

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

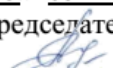
УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 233 от «21» сентября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

программы подготовки специалистов среднего  
звена по специальности  
35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

Усть-Илимск, 2020

Рассмотрено и одобрено на  
заседании Методического объединения  
«Профессиональный цикл» по  
специальностям 35.02.02 Технология  
лесозаготовок,  
35.02.04 Технология комплексной  
переработки древесины  
«15» сентября 2020 г. Протокол № 1  
Председатель Методического объединения  
 С.Н. Старченко

Разработчик: Бутыльцева Татьяна Александровна, преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

Согласовано:

заместитель директора по  
учебно-методической работе

заведующий библиотекой


В.В. Зинченко

Е.П. Попова

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 4  |
| 1.1. Пояснительная записка.....  | 4  |
| 1.2. Общая характеристика дисциплины.....  | 5  |
| 1.3. Место дисциплины в структуре ОП.....  | 6  |
| 1.4. Результаты освоения учебной дисциплины.....   | 7  |
| 1.5. Профильная направленность учебной дисциплины.....                                     | 9  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 10 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....                             | 10 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....                                | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....    | 28 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.....                           | 28 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины.....                               | 28 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 30 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры основных электрических цепей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы электротехники и электроники;

- основные методы измерения электрических величин;

- принципы работы электроустановок и электронных устройств;

Результатом освоения программы является овладение студентами учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### Общие компетенции

| Код  | Содержание компетенции  |
|------|---|
| ОК.1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| ОК.2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |
| ОК.3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК.4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК.5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности  |
| ОК.6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| ОК.7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  |
| ОК.8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    |
| ОК.9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  |

### Профессиональные компетенции

| Вид профессиональной деятельности   | Код    | Наименование профессиональных компетенций   |
|---|--------|---|
| Осуществление технологических процессов комплексной переработки древесины               | ПК.1.1 | Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства |
|   | ПК.1.2 | Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования   |
|   | ПК.1.3 | Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины   |
| Участие в организации производственной деятельности в рамках структурного подразделения | ПК.2.1 | Участвовать в планировании работы структурного подразделения  |
|   | ПК.2.2 | Участвовать в руководстве работой структурного подразделения  |
|   | ПК.2.3 | Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения  |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной работы обучающегося – 96 часов; самостоятельной работы обучающегося – 48 часов.

#### 1.5. Профильная направленность учебной дисциплины

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметных связей с предметами общепрофессионального и профессионального цикла: преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

Профильная направленность осуществляется также за счет самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технического профиля специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                               | 144         |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)    | 96          |
| в том числе:  |             |
| Лабораторные занятия  | 18          |
| Практические занятия  | 12          |
| Контрольные работы  | 2           |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего) | 48          |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена                           |             |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника.

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Время на изучение темы | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                      |                  |
| Раздел 1. Основы электротехники               |  | <b>53</b>   | <b>77</b>              |                  |
| Введение                                      | Содержание учебного материала  | <b>1</b>    | <b>5</b>               |                  |
|   | 1. История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. Значение и место курса «Электротехника» в подготовке специалистов по профессии «Автомеханик».                              | 1           | 1                      | 1                |
|   | <i>Самостоятельная работа обучающихся №1</i><br>История развития электротехники. Перспективы развития и современные методы использования электрической энергии в современном обществе.                                   |             | 4                      |                  |
| Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала  | <b>22</b>   | <b>28</b>              | 1,2              |
|   | 2. Электрические цепи постоянного тока<br>Источники и приемники электрической энергии. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.  | 1           | 1                      |                  |
|   | 3, 4. Основные электрические величины<br>Электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление. Электродвижущая сила, внутреннее сопротивление источника. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.                    | 2           | 2                      |                  |
|   | 5, 6.<br>7,8<br>Схемы соединения резисторов. Схемы соединения источников электрической энергии.<br>Правила Кирхгофа. Электрическая емкость. Схемы соединения конденсаторов.. Методы расчета простых электрических цепей. | 2<br>2      | 2<br>2                 |                  |
|   | 9,10<br>Мощность и работа электрического тока. Закон теплового действия электрического тока, практическое применение. Закон Джоуля-Ленца. Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.                         | 2           | 2                      |                  |
|   | 11,12<br><u>Лабораторное занятие№1. «Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин»</u>   | 2           | 2                      |                  |

|   |  |  |           |           |        |
|---|--|--|-----------|-----------|--------|
|   | 13,14  | Лабораторное занятие №2. «Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока»   | 2         | 2         |        |
|   | 15,16  | Лабораторное занятие №3 «Смешанное соединение элементов в электрической цепи»  | 2         | 2         |        |
|   | 17,18  | Лабораторное занятие №4 «Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками питания»  | 2         | 2         |        |
|   | 19,20  | Лабораторное занятие №5 «Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов»  | 2         | 2         |        |
|   | 21,22  | Практическое занятие №1. .<br>Расчет простейшей электрической цепи. Решение задач на применение правил Кирхгофа и закона Ома.  | 2         | 2         |        |
|   | 23   | Контрольная работа «Электрические цепи постоянного тока»   | 1         | 1         |        |
|   | Самостоятельная работа обучающихся №2<br>Ознакомиться через интернет-ресурсы с материалом по темам: «Электроизмерительные приборы и измерение электрических величин»<br>«Действие электрического тока на человека» . |  |           | 3<br>3    | 3      |
| Тема 1.2. Электромагнетизм.<br>Магнитные цепи | Содержание учебного материала  |  | <b>10</b> | <b>16</b> | 1,2,3  |
|   | 24,25  | Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля. Индукция, напряженность, магнитный поток. Электромагниты и их практическое применение. | 2         | 2         |        |
|   | 26,27  | Закон полного тока. Ферромагнитные тела в магнитном поле. Проводники с током в магнитном поле.   | 2         | 2         |        |
|   | 28,29  | Электромагнитная индукция. Направление и величина индуцированной ЭДС, принцип действия генератора постоянного тока.  | 2         | 2         |        |
|   | 30,31  | Правило Ленца. ЭДС самоиндукции, ЭДС взаимной индукции. Индуктивность цепи.  | 2         | 2         |        |
|   | 32,33  | Практическое занятие №2<br>Расчет магнитных цепей.   | 2         | 2         |        |
|   |  | Самостоятельная работа обучающихся №3<br>Принцип работы двигателей постоянного тока.<br>Принцип работы генераторов постоянного тока.   |           |           | 3<br>3 |



|  |   |   |           |           |     |
|--|---|---|-----------|-----------|-----|
|  |   |   |           |           |     |
| Тема 1.3 Электрические измерения             | Содержание учебного материала   |   | <b>4</b>  | <b>9</b>  |     |
|  | 34,35   | Основные понятия об электрических измерениях. Классификация измерительных приборов. Погрешности. Измерение напряжения, тока, мощности и сопротивления. Мультиметры. | 2         | 2         |     |
|  | 36,37   | <u>Практическое занятие №3</u><br>Нахождение абсолютной и относительной погрешности измерений приборов.   | 2         | 2         |     |
|  |   | <i>Самостоятельная работа обучающихся №4</i><br>Рассмотреть виды систем измерения: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, индукционные.       |           | 5         |     |
| Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала   |   | <b>16</b> | <b>19</b> | 2,3 |
|  | 38  | Основные сведения о синусоидальном переменном токе. Основные величины переменного тока и напряжения.  | 7         | 7         |     |
|  | 39.   | Уравнения и графики тока и напряжения.  |           |           |     |
|  | 40,41   | Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Векторные диаграммы.   |           |           |     |
|  | 42  | Мощность активная и реактивная. Способы увеличения мощности   |           |           |     |
|  | 43  | Трехфазная система переменного тока, получение трехфазного тока.  |           |           |     |
|  | 44  | Схемы соединения фаз генераторов и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность трехфазного тока.   |           |           |     |
|  | 45.   | <u>Практическое занятие №4</u><br>Решение задач на расчет цепей переменного тока  | 1         | 1         |     |
|  | 46.   | Решение задач на расчет цепей трехфазного переменного тока  | 1         | 1         |     |
| 47, 48                                       | <u>Лабораторная работа №6</u><br>Экспериментальное определение параметров элементов в цепях переменного тока  | 2   | 2         |           |     |
| 49,50  | <u>Лабораторная работа №7</u><br>Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов | 2   | 2         |           |     |

|   |  |   |           |            |     |
|---|--|---|-----------|------------|-----|
|   | 51,52  | <u>Лабораторная работа №8</u><br>Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов                                       | 2         | 2          |     |
|   | 53   | <u>Контрольная работа</u><br>Электрические цепи переменного тока  | 1         | 1          |     |
|   | <i>Самостоятельная работа обучающихся №5</i><br>Изучить тему: «Соединение обмоток генератора звездой и треугольником».   |   |           | 3          | 3   |
| Раздел 2. Электротехнические устройства |  |   | <b>36</b> | <b>55</b>  |     |
| Тема 2.1. Электрические машины          | Содержание учебного материала  |   | <b>9</b>  | <b>15</b>  | 1,2 |
|   | 54   | Электрические машины постоянного и переменного тока. Генераторы и двигатели постоянного и переменного тока, назначение, область применения.     | 1         | 1          |     |
|   | 55   | Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Принцип действия, применение.   | 1         | 2          |     |
|   | 56,57  | Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство, коэффициент трансформации.  | 2         | 2          |     |
|   | 58,59  | Потери и КПД трансформатора. Расчет потерь и КПД трансформатора. Опыт холостого хода и короткого замыкания.                                     | 2         | 2          |     |
|   | 60,61  | Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы, их назначение.   | 2         | 2          |     |
|   | 62   | <u>Практическое занятие №5</u><br>Условные обозначения элементов, электрических аппаратов и устройств электрических цепей на схемах управления. | 1         | 1          |     |
|   | <i>Самостоятельная работа обучающихся №6</i><br>Разобрать темы, составить конспект по темам:<br>«Сварочные трансформаторы. Схема включения сварочного трансформатора. Потери и КПД»<br>«Однофазные асинхронные двигатели».<br>Вычерчивание схем возбуждения машин постоянного тока, характеристик. |   |           | 3<br><br>3 | 3   |

|  |                               |   |          |           |     |
|--|-------------------------------|---|----------|-----------|-----|
| Тема 2.2. Аппаратура управления и защиты   | Содержание учебного материала |   | <b>4</b> | <b>8</b>  | 1,2 |
|  | 63                            | Пусковая аппаратура. Контактторы, магнитные пускатели, аппараты ручного управления. Аппаратура защиты.  | 1        | 1         |     |
|  | 64                            | Плавкие предохранители, тепловые реле, токовые реле, автоматические выключатели. Защитное заземление электроустановок, зануление.   | 1        | 1         |     |
|  | 65, 66                        | <u>Практическое занятие №6</u> Расчет сечения заземляющих проводников.  | 2        | 2         |     |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся №7</i><br>Работа с дополнительной, справочной литературой: Рассмотреть тему « Роль аппаратуры управления и защиты в электротехнике». |                               |   | 4        | 3         |     |
| Тема 2.3. Полупроводниковые приборы и устройства   | Содержание учебного материала |   | <b>9</b> | <b>13</b> | 1,2 |
|  | 67                            | Полупроводниковые материалы. Приборы на основе полупроводников п- и р-типов. Свойство электронно-дырочного перехода.  | 1        | 1         |     |
|  | 68                            | Диоды: устройство, принцип действия, вольт – амперная характеристика, применение.   | 2        | 2         |     |
|  | 69                            | Транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, применение.  |          |           |     |
|  | 70                            | Однопереходные полупроводниковы приборы.<br>Фотодиоды, светодиоды, обозначения, назначение.   | 1        | 1         |     |
|  | 71                            | Полевые (униполярные ) транзисторы: ВАХ , устройство, принцип действия, характеристики, применение . Схема усилителя на полевых транзисторах. Оптроны. Схемы и применение оптронов.   | 1        | 1         |     |
|  | 72                            | <u>Практическая работа № 7</u><br>Исследование работы диода. Выпрямители.<br>Исследование основных и ключевых режимов работы транзистора.   | 1        | 1         |     |
|  | 73                            | Многoperеходные полупроводниковы приборы<br>Биполярные транзисторы: Конструктивная схема , условное графическое изображение, Схема, поясняющая принцип работы, вольт-амперная характеристика.Схемы включения транзистора и их применение. | 1        | 1         |     |
|  | 74, 75                        | Тиристоры: схема, поясняющая принцип работы, вольт-амперная характеристика, условное графическое изображение  | 2        | 2         |     |

|  |  |  |           |           |     |
|--|--|--|-----------|-----------|-----|
| Тема 2.4<br>Выпрямительные,<br>стабилизирующие и<br>усилительные<br>устройства |  | Интегральные микросхемы  |           |           |     |
|  |  | <i>Самостоятельная работа №8.</i><br>Принцип действия биполярного транзистора. Виды интегральных микросхем.  |           | 4         | 3   |
|  |  | Содержание учебного материала  | <b>14</b> | <b>20</b> | 1,2 |
|  | 76, 77   | Выпрямительные устройства. Состав и назначение элементов выпрямительного устройства. Структурная схема выпрямительного устройства. Основные параметры выпрямителей. Одно и двухполупериодные однофазные выпрямители.         | 2         | 2         |     |
|  | 78, 79   | <u>Лабораторное занятие №9</u><br>Чтение простейших схем однополупериодных и двухполупериодных выпрямителей. Исследование вольт-амперной характеристики тиристора исходя из принципа работы с управлением по катоду и аноду. | 2         | 2         |     |
|  | 80,81  | Трехфазные выпрямители, схемы трехфазных выпрямителей. Сглаживающие фильтры. Схемы фильтров. Инверторы. Назначение, устройство.  | 2         | 2         |     |
|  | 82, 83   | Стабилизаторы постоянного напряжения. Назначение, типы и основной параметр стабилизатора. Параметрический стабилизатор, компенсационный стабилизатор.  | 2         | 2         |     |
|  | 84, 85   | Усилительные устройства. Усилители тока, усилители напряжения, усилители мощности. Режимы работы, характеристики усилителя, принцип работы усилителя.  | 2         | 2         |     |
|  | 86, 87   | Электронные генераторы синусоидальных колебаний. Классификация электронных генераторов. LC-генераторы, RC-генераторы, релаксационные генераторы.   | 2         | 2         |     |
|  | 88, 89   | Мультивибратор. Принцип действия мультивибратора. Временные диаграммы для симметричной и несимметричной схем. Электронное реле. Триггер.   | 2         | 2         |     |
|  | <i>Самостоятельная работа обучающихся №9</i><br>Стабилизаторы напряжения, их виды, схемы, принцип стабилизации напряжения.<br>Сглаживающие фильтры, их виды. Коэффициент сглаживания, схемы включения. |  | 3<br>3    | 3         |     |

|   |  |   |                          |     |   |
|---|--|---|--------------------------|-----|---|
| Раздел 3. Производство, распределение и потребление электрической энергии<br>Тема 3.1 Электрические сети и электроснабжение | Содержание учебного материала  |   | 5                        | 9   |   |
|   | 90, 91   | Электроэнергетические системы. Типы и назначение электростанций. Распределение электрической энергии.                                 | 2                        | 2   |   |
|   | 92,93  | Электроснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов. Подстанции и распределительные устройства. Назначение и классификация | 2                        | 2   |   |
|   | 94   | Традиционные и нетрадиционные источники электрической энергии. Проблемы и перспективы производства электроэнергии.                    | 1                        | 1   |   |
|   | <i>Самостоятельная работа обучающихся №10</i><br>Подготовка сообщения «Меры безопасности при работе с электроинструментами» «Действие электрического тока на организм человека». |   |                          | 4   | 3 |
|   | Итоговая аттестация  | 95,96   | Дифференцированный зачет | 2   | 2 |
| Всего:  |  |   | 96                       | 144 |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электротехники и электроники»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран для мультимедийного проектора;
- компьютер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Лабораторный стенд «Электрические цепи постоянного тока» ЭЦ-МЗ-СР в кол-ве 4 комплектов. В комплект входит:

- моноблок «Электрические цепи постоянного тока», состоящий из стрелочных и цифровых измерительных приборов;
- моноблок «Однофазные цепи переменного тока», состоящий из стрелочных и цифровых измерительных приборов;
- моноблок «Трёхфазные электрические цепи», состоящий из стрелочных и цифровых измерительных приборов;
- лабораторный стол;
- катушка индуктивности со стальным сердечником.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЭУМК «Электротехника и электроника», универсальная сетевая версия (для обеспечения групповой работы в компьютерном классе в т.ч. с мультимедийным оборудованием/Windows - приложение)
2. Бутырин П.А. Электротехника (12-е изд.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Прошин В.М. Электротехника (8-е изд., стер.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий (2-е изд., стер.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018.
5. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники (1-е изд.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018

6. Немцов М.В. Электротехника и электроника (3-е изд., испр.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Лурье М.С., Лурье О.М. Электротехника и электроника. Курс лекций. Для студентов всех направлений подготовки и всех форм обучения. - Красноярск: Сиб ГТУ, 2012.- 417с.
2. «Электротехника" форма доступа: <http://electron.ru>

Интернет-ресурсы:

1. "Издательство "Лань" Электронно-библиотечная система. <http://e.lanbook.com>
2. Издательство ЮРАЙТ – библиотечно-электронная система <http://bibli-online.ru>
3. <http://yaca.yandex.ru/yaca/cat/Business/Production/Electronics/>
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE>
5. <http://www.electrik.org/elbook/>
6. <http://www.eleczon.ru/>
7. <http://www.vsya-elektrotehnika.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальными заданиями.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Основные показатели оценки результата   |
|---|---|
| уметь:<br>рассчитывать параметры основных электрических цепей.  | Практические занятия  |
| знать:<br>основные законы электротехники и электроники;   | Практические занятия  |
| основные методы измерения электрических величин;  | Практические занятия  |
| принципы работы электроустановок и электронных устройств.   | Практические занятия  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий. |



|   |   |
|---|---|
| ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности   | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий.                       |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий.                       |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий.                       |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации  | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий.                       |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  | Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий; критериальная оценка. |
| ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, лесохимической продукции по стадиям производства древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производ- | Оценка устного и письменного опроса.<br>Оценка тестирования.<br>Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы<br>Итоговая оценка по дисциплине.   |
| ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования   | Оценка устного и письменного опроса.<br>Оценка тестирования.<br>Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.<br>Итоговая оценка по дисциплине.  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины</p> | <p>Оценка устного и письменного опроса.<br/> Оценка тестирования.<br/> Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br/> Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы<br/> Итоговая оценка по дисциплине.</p> |
| <p>ПК 2.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения</p>  | <p>Оценка устного и письменного опроса.<br/> Оценка тестирования.<br/> Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br/> Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы<br/> Итоговая оценка по дисциплине.</p> |
| <p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>  | <p>Оценка устного и письменного опроса.<br/> Оценка тестирования.<br/> Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br/> Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы<br/> Итоговая оценка по дисциплине.</p> |
| <p>ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения</p>  | <p>Оценка устного и письменного опроса.<br/> Оценка тестирования.<br/> Оценка результатов практической и лабораторной работы.<br/> Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы<br/> Итоговая оценка по дисциплине.</p> |



