Греция		
2. История государства Российского X-XIV вв.		1
3. Ратные подвиги Александра Невского		1
4. Государь Алексей Михайлович		1
5. Битва на поле Куликовом		1
6. Битва при Гангуте		1
7. Битва за Измаил		1
8. Бородино и его герои		1
9. Две революции 1917 г.		1
10. История 2-й Мировой войны		1
11. Дворцы Санкт-Петербурга		1
12. Великий храм России		1
13. Москва страницы истории		1
14. Москва страницы истории XX век		1
15. Россия в XX веке		1
16. Большой Кремлевский Дворец		1
17. Путешествие по России. Часть 1		1
18. Путешествие по России. Часть 2		1
19. Тесты для текущего контроля Р.В. Позан «История		1

России» 10 класс Легион Ростов –на Дону, 2011 г.		
20. Контрольно-измерительные материалы. 10-11 классы. Редактор К.В. Волкова, Москва ВАКО, 2013г.		2
21. Большая энциклопедия. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, 2008 г.		1
22. Уроки Всемирной истории. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, 2008 г.		3
23. Учебник по истории: В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченко История ч. I, Москва, Академия 2012 г. ч. II, Москва, Академия, 2012 г.		25

### **Перечень видеоматериалов, презентаций, других ЭОР**

наименование	вид	количество
Поурочные презентации для 1-го и 2-го курсов	электронный	Соответствует каждому уроку

### **Перечень творческих, исследовательских работ студентов**

наименование	вид	количество
1. Авиация победы	презентация	1
2. Транспорт России	презентация	1
3. Иван Кожедуб	презентация	1
4. День Народного Единства	презентация	1
5. Крымская война (1853-1856 гг.)	презентация	1
6. Шедевр инженерного искусства	презентация	1
7. Дни воинской славы России	презентация	1
8. История образования НСО	презентация	1
9. Блокада Ленинграда	презентация	1
10. 1-я Мировая война	презентация	1
11. А.И. Покрышкин	презентация	1
12. Боевые действия на восточном фронте	презентация	1
13. Железнодорожный транспорт России	презентация	1
14. Итоги и уроки ВОВ	презентация	1

**Оборудование учебного кабинета  
МАТЕМАТИКИ**

компьютер
проектор
сканер, принтер
экран
<b><u>Учебно-наглядные пособия:</u></b>
<b>Таблицы:</b>
Свойства корней
Виды логарифмов
Свойства логарифмов
Основные тригонометрические тождества
Формулы приведения
Формулы двойного аргумента
Радианная мера угла.
Формулы суммы и разности одноименных функций.
График степенной функции.
Графики тригонометрических функций
График показательной функции
График логарифмической функции
Преобразования графиков
<b>Плакаты:</b>
- «Аксиомы стереометрии»
- «Параллельность прямой и плоскости»
- «Параллельность плоскостей»
- «Перпендикулярность прямой и плоскости»

- «Перпендикулярность плоскостей»
- «Признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей»
- «Расстояние от точки до плоскости»
- «Расстояние между параллельными плоскостями»
- «Параллельное проектирование»
- Презентация «Стереометрия»
- Действия с векторами
- Коллинеарность векторов
- Компланарность векторов
- Расстояние между точками
- Уравнение сферы
<b>Модели:</b>
- Призмы с разными основаниями
- Пирамиды
- Правильные многогранники
- Сечения многогранников
- Сборные модели многогранников(комплект)
- Цилиндр
- Конус
- Усеченный конус
- Шар
- Сборные модели тел вращения (комплект)
Презентация «Комбинаторика, теория вероятности»
<b>Стенды:</b>
Корни простейших тригонометрических уравнений
Графики тригонометрических функций
Графики показательной, логарифмической и обратных функций
Графики функции

Схема исследования функции
Преобразование графиков
Многогранники
Производная функции
Тела вращения
Первообразная функции
Свойства корней и логарифмов.
Свойства показательной и логарифмической функций.
<b><u>Дидактический материал</u></b>
- Тестовое задания для тематического контроля
- Тестовое задания для тематического контроля
- Тестовое задание по теме «Тригонометрия»
- Тестовое задание по теме «Функции»
-Тестовые задания по теме: «Параллельность в пространстве»
- Тестовые задания по теме: «Перпендикулярность в пространстве»
- Тестовые задания по теме: «Многогранники»
- Тестовые задания по теме: «Тела вращения»
- Контрольная работа по теме «Корни и степени»
- Контрольная работа по теме «Логарифмы»
- Контрольная работа по теме «Тригонометрия»
- Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
- Контрольная работа по теме «Функции»
- Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве».
- Контрольная работа по теме «Векторы»
- Контрольная работа по теме: «Многогранники»
- Контрольная работа по теме: «Тела вращения»
- Контрольная работа по теме: «Измерения в геометрии»
- Контрольная работа по теме «Производная»

- Контрольная работа по теме «Первообразная»
- Контрольная работа по теме «Уравнения»
- Контрольная работа по теме «Неравенства»
- Карточки-задания «Определение корней n-степени» с образцами решения
- Карточки-задания «Дробно – рациональный показатель степени» с образцами решения
- Карточки-задания «Решение иррациональных уравнений» с образцами решения
- Карточки-задания «Определение логарифма и его свойства» с образцами решения
- Карточки-задания «Вычисление логарифмов» с образцами решения
- Карточки-задания «Свойства логарифмов» с образцами решения
- Карточки-задания «Переход к новому основанию» с образцами решения
- Карточки-задания «Натуральный логарифм» с образцами решения
- Карточки-задания «Переход из градусной меры угла в радианную и обратно» с образцами решения
- Карточки-задания «Основное тригонометрическое тождество» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы двойного угла» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы приведения» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы сложения» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы сложения» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы половинного угла» с образцами решения
- Карточки-задания «Формулы перехода от суммы в произведение» с образцами решения
- Карточки-задания «Арксинус, арккосинус, арктангенс , арккотангенс числа» с образцами решения
- Карточки-задания «Решение уравнений вида: $\sin t = a$ » с образцами решения
- Карточки-задания «Решение уравнений вида: $\cos t = a$ » с образцами решения
- Карточки-задания «Решение уравнений вида: $\operatorname{tg} t = a$ , $\operatorname{ctg} t = a$ » с образцами решения

- Карточки-задания «Решение уравнений квадратного вида» с образцами решения
- Карточки-задания «Решение уравнений с применением основных тригонометрических тождеств » с образцами решения
- Карточки-задания «Решение уравнений разного вида » с образцами решения
- Карточки-задания «Область определения функции» с образцами решения
- Карточки-задания «Четность, нечетность функции» с образцами решения
- Карточки-задания «Исследование функции по графику»
- Карточки-задания «Построение графиков функции по свойствам»
- Карточки-задания «Решение графических показательных уравнений» с образцами решения
- Карточки-задания «Решение графических логарифмических уравнений» с образцами решения
- Карточки-задания «Изображение пространственных фигур»
- Карточки-задания «Координаты в пространстве» с образцами решения
- Карточки-задания «Уравнение сферы» с образцами решения
- Карточки-задания «Уравнение плоскости» с образцами решения
- Карточки-задания «Координаты вектора» с образцами решения
- Карточки-задания «Скалярное произведение векторов» с образцами решения -
- Карточки-задания «Вычисление производной»
- Карточки-задания «Составление уравнения касательной»
- Карточки-задания «Исследование функции»
- Карточки-задания «Вычисление наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке»
- Карточки-задания «Понятие первообразной. Правила нахождения первообразной».
- Карточки-задания «Правила нахождения первообразной».
- Карточки-задания «Частный случай первообразной».
- Карточки-задания «Формула Ньютона – Лейбница. Определенный интеграл».
- Карточки-задания «Применение производной в физике»
- Карточки-задания «Иррациональные уравнения»

- Карточки-задания «Показательные уравнения»
- Карточки-задания «Логарифмические уравнения»
- Карточки-задания «Системы показательных и логарифмических уравнений»
- Карточки-задания «Решение неравенств методом интервалов»
- Карточки-задания «Показательные неравенства»
- Карточки-задания «Логарифмические неравенства»
- Карточки-задания «Элементы комбинаторики»
- Карточки-задания «Теория вероятности»
- Диктант по теме: «Многогранники»
- Диктант по теме: «Тела вращения»
- Вопросы к зачету
- Задания для практической работы: Построение тел вращения и вычисление $S, V$
- Практические работы на вычисление пределов различными способами

**Оборудование  
учебного кабинета  
РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

Компьютер
Принтер
Мультимедийный проектор
Экран
<b>Средства обучения для ОУД. 01. Русский язык</b>
<b>Методы познания по русскому языку</b>
Тестовые задания по русскому языку.10-11 класс. А.Б. Малюшкин, Л.Н. Иконницкая Эталон ответов
Электронные тесты по русскому языку для 1,2 курса
<b>Теоретические знания по русскому языку</b>
Таблицы по правилам русского языка
Раздаточные материалы по русскому языку по разделам (в отдельной папке)
Дидактический материал по русскому языку
Карточки-задания для индивидуальной работы 1 курс
Карточки-задания для индивидуальной работы 2 курс.
Карточки по всем разделам русского языка (разложены в конверты)
Электронные плакаты по русскому языку
Орфография. Лексика. Словообразование.
Морфология.
Синтаксис.
Текст. Комплексный анализ текста.
Промежуточная аттестация (диктант) по русскому языку (1 курс)
Промежуточная аттестация (диктант) по русскому языку (2 курс)
Промежуточная аттестация (диктант) по русскому языку (3 курс)
Экзаменационные материалы по русскому языку (изложение) для 2 курса для групп ОП-21,ОП-22,ТС-13
Экзаменационные материалы по русскому языку (изложение) для 3 курса для группы ЭМН-36
Карточки – задания в электронном виде по русскому языку.
Видеоурок по подготовке к сочинениям.
Видеоурок по подготовке к изложению.
Объяснительно-русский орфографический словарь из интернет – ресурсов.
Энциклопедия «Языкознание» <a href="http://www.ruskiyjazik.ru">www.ruskiyjazik.ru</a> <a href="http://www.etymolog.ruslang.ru">www.etymolog.ruslang.ru</a> (Этимология и история русского языка) <a href="http://www.gramota.ru/class/coach/tbgramota">www.gramota.ru/class/coach/tbgramota</a>
б. Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе. <a href="http://www.uchportal.ru">www.uchportal.ru</a> <a href="http://www.Ucheba.com">www.Ucheba.com</a>

Словари. <a href="http://www.slovari.ru/dictsearch">www.slovari.ru/dictsearch</a>
Экзамены. Нормативные документы. <a href="http://www.gramma.ru/EXM">www.gramma.ru/EXM</a> ().
<b>Средства обучения для ОУД. 02. Литература</b>
<b>Методы познания по литературе</b>
Электронные тесты по литературе для 1,2 курса
<b>Теоретические знания по литературе и по русскому языку</b>
Таблицы по литературе
Раздаточные материалы по литературе разделам (в отдельной папке)
Дидактический материал по литературе
Карточки-задания для индивидуальной работы (1 курс).
Карточки-задания для индивидуальной работы (2 курс).
Карточки по всем разделам литературы (разложены в конверты)
Электронные плакаты по литературе
Промежуточная аттестация (тест) по литературе (1 курс)
Промежуточная аттестация (тест) по литературе (2 курс)
Экзаменационные материалы по литературе для 1,2 курсов для групп ОП-21, ОП-22, ТС-13, ЭМН-36, ИКС-14
Видеоуроки по подготовке к сочинениям.
Видеоуроки по подготовке к изложению.
Объяснительно-русский орфографический словарь из интернет – ресурсов.
Видеоуроки по литературе. Жизнь и творчество писателей. (Афанасий Афанасьевич Фет, Федор Михайлович Достоевский, Антон Павлович Чехов, Иван Алексеевич Бунин, Владимир Владимирович Набоков, Александр Александрович Блок, Владимир Владимирович Маяковский)
Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по литературе. <a href="http://www.uchportal.ru">www.uchportal.ru</a> <a href="http://www.Ucheba.com">www.Ucheba.com</a>
Словари. <a href="http://www.slovari.ru/dictsearch">www.slovari.ru/dictsearch</a>
Экзамены. Нормативные документы. <a href="http://www.gramma.ru/EXM">www.gramma.ru/EXM</a> ().

**Оборудование учебного кабинета  
ФИЗИКИ, АСТРОНОМИИ**

Моноблок
Проектор
Сканер (принтер)
<b>Оборудование:</b>
Динамометры Наборы грузов по 100 г. Штативы с муфтой и лапкой. Пружины
Сосуды для воды лабораторные
Психрометр (для измерения влажности воздуха)
Виртуальная лаборатория
Электрофорная машина
Эбонитовая палочка
Штангенциркуль
Комплект для фронтальных лабораторных работ по Электродинамике.
Комплект электроснабжения до 30 мест с ВУ- 4М (для стабильной работы источника питания)
Вольтметры лабораторные
Амперметры лабораторные
Ключи
Реостаты
Набор для демонстрационных опытов по электродинамике
Реохорды лабораторные
Термометры лабораторные
Мензурки
Виртуальная лаборатория

Наборы для сборки радиоприемника
Виртуальная лаборатория (электр. ресурс)
<b>Учебно-наглядные пособия:</b> Инфофиз (электронный ресурс) <a href="http://infofiz.ru/">http://infofiz.ru/</a> Инфоурок (электронный ресурс видеоматериалы) <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> Российская электронная школа (лекции, видеоматериалы, тесты) <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Тематические презентации
Плакат настенный: Шкала электромагнитных колебаний

**Оборудование учебного кабинета  
ХИМИИ, БИОЛОГИИ**

Компьютер
Интерактивная доска
Проектор
Мультифункциональное устройство (принтер, сканер)
<b>Средства обучения для учебной дисциплины ОУД.11. Биология</b>
<i>Лабораторное и учебно-производственное оборудование и материалы</i>
Набор для проведения практического занятия «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»
Набор для проведения практического занятия «Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»
Набор для проведения практического занятия «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»
Набор для проведения практического занятия «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)»
Набор для проведения практического занятия «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека»
Набор для проведения практической работы «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах»
<i>Учебно-наглядные пособия:</i>
Презентации
Видеоматериалы
Модель ДНК
Набор-аппликация «Биосинтез белка»
Набор-аппликация «Перекрест хромосом»
Коллекции
<b>Средства обучения для учебной дисциплины ОУД. 11. Химия</b>
<i>Лабораторное и учебно-производственное оборудование и материалы</i>
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической работы на получение и распознавание органических веществ
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической

работы по распознаванию пластмасс
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической работы по распознаванию волокон
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической работы по приготовлению растворов
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической работы по получению, собиранию и распознаванию газов
Реактивы, лабораторная посуда, приборы для выполнения практической работы по теме: «Решение экспериментальных задач»
Аптечка
Демонстрационные опыты: Электролиз. Свойства концентрированных кислот
Вытяжной шкаф
Периодическая система химических элементов – настенный стенд
Электрохимический ряд напряжений металлов - настенный стенд
Ряд электроотрицательности неметаллов - настенный стенд
Демонстрационные опыты (ОВР, Термохимия, скорость реакций)
<i>Учебно-наглядные пособия:</i>
Техника безопасности на уроке химии - настенный стенд
Классификация органических веществ - настенный стенд
Учёные – химики - настенный стенд
Модели органических веществ
Видеоматериалы
Презентации
Коллекции: «Нефть и продукты её переработки»
«Виды топлива»
«Каменный уголь и продукты его переработки»
«Диены и каучуки»
«Минеральные удобрения»
«Подкормки животных»
«Пластмассы»

«Волокна»
«Стекло и керамика»
Окраска индикаторов в различных средах - настенный стенд
Распознавание органических веществ – настенный стенд
Модели кристаллических решеток
Растворимость кислот, оснований и солей в воде - настенный стенд
Общая химия - настенный стенд
Качественные реакции на катионы и анионы - настенный стенд
Классификация неорганических веществ - настенный стенд
Набор бытовой химии

## Оборудование мастерской ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ

### Средства обучения для ПМ.01 Выполнение электромонтажных работ

Натуральные образцы:

Стенды:

«Квалификационная характеристика»;

«Охрана труда»;

«Электробезопасность»;

«Электроинструмент»;

«Новые технологии»;

«Информация»

«Разделка и кольцевая заделка кабеля АСБ»;

«Виды предохранителей»;

«Лабораторный стенд для изучения работы регулятора»;

«Открытая проводка проводов АППВ на деревянных и каменных основаниях»;

«Электрическая схема трех комнатной квартиры»;

Принципиальная реверсивная схема управления электродвигателем

Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по темам:

Выполнение работ по монтажу силового оборудования,

распределительных устройств и аппаратов вторичной коммутации.

Монтаж распределительных устройств 0.4 кВ.

Монтаж силового электрооборудования и элементов заземления.

Монтаж устройств и аппаратов вторичной коммутации.

Монтаж цепей вторичной коммутации.

Монтаж электрических сетей и кабельных муфт.

Макеты:

«Монтаж открытой электропроводки»;

«Монтаж скрытой электропроводки»;

«Люминесцентная лампа»;

«Электрический звонок»;

«Работа с проводами»;

«Провода и кабели»;

«Виды крепления проводов»;

**Презентации электронные:**

«Монтаж электрических машин»

«Проводка в квартире»

«Автоматический выключатель»

«Ремонт и обслуживание ПРА»

«Заземление»

«Электрические машины»

«Счетчики»

«Подключение счетчиков»

«Подключение магнитных пускателей»

«Контактор магнитный»

«Устройство пускателя»  
«Монтаж электроустановочных элементов»  
«Изготовление монтажных жгутов»  
«Шаблонирование»  
«Пайка»

**Видеопрезентации:**

«Резание металла ручной слесарной ножовкой»  
«Правка металла и разметка»  
«Сверление»

«Опиливание металла»

**Электронные методические материалы к занятиям:**

«Условные графические обозначения на схемах»  
«Выключатели» «Счетчики»  
«Монтаж осветительных электропроводок в кабельных каналах и электрических плинтусах»

**Для проведения занятия в кружке:**

Методический материал «Свет на минутку»  
Новые каталоги

**Средства обучения для раздела 1. Выполнение электромонтажных работ**

**Тема 1. Технология выполнения работ по монтажу электропроводок**

**Тема 1.1 Выполнение слесарных операций**

Стенды:

- «Охрана труда»;
- «Электробезопасность»;
- «Электроинструмент»;
- «Новые технологии».

Инструкции:

- Организация рабочего места и правила поведения в электромонтажной мастерской;
- Безопасность труда при выполнении электромонтажных работ в электромонтажной мастерской

Видеопрезентации; электронные презентации ;

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Набор слесарных инструментов
- Стусло
- Верстаки с тисами и перфорированными защитными экранами
- Линейки металлические
- Разметочный циркуль

**Средства обучения для темы 1.2. Пайка, лужение**

Стенды:

- «Охрана труда»;
- «Электробезопасность»;
- «Электроинструмент»;
- «Квалификационная характеристика»;
- «Новые технологии»;
- «Информация».

### Макеты:

- «Работа с проводами»;
- «Провода и кабели»;
- «Крепления проводов».

### Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стол электромонтажника;
- вытяжная вентиляция;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- паяльники;
- подставка для паяльника;
- шаблон для изготовления жгута;
- линейка измерительная;
- набор проводов и кабелей;
- гвозди-шпильки;
- нить № 00;
- припой ПОС-61;
- флюс (канифоль);
- наждачная бумага;
- крепежные изделия

### Инструкционные карты:

- Разделка монтажных проводов
- Оконцевание и присоединение монтажных проводов;
- Изготовление монтажных жгутов;
- Соединение проводов пайкой

### Методические разработки-конспекты:

- Инструкция по организации рабочего места и безопасность труда в монтажной мастерской;
- Электромонтажные материалы и изделия;
- Маркировка проводов и кабелей;
- Обработка монтажных проводов:
  1. способы снятия изоляции;
  2. соединение жил;
  3. ответвление;
  4. оконцевание;
  5. пайка.
- Шаблонированный монтаж;

### Тестовые задания:

- Марки кабелей.

### Тест-процесс:

- Изготовление жгутов;

### Презентации электронные:

- Изготовление монтажных жгутов.
- Шаблонированный монтаж;
- Пайка

- Автоматический выключатель
- Счетчики
- Монтаж электроустановочных элементов

### **Средства обучения для темы 1.3.Соединение и ответвление жил проводов различными способами**

#### Стенды:

Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме

- «Охрана труда»;
- «Электробезопасность»;
- «Электроинструмент»;
- «Квалификационная характеристика»;
- «Новые технологии»;
- «Информация».

#### Макеты:

- «Монтаж открытой электропроводки»;
- «Монтаж скрытой электропроводки»;
- «Люминесцентная лампа»;
- «Электрический звонок»;
- «Работа с проводами»;
- «Провода и кабели»;
- «Крепления и проводов»

Комплект учебно-лабораторного оборудования:

- «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях»;
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

#### Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стол электромонтажника;
- вытяжная вентиляция;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- паяльник;
- подставка для паяльника;
- линейка измерительная;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- концевики;
- трубка ПВХ;
- изолента;
- наждачная бумага;

- крепежные изделия
- деревянная панель

Инструкционные карты:

- По выполнению операции -скрутка

Методические разработки-конспекты:

- Выполнение операции ответвления жил проводов.

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.4.Оконцевание жил кабелей и проводов с помощью наконечников и пропайкой**

Стенды:

Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме

Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок

Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.

«Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;

«Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

«Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стенды электромонтажные;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

- Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.5. Монтаж кабеленесущих систем. Размещение и крепление электропроводки.**

Стенды:

Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем

по теме

Цепи вторичной коммутации и цепи управления

Командная сигнализация

«Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;

«Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

«Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- концевики;
- сигнальные лампы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия
- датчики движения, звука, света

Инструкционные карты:

- Резки и гибки труб ПВХ

Методические разработки-конспекты:

- Резка кабель-канала.

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

### **Средства обучения для темы 1.6. Монтаж электроустановочных элементов (выключателей, розеток открытого и скрытого исполнения)**

Стенды:

Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме

Реле защиты

Схема срабатывания теплового реле

«Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;

«Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

«Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;

- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- концевики;
- тепловое реле;
- реле времени;
- РЗА;
- УЗО;
- реле напряжения;
- ответвительные коробки;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция;
- асинхронный двигатель;
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Выполнение операций установки выключателей.
- Выполнение операций установки розеток.
- Монтаж трехрожковой люстры.

Методические разработки-конспекты:

- Выполнение операции монтаж трехрожковой люстры.

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.7. Соединение жил проводов в распределительных коробках**

Стенды:

- соединение жил проводов в распределительных коробках с помощью механических сжимов.
- соединение жил проводов в распределительных коробках методом опрессовки.

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 2. Выполнение работ по монтажу силового оборудования, распределительных устройств и аппаратов вторичной коммутации. Тема 2.1. Монтаж распределительных устройств 0,4 кВ.**

Стенд:

Схема разделки кабеля

- Виды кабельных муфт
- Термоусадочные муфты
  - Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Реле защиты
- Схема срабатывания теплового реле
  - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
  - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
  - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».
- Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:
- мегаомметр
- мультиметр
- штангенциркуль
- уровень
- угломер
- амперметр
- вольтметр
- Отвертка индикаторная
- клещи измерительные
- Тест-процесс:
- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для темы 2.2 Монтаж силового электрооборудования и элементов заземления**

- Стенды:
- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок
  - Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.
    - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
    - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
    - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».
- Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:
- стенды электромонтажные;
  - бокорезы;
  - пассатижи;
  - отвертки;
  - круглогубцы;
  - клещи для снятия изоляции;
  - монтажный нож;
  - набор проводов и кабелей;
  - планки контактные;
  - клеммы;
  - ответвительные коробки;

- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

- Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 2.3 Монтаж устройств и аппаратов вторичной коммутации**

Стенды:

Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме

- Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок
- Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.
  - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
  - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
  - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стенды электромонтажные;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

- Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 2.4 Монтаж цепей вторичной коммутации**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок
- Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.
  - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
  - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
  - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стенды электромонтажные;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

- Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 2.5 Монтаж электрических сетей и кабельных муфт**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок
- Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.
  - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
  - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
  - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стенды электромонтажные;
- бокорезы;

- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция
- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

- Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для раздела 2. Выполнение контроля качества работ.**

**Тема 1. Выполнение контроля качества электромонтажных работ**

**Стенды:**

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Заземление металлических кожухов и контуров электроустановок
- Подключение асинхронного электродвигателя через магнитный пускатель нереверсивно и реверсивно.
  - «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
  - «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
  - «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- стенды электромонтажные;
- бокорезы;
- пассатижи;
- отвертки;
- круглогубцы;
- клещи для снятия изоляции;
- монтажный нож;
- набор проводов и кабелей;
- планки контактные;
- клеммы;
- ответвительные коробки;
- однофазный электросчетчик;
- автоматический выключатель;
- кнопочная станция

- крепежные изделия

Инструкционные карты:

- Подключение силового оборудования

Методические разработки-конспекты:

-Подключение силового оборудования

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для ПМ.02.01Выполнение пусконаладочных работ  
Раздел 1. Измерения и испытания при наладке электрооборудования.  
Тема 1.1 Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования**

Стенды:

-Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме

-Цепи вторичной коммутации и цепи управления

-Командная сигнализация

- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;

- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;

- Мультиметр;

-Амперметр;

-Вольтметр;

-Клещи электроизмерительные;

-Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.2. Приборы и средства измерения для выполнения пуско-наладочных работ**

Стенды:

-Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме

-Цепи вторичной коммутации и цепи управления

-Командная сигнализация

- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;

- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»

- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;

- Мультиметр;

-Амперметр;

-Вольтметр;

-Клещи электроизмерительные;

- Омметр;
- Датчик движения
- реле времени

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.3.Испытание и наладка электрооборудования до 1000В**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме
- Цепи вторичной коммутации и цепи управления
- Командная сигнализация
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;
- Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства обучения для темы 1.4.Проведение испытания и измерения параметров электрооборудования распределительных устройств**

выполнения

**Средства обучения для темы 1.5.Проведение испытания цепей вторичной коммутации**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме
- Цепи вторичной коммутации и цепи управления
- Командная сигнализация
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;

-Омметр;  
Тест-процесс:  
- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для раздела 2. Наладка электрооборудования Тема 2.1. Наладка электрооборудования до 1000В**

Стенды:  
-Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме  
-Распределительные устройства  
-Главный распределительный щит  
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;  
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»  
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:  
- Отвертка индикаторная;  
- Мультиметр;  
-Амперметр;  
-Вольтметр;  
-Клещи электроизмерительные;  
-Омметр;

Тест-процесс:  
- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для темы 2.2. Наладка цепей вторичной коммутации**

Стенды:  
-Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме  
-Распределительные устройства  
-Главный распределительный щит  
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;  
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»  
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:  
- Отвертка индикаторная;  
- Мультиметр;  
-Амперметр;  
-Вольтметр;  
-Клещи электроизмерительные;  
-Омметр;

Тест-процесс:  
- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для темы 2.3. Наладка электрооборудования**

## **распределительных устройств**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Распределительные устройства
- Главный распределительный щит
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;
- Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для раздела 3. Выполнять контроль качества работ. Тема 3.1. Нормативные документы по пусконаладочным работам**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме
- Распределительные устройства
- Главный распределительный щит
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;
- Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

## **Средства обучения для темы 3.2. Безопасные условия труда и организация рабочего места при измерении, испытании и наладке электроустановок и электрооборудования**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочными элементами для сборки схем по теме

- Распределительные устройства
- Главный распределительный щит
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;
- Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения

**Средства для темы 3.3. Приемка в эксплуатацию воздушных линий с самонесущими изолированными проводами**

Стенды:

- Стенды с натуральными электроустановочным элементами для сборки схем по теме
- Распределительные устройства
- Главный распределительный щит
- «Имитатор неисправностей асинхронного двигателя»;
- «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений»
- «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя с фазным ротором и синхронного двигателя РКСУ-КаЭР».

Оборудование, инструменты, материалы, приспособления:

- Отвертка индикаторная;
- Мультиметр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Клещи электроизмерительные;
- Омметр;

Тест-процесс:

- тест на проверку правильности выполнения