

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 06.10.2026 13:57:59  
Уникальный программный ключ:  
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
| Б1.О | Электротехника и электроника     |

|                                                     |                                                    |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Код направления подготовки                          | 44.03.01                                           |
| Направление подготовки                              | Педагогическое образование                         |
| Наименование (я) ОПОП<br>(направленность / профиль) | Технология и основы интеллектуального производства |
| Уровень образования                                 | бакалавр                                           |
| Форма обучения                                      | заочная                                            |

Разработчики:

| Должность | Учёная степень, звание               | Подпись | ФИО                            |
|-----------|--------------------------------------|---------|--------------------------------|
| Доцент    | кандидат технических наук,<br>доцент |         | Андрейчук Владимир<br>Петрович |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

| Кафедра                        | Заведующий кафедрой       | Номер протокола | Дата протокола | Подпись |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|---------|
| Кафедра физики и<br>технологии | Шефер<br>Ольга Робертовна | 3               | 23.11.2025г.   |         |
|                                |                           |                 |                |         |
|                                |                           |                 |                |         |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка .....                                                                                                                                       | 3  |
| 2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....                                                                                     | 5  |
| 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий ..... | 6  |
| 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....                                                                                                 | 10 |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                       | 11 |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....                                                                                                | 21 |
| 7. Перечень образовательных технологий .....                                                                                                                         | 23 |
| 8. Описание материально-технической базы .....                                                                                                                       | 24 |

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Электротехника и электроника» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Материаловедение и новые материалы», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», «Технология конструкционных материалов».

1.4 Дисциплина «Электротехника и электроника» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Методы математической обработки данных», «Мехатроника и робототехника», «Физические основы технологий».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование готовности использовать знания в области электротехники для решения профессиональных задач

1.6 Задачи дисциплины:

1) подготовка обучающихся к реализации трудовых функций, определенных профстандартом; 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования).

2) сформировать знания об основах электрорадиотехники

3) обеспечить усвоение современных методов анализа и расчета электрических цепей

4) сформировать готовность применять полученные знания для организации обучения технологии

5) научить планировать и реализовать экспериментальные исследования с применением методов обработки результатов эксперимента

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

| № п/п                                                       | Код и наименование компетенции по ФГОС                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                           | ПК-1 способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач                                                       |
|                                                             | ПК.1.1 знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                                                                                      |
|                                                             | ПК.1.2 умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО                                                                 |
|                                                             | ПК.1.3 демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные                                                    |
| 2                                                           | ПК-11 способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды                                                                                                                         |
|                                                             | ПК.11.1 владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов |
|                                                             | ПК.11.2 демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды                                                                                                   |
|                                                             | ПК.11.3 демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений                                                                                                        |

| № п/п | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                     | Образовательные результаты по дисциплине                                                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ПК.1.1 знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                      | 3.1 основные научные факты, термины и понятия<br>У.1 анализировать информацию по электротехнике из различных источников и с разных точек зрения<br>В.1 экспериментальными методами исследования электротехнических устройств |
| 2     | ПК.1.2 умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО | 3.2 место электротехники в системе технических наук<br>У.2 использовать знания, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного цикла<br>В.2 владеть методикой расчета простейших электрических цепей                  |

|   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ПК.1.3 демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные                                                    | 3.3 разрабатывать конспекты уроков по электротехнике<br>У.3 структурировать, оценивать, предоставлять информацию в доступном для других виде<br>В.3 использовать современные информационные и коммуникацион-ные технологии в образовательном процессе |
| 1 | ПК.11.1 владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов | 3.4 основы цифровой электроники<br>У.4 анализировать информацию по цифровой электронике из различных источников и с разных точек зрения<br>В.4 экспериментальными методами исследования цифровой электроники их устройств                             |
| 2 | ПК.11.2 демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды                                                                                                   | 3.5 методы эксперимента в электротехнике<br>У.5 уметь обосновывать и доказывать свою точку зрения<br>В.5 приемами использования различных форм взаимодействия участников образовательного процесса при выполнении и защите лабораторных работ         |
| 3 | ПК.11.3 демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений                                                                                                        | 3.6 принцип действия измерительных приборов, границы их применимости<br>У.6 обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы<br>В.6 методологией исследования в области электротехники          |

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Наименование раздела дисциплины (темы)                                        | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |                                        |     | Итого часов |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------|-----|-------------|
|                                                                               | Л                                                                                      | ЛЗ |                                        | СРС |             |
|                                                                               |                                                                                        |    | в т.ч. в форме практической подготовки |     |             |
| Итого по дисциплине                                                           | 4                                                                                      | 8  |                                        | 92  | 104         |
| Первый период контроля                                                        |                                                                                        |    |                                        |     |             |
| Основы теории электрических цепей                                             | 4                                                                                      | 6  |                                        | 50  | 60          |
| Однофазные электрические цепи                                                 | 2                                                                                      |    |                                        |     | 2           |
| Трёхфазные электрические цепи                                                 | 2                                                                                      |    |                                        | 2   | 4           |
| Трансформатор                                                                 |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Четырёхполюсники                                                              |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление                            |                                                                                        | 2  |                                        |     | 2           |
| Последовательное, параллельное, смешанное соединения проводников              |                                                                                        | 2  |                                        |     | 2           |
| Мощность и работа электрического тока                                         |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Конденсатор, катушка                                                          |                                                                                        | 2  |                                        |     | 2           |
| Последовательное соединение активного, индуктивного, ёмкостного сопротивлений |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Соединение звездой в трёхфазной электрической цепи                            |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Изучение принципа работы трансформатора                                       |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Методы расчета электрических цепей                                            |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока        |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Трёхфазные электрические цепи                                                 |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Трёхфазный трансформатор                                                      |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Двигатели постоянного и переменного тока                                      |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Электробезопасность                                                           |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Электронные приборы                                                           |                                                                                        | 2  |                                        | 30  | 32          |
| Полупроводниковый диод                                                        |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Транзистор                                                                    |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Электродвигатель                                                              |                                                                                        | 2  |                                        | 2   | 4           |
| Изучение генератора постоянного тока                                          |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Изучение генератора переменного тока                                          |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Выпрямление переменного тока                                                  |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Усиление аналогового сигнала                                                  |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Физический принцип работы полупроводниковых датчиков                          |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Основы цифровой электроники                                                   |                                                                                        |    |                                        | 12  | 12          |
| Цифровой сигнал                                                               |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразования                             |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Диэлектрическая постоянная различных материалов                               |                                                                                        |    |                                        | 4   | 4           |
| Итого по видам учебной работы                                                 | 4                                                                                      | 8  |                                        | 92  | 104         |
| Форма промежуточной аттестации                                                |                                                                                        |    |                                        |     |             |
| Зачет                                                                         |                                                                                        |    |                                        |     | 4           |
| Итого за Первый период контроля                                               |                                                                                        |    |                                        |     | 108         |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 Лекции

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема и содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1. Основы теории электрических цепей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>                       |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3<br>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| 1.1. Однофазные электрические цепи<br>Содержание курса. Современные тенденции развития электротехники. Основные понятия об электричестве и магнетизме, применяемые в курсе электротехнике. Электрический ток. Закон Ома. ЭДС. Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Однофазные электрические цепи.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5 | 2                              |
| 1.2. Трехфазные электрические цепи<br>Многофазные токи. Трехфазный ток. Трехфазные электрические цепи. Соединение звездой. Соединение треугольником.<br>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5                                                                                                                                                          | 2                              |

#### 3.2 Лабораторные

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема и содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1. Основы теории электрических цепей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>                       |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3<br>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 1.1. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление<br>1. Электрический ток. Электрическая схема. Сила тока. Амперметр.<br>2. Напряжение. Вольтметр.<br>3. Электрическое сопротивление. Омметр. Реостат.<br>4. Закон Ома для участка и для полной цепи.<br>Учебно-методическая литература: 1<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1                                                            | 2                              |
| 1.2. Последовательное, параллельное, смешанное соединения проводников<br>Электрический ток. Электрическая схема. Сила тока. Амперметр.<br>Напряжение. Вольтметр.<br>Электрическое сопротивление. Омметр. Реостат.<br>Закон Ома для участка и для полной цепи.<br>Последовательное соединение проводников.<br>Параллельное соединение проводников.<br>Смешанное соединение проводников.<br><br>Учебно-методическая литература: 2, 5 | 2                              |
| 1.3. Конденсатор, катушка<br>Катушка и ее основные характеристики. Конденсатор. Емкость. Использование электролитических конденсаторов<br>Учебно-методическая литература: 1                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                              |
| <b>2. Электронные приборы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>                       |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: ПК.1.3, ПК.1.1, ПК.1.2<br>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 2.1. Электродвигатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>Исследовать особенности работы коллекторного электродвигателя постоянного тока: возможность плавного регулирования скорости вращения, зависимость скорости вращения его ротора от силы тока, зависимость направления вращения от полярности приложенного напряжения.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5</p> | 2 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### 3.3 СРС

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/<br>Тема для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость<br>(кол-во часов) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1. Основы теории электрических цепей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>50</b>                      |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3<br>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| 1.1. Трехфазные электрические цепи<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Многофазные токи. Трехфазный ток. Трехфазные электрические цепи. Соединение звездой. Соединение треугольником.<br>Учебно-методическая литература: 3, 4                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                              |
| 1.2. Трансформатор<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Трансформатор. Принцип работы трансформатора. Типы трансформаторов. Однофазный трансформатор. Режимы работы трансформатора. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания. Рабочий режим трансформатора. Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор.<br>Учебно-методическая литература: 1, 5, 6                                                                                                                        | 4                              |
| 1.3. Четырехполюсники<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Фильтры нижних и верхних частот. Полосовые фильтры.<br>Учебно-методическая литература: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                              |
| 1.4. Мощность и работа электрического тока<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Работа источника тока. Мощность и работа электрического тока.<br>Учебно-методическая литература: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                              |
| 1.5. Последовательное соединение активного, индуктивного, ёмкостного сопротивлений<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Опытным путём проверить основные соотношения для последовательной цепи переменного тока, состоящей из резистора, конденсатора и катушки. Определить параметры отдельных участков, выявить условия, при которых наступает резонанс напряжений.<br>Учебно-методическая литература: 2<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 4                              |
| 1.6. Соединение звездой в трехфазной электрической цепи<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Получение трехфазного электрического тока<br>Соединение потребителей трехфазной цепи в звезду<br>Учебно-методическая литература: 3, 6                                                                                                                                                                                                                                                | 4                              |
| 1.7. Изучение принципа работы трансформатора<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Трансформатор. Принцип работы трансформатора. Типы трансформаторов. Однофазный трансформатор. Режимы работы трансформатора. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания. Рабочий режим трансформатора. Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор.<br>Учебно-методическая литература: 1                                                                                                    | 4                              |
| 1.8. Методы расчета электрических цепей<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Решение задач.<br>Последовательное соединение проводников.<br>Параллельное соединение проводников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Смешанное соединение проводников.<br>Учебно-методическая литература: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |
| 1.9. Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Опытным путём проверить основные соотношения для последовательной цепи переменного тока, состоящей из резистора, конденсатора и катушки. Определить параметры отдельных участков, выявить условия, при которых наступает резонанс напряжений.<br>Учебно-методическая литература: 4 | 4         |
| 1.10. Трёхфазные электрические цепи<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Получение трёхфазного электрического тока<br>Соединение потребителей трёхфазной цепи в звезду<br>Устройство трёхфазного трансформатора<br><br>Учебно-методическая литература: 2                                                                                                                                            | 4         |
| 1.11. Трёхфазный трансформатор<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Трансформатор. Принцип работы трансформатора. Типы трансформаторов. Однофазный трансформатор. Режимы работы трансформатора. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания. Рабочий режим трансформатора. Трёхфазный трансформатор. Автотрансформатор.<br>Учебно-методическая литература: 1                                    | 4         |
| 1.12. Двигатели постоянного и переменного тока<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Двигатель. Постоянный ток. Переменный ток.<br>Электродвигатель. Двигатели постоянного и переменного тока<br>Учебно-методическая литература: 2                                                                                                                                                                   | 4         |
| 1.13. Электробезопасность<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Конспект внеурочного занятия (викторины, квеста, лабораторного занятия и др.) по теме: «Электробезопасность»<br>Учебно-методическая литература: 4                                                                                                                                                                                    | 4         |
| <b>2. Электронные приборы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b> |
| <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b><br>ПК-1: ПК.1.3, ПК.1.1, ПК.1.2<br>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| 2.1. Полупроводниковый диод<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические процессы в рп-переходе. Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода.<br>Выпрямление переменного тока<br>Учебно-методическая литература: 4                                                                                                              | 4         |
| 2.2. Транзистор<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Транзистор. Биполярные транзисторы. Принцип работы биполярного транзистора. Вольтамперные характеристики транзистора. Параметры транзистора. Схемы включения транзисторов в цепь.<br>Учебно-методическая литература: 3                                                                                                                         | 4         |
| 2.3. Электродвигатель<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b><br>Исследовать особенности работы коллекторного электродвигателя постоянного тока: возможность плавного регулирования скорости вращения, зависимость скорости вращения его ротора от силы тока, зависимость направления вращения от полярности приложенного напряжения.<br>Учебно-методическая литература: 2                                | 2         |
| 2.4. Изучение генератора постоянного тока<br><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>Исследовать зависимость ЭДС генератора постоянного тока от скорости вращения его ротора, исследовать зависимость направления тока в цепи генератора от направления вращения его ротора.</p> <p>Генератор, постоянный ток, переменный ток, сила Лоренца, миллиамперметр, электромагнитная индукция.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3</p>                                                                                                                                                                                      | 4         |
| <p>2.5. Изучение генератора переменного тока</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Изучить принцип действия генератора переменного электрического тока, экспериментально доказать справедливость утверждения о том, что частота изменения тока в цепи генератора определяется частотой изменения магнитного поля, пронизывающего его катушку.</p> <p>Генератор, постоянный ток, переменный ток, сила Лоренца, миллиамперметр, электромагнитная индукция.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3</p> | 4         |
| <p>2.6. Выпрямление переменного тока</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Выпрямление. Переменный ток.</p> <p>Выпрямление переменного тока</p> <p>Учебно-методическая литература: 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |
| <p>2.7. Усиление аналогового сигнала</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Усилитель. Аналоговый сигнал.</p> <p>Усилители. Аperiodический усилитель. Резонансный усилитель</p> <p>Учебно-методическая литература: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4         |
| <p>2.8. Физический принцип работы полупроводниковых датчиков</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Датчик. Виды датчиков.</p> <p>Полупроводниковый датчик и его применение.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |
| <b>3. Основы цифровой электроники</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>12</b> |
| <p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ПК-1: ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3</p> <p>ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| <p>3.1. Цифровой сигнал</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Аналоговые и цифровые сигналы в технике. Характеристики цифрового сигнала.</p> <p>Представление информации в двоичном коде. Элементы алгебры логики</p> <p>Учебно-методическая литература: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                        | 4         |
| <p>3.2. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразования</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Исследование логических элементов</p> <p>Исследование комбинационных устройств</p> <p>Исследование последовательностных устройств</p> <p>Операционный блок ЭВМ</p> <p>Учебно-методическая литература: 3</p>                                                                                                                                                                                           | 4         |
| <p>3.3. Диэлектрическая постоянная различных материалов</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение прибора.</li> <li>- Принцип действия прибора (какое явление или закон положен в основе работы прибора).</li> <li>- Схема устройства прибора (его основные части, их назначение).</li> <li>- Правила пользования прибором.</li> <li>- Область применения прибора.</li> </ul> <p>Учебно-методическая литература: 5</p>                                   | 4         |

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

| №<br>п/п                         | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)                                                                                                                          | Ссылка на источник в ЭБС                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
| 1                                | Игнатов А.Н. Основы электроники : учебное пособие / Игнатов А.Н., Савиных В.Л., Фадеева Н.Е.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-9729-1059-5.                                                              | <a href="https://www.iprbookshop.ru/124172.html">https://www.iprbookshop.ru/124172.html</a> |
| 2                                | Электротехника : учебное пособие / О.Б. Давыденко [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-7782-4681-2.                                                               | <a href="https://www.iprbookshop.ru/126653.html">https://www.iprbookshop.ru/126653.html</a> |
| 3                                | Электротехника и промышленная электроника : учебное пособие / В.В. Богданов [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-7782-4655-3.                                     | <a href="https://www.iprbookshop.ru/126612.html">https://www.iprbookshop.ru/126612.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
| 4                                | Брованов С.В. Однофазные многоуровневые полупроводниковые выпрямители переменного тока : учебное пособие / Брованов С.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 74 с. — ISBN 978-5-7782-4670-6. | <a href="https://www.iprbookshop.ru/126578.html">https://www.iprbookshop.ru/126578.html</a> |
| 5                                | Корнеев П.Е. Электротехника и электроника : учебное пособие для выполнения расчетно-графических работ / Корнеев П.Е., Махов А.А., Французова Л.С.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-2100-6.                   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/128555.html">https://www.iprbookshop.ru/128555.html</a> |
| 6                                | Сундуков В.И. Общая электротехника и основы электроснабжения : учебное пособие / Сундуков В.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1385-8.                                                                       | <a href="https://www.iprbookshop.ru/116450.html">https://www.iprbookshop.ru/116450.html</a> |

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| №<br>п/п | Наименование базы данных                               | Ссылка на ресурс                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Megabook – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия          | <a href="http://megabook.ru">http://megabook.ru</a>                             |
| 2        | База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### 5.1.1. Текущий контроль.

| № п/п                                    | Наименование оценочного средства | Содержание оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код компетенции, индикатора               |
|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Основы теории электрических цепей</b> |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                        | Доклад/сообщение                 | 1. Электробезопасность<br>2. Четырехполюсники<br>3. Активное, индуктивное, емкостное сопротивление в цепи переменного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-1 (ПК.1.2)                             |
| 2                                        | Задания к лекции                 | Электрические цепи<br>Нелинейные элементы электрической цепи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-1 (ПК.1.1)<br>ПК-11 (ПК.11.1)          |
| 3                                        | Конспект по теме                 | Составить конспект внеурочного занятия (викторины, квеста, лабораторного занятия и др.) по разделу «Электротехника»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-1 (ПК.1.3)                             |
| 4                                        | Отчет по лабораторной работе     | 1. Познакомьтесь с установкой, опишите ее по плану.<br>План изучения приборов<br>- Назначение прибора.<br>- Принцип действия прибора (какое явление или закон положен в основе работы прибора).<br>- Схема устройства прибора (его основные части, их назначение).<br>- Правила пользования прибором.<br>- Область применения прибора.<br>2. Практическая работа<br>3. Предложите практическую работу и задание к данной установке для школьников. | ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3)                  |
| <b>Электронные приборы</b>               |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                        | Доклад/сообщение                 | 1. Электродвигатель<br>2. Двигатели постоянного и переменного тока<br>3. Физический принцип работы полупроводниковых датчиков<br>4. Фильтры. Параметры и характеристики фильтров<br>5. Выпрямление переменного тока<br>6. Усилители. Аperiodический усилитель. Резонансный усилитель<br>7. Усиление аналогового сигнала<br>8. Генераторы. Мульти vibrator                                                                                          | ПК-1 (ПК.1.2)<br>ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3) |
| 2                                        | Задания к лекции                 | Многофазные токи. Трехфазный ток. Трехфазные электрические цепи. Соединение звездой. Соединение треугольником.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-1 (ПК.1.1)                             |
| 3                                        | Отчет по лабораторной работе     | 1. Познакомьтесь с установкой, опишите ее по плану.<br>План изучения приборов<br>- Назначение прибора.<br>- Принцип действия прибора (какое явление или закон положен в основе работы прибора).<br>- Схема устройства прибора (его основные части, их назначение).<br>- Правила пользования прибором.<br>- Область применения прибора.<br>2. Практическая работа<br>3. Предложите практическую работу и задание к данной установке для школьников. | ПК-1 (ПК.1.3)<br>ПК-11 (ПК.11.1)          |
| <b>Основы цифровой электроники</b>       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                        | Задания к лекции                 | 1. Цифровой сигнал<br>2. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразования<br>3. Радиоприемные устройства<br>4. Основные принципы формирования телевизионного сигнала<br>5. Логические элементы и технические аспекты их реализации<br>6. Арифметико-логическое устройство, назначение, структурная схема, функциональная схема                                                                                                                    | ПК-1 (ПК.1.1, ПК.1.2)                     |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2 | Отчет по лабораторной работе | 1. Познакомитесь с установкой, опишите ее по плану.<br>План изучения приборов<br>- Назначение прибора.<br>- Принцип действия прибора (какое явление или закон положен в основе работы прибора).<br>- Схема устройства прибора (его основные части, их назначение).<br>- Правила пользования прибором.<br>- Область применения прибора.<br>2. Практическая работа<br>3. Предложите практическую работу и задание к данной установке для школьников. | ПК-1 (ПК.1.3)<br>ПК-11<br>(ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3) |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

### 5.1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

#### Первый период контроля

##### 1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Потребители в эклектической цепи
2. Источники питания в электрической цепи
3. Последовательное, параллельное, смешанное соединения проводников
4. Переменный ток и его характеристики
5. Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока
6. Трансформатор. Его устройство, режимы работы
7. Получение трехфазного электрического тока
8. Соединение потребителей трехфазной цепи в звезду
9. Устройство трехфазного трансформатора
10. Полупроводниковый диод, его вольтамперная характеристика
11. Принцип работы электродвигателя
12. Принцип работы генератора постоянного тока
13. Принцип работы генератора переменного тока
14. Суть однополупериодного выпрямления переменного тока и напряжения. Недостатки схемы
15. Принцип работы двухполупериодной схемы выпрямления. Её достоинства
16. Принцип работы двигателя постоянного тока
17. Принцип работы двигателя переменного тока
18. Биполярный транзистор. Схемы включения биполярного транзистора в цепь
19. Аперiodический усилитель. Структура, параметры, область применения
20. Аналоговый и цифровой сигнал

Типовые практические задания:

1. Оказание первой помощи пораженному электрическим током
2. Основные правила техники безопасности в учебных лабораториях
3. Опасность поражения электрическим током для организма человека
4. Электрическое сопротивление тела человека
5. Электрические станции
6. Составить конспект по теме: «Электробезопасность»
7. Составить конспект, в котором дать общее описание раздела «Цифровая техника»
8. Составить конспект внеурочного занятия (викторины, квеста, лабораторного занятия и др.) по разделу «Электротехника»
9. Составить конспект внеурочного занятия (викторины, квеста, лабораторного занятия и др.) по разделу «Радиоэлектроника»
10. Указать принципиальные отличия разделов «Радиотехника», «Электротехника», «Радиоэлектроника»
11. Составить конспект по теме место науки «Электрорадиотехника» в системе наук (естественных, технических)
12. Составить конспект внеурочного занятия (викторины, квеста, лабораторного занятия и др.) по разделу «Электроника»

## 5.2 Обеспеченность проверки сформированности компетенции оценочными средствами

| Код компетенции,<br>индикатора | Форма оценивания |                  |                  |                              |                             |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|
|                                | Текущий контроль |                  |                  |                              | Промежуточная<br>аттестация |
|                                | Доклад/сообщение | Задания к лекции | Конспект по теме | Отчет по лабораторной работе | Зачет/Экзамен               |
| ПК-1                           |                  |                  |                  |                              |                             |
| ПК.1.1                         |                  | +                |                  |                              | +                           |
| ПК.1.2                         | +                | +                |                  |                              | +                           |
| ПК.1.3                         |                  |                  | +                | +                            | +                           |
| ПК-11                          |                  |                  |                  |                              |                             |
| ПК.11.1                        |                  | +                |                  | +                            | +                           |
| ПК.11.2                        | +                |                  |                  | +                            | +                           |
| ПК.11.3                        | +                |                  |                  | +                            | +                           |

## 5.3 Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и содержание индикатора компетенции                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Содержание уровня компетенции                                                                                                                                                                                                          | Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-1 способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК.1.1. знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уровень освоения компетенции</b><br>Высокий (продвинутый)<br><b>Содержательное описание уровня</b><br>Творческая деятельность<br><b>Академическая оценка</b><br>Отлично/Зачтено<br><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br>86-100 | Знает структуру предметной области электротехника<br>Обучающийся знает основные научные факты, термины и понятия; роль электротехники в развитии цивилизации; этапы развития электротехники.<br>Обучающийся умеет анализировать информацию по электротехнике из различных источников и с разных точек зрения; приводить примеры практического использования электротехники в повседневной жизни; примеры научных открытий; характеризовать научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы; приводить примеры основных событий из истории дисциплины электротехника.<br>Обучающийся владеет экспериментальными методами исследования электротехнических устройств |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Средний (оптимальный)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Хорошо/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>61-85</p> | <p>Знает структуру предметной области электротехника</p> <p>Обучающийся знает основные научные факты, термины; роль электротехники в развитии цивилизации; этапы развития электротехники.</p> <p>Обучающийся умеет анализировать информацию по электротехнике из различных источников; приводить примеры практического использования электротехники в повседневной жизни; приводить примеры основных событий из истории дисциплины электротехника.</p> <p>Обучающийся владеет экспериментальными методами исследования электротехнических устройств</p>                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Пороговый</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Репродуктивная деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Удовлетворительно/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>41-60</p>                                                                                                                                          | <p>Обучающийся знает основные термины и понятия, допускает ошибки давая определение.</p> <p>Обучающийся умеет анализировать информацию по электротехнике из различных источников; приводить примеры практического использования электротехники в повседневной жизни, пользоваться методами и приемами познания, допускает ошибки и не полностью объясняет явления, тяжело связывает явления с жизнью и проф-ориентацией.</p> <p>Обучающийся владеет описанием электротехнических устройств.</p> <p>Не демонстрирует глубокого понимания материала.</p> <p>И допускает ошибки.</p>                                                                                                                                              |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Недостаточный</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Неудовлетворительно/Незачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>40 и ниже</p>                                                                                                          | <p>Знает структуру предметной области электротехника</p> <p>Обучающийся не знает основные научные факты, термины и понятия; роль электротехники в развитии цивилизации; этапы развития электротехники.</p> <p>Обучающийся не умеет анализировать информацию по электротехнике из различных источников и с разных точек зрения; не приводит примеры практического использования электротехники в повседневной жизни; примеры научных открытий; не характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы;</p> <p>не приводит примеры основных событий из истории дисциплины электротехника.</p> <p>Обучающийся не владеет экспериментальными методами исследования электротехнических устройств</p> |
| <p>ПК.1.2. умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Высокий (продвинутый)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Творческая деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Отлично/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>86-100</p>                                                                                                                                           | <p>Обучающийся знает место электротехники в системе технических наук; знает физические основы и перспективы.</p> <p>Использует при описании электрических явлений и процессов понятия.</p> <p>Обучающийся использует знания, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.</p> <p>Высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении; характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы;</p> <p>Обучающийся владеет методикой расчета простейших электрических цепей</p>                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Средний (оптимальный)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Хорошо/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>61-85</p> | <p>Обучающийся знает место электротехники в системе технических наук; знает физические основы и перспективы.</p> <p>Использует при описании электрических явлений и процессов понятия.</p> <p>Обучающийся использует знания, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.</p> <p>Высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении; вызывают трудности по характеристике научного и прикладного значения деятельности человека и её перспективы</p> <p>Владеть методикой расчета простейших электрических цепей, но делает ошибки</p> |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Пороговый</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Репродуктивная деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Удовлетворительно/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>41-60</p>                                                                                                                                          | <p>Обучающийся знает место электротехники в системе технических наук; знает физические основы и перспективы.</p> <p>Использует при описании электрических явлений готовый план.</p> <p>Обучающийся использует знания, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.</p> <p>С трудом высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении; не характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы.</p> <p>С трудом владеть методикой расчета простейших электрических цепей</p>                             |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Недостаточный</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Неудовлетворительно/Незачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>40 и ниже</p>                                                                                                          | <p>Обучающийся знает место электротехники в системе технических наук; не знает физические основы и перспективы. Не использует при описании электрических явлений и процессов понятия.</p> <p>Обучающийся не использует знания, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.</p> <p>Не высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении; не характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы.</p> <p>Не владеть методикой расчета простейших электрических цепей</p>                                |
| <p><b>ПК.1.3. демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</b></p>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Высокий (продвинутый)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Творческая деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Отлично/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>86-100</p>                                                                                                                                           | <p>Обучающийся разрабатывает конспекты уроков по электротехнике с учетом разных форм обучения, приемов, методов, технологий</p> <p>Обучающийся структурирует, оценивает, предоставляет информацию в доступном для других виде.</p> <p>Приводит примеры основных событий из истории. Работает с учебной и научно-популярной литературой по дисциплине электротехника.</p> <p>Обучающийся использует современные информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе.</p> <p>Разрабатывает задания для школьников по электротехнике.</p> <p>Проводит разработанный урок на практике.</p>           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень освоения компетенции</b><br>Средний (оптимальный)<br><b>Содержательное описание уровня</b><br>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы<br><b>Академическая оценка</b><br>Хорошо/Зачтено<br><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br>61-85 | Обучающийся разрабатывает конспекты уроков по электротехники с учетом разных форм обучения, приемов, методов, технологий.<br>Обучающийся структурирует, оценивает, предоставляет информацию в доступном для других виде.<br>Приводит примеры основных событий из истории. Работает с учебной литературой по дисциплине электротехника.<br>Обучающийся использует современные информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе.<br>Разрабатывает задания для школьников с помощью преподавателя по электротехнике.<br>Проводит разработанный урок на практике.                        |
| <b>Уровень освоения компетенции</b><br>Пороговый<br><b>Содержательное описание уровня</b><br>Репродуктивная деятельность<br><b>Академическая оценка</b><br>Удовлетворительно/Зачтено<br><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br>41-60                                                                                                                                          | Обучающийся разрабатывает конспекты уроков по электротехники с учетом разных форм обучения, приемов.<br>Обучающийся структурирует, оценивает, предоставляет информацию в доступном для других виде.<br>Приводит примеры основных событий из истории. Работает с учебной литературой по дисциплине электротехника.<br>Обучающийся использует современные информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе.<br>Приводит готовые задания для школьников по электротехнике.<br>С трудом проводит разработанный урок на практике.                                                         |
| <b>Уровень освоения компетенции</b><br>Недостаточный<br><b>Содержательное описание уровня</b><br>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня<br><b>Академическая оценка</b><br>Неудовлетворительно/Незачтено<br><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br>40 и ниже                                                                                                          | Обучающийся не разрабатывает конспекты уроков по электротехники с учетом разных форм обучения, приемов, методов, технологий.<br>Обучающийся не структурирует, не оценивает, не предоставляет информацию в доступном для других виде.<br>Не приводит примеры основных событий из истории. Не работает с учебной и научно-популярной литературой по дисциплине электротехника.<br>Обучающийся не использует современные информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе.<br>Не разрабатывает задания для школьников по электротехнике.<br>Не проводит разработанный урок на практике. |
| <b>ПК-11 способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК.11.1. владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уровень освоения компетенции</b><br>Высокий (продвинутый)<br><b>Содержательное описание уровня</b><br>Творческая деятельность<br><b>Академическая оценка</b><br>Отлично/Зачтено<br><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br>86-100                                                                                                                                           | Обучающийся знает основы цифровой электроники, этапы развития, роль цифровой электроники в электротехнике, историю развития и достижения в области цифровой техники.<br>Обучающийся анализирует информацию по цифровые электроники из различных источников и с разных точек зрения. Приводит примеры практического использования знаний в области цифровой электроники.<br>Обучающийся владеет экспериментальными методами исследования цифровой электроники их устройств и применяет на практике. Методами и приемами познания в области цифровой техники.                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Средний (оптимальный)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Хорошо/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>61-85</p> | <p>Обучающий знает основы цифровой электроники, этапы развития, роль цифровой электроники в электротехнике, историю развития и достижения в области цифровой техники.</p> <p>Обучающий анализирует информацию по цифровой электронике из различных источников. Приводит примеры практического использования знаний в области цифровой электроники.</p> <p>Обучающийся владеет экспериментальными методами исследования цифровой электроники их устройств и применяет на практике. С трудом методами и приемами познания в области цифровой техники.</p>                                                                 |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Пороговый</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Репродуктивная деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Удовлетворительно/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>41-60</p>                                                                                                                                          | <p>Обучающий знает частично основы цифровой электроники, этапы развития, роль цифровой электроники в электротехнике, историю развития и достижения в области цифровой техники. Допускает ошибки.</p> <p>Обучающий анализирует информацию по цифровой электронике из различных источников. С трудом приводит примеры практического использования знаний в области цифровой электроники.</p> <p>Обучающийся с трудом владеет экспериментальными методами исследования цифровой электроники их устройств и применяет на практике. Методы и приемы познания в области цифровой техники вызывают трудности.</p>              |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Недостаточный</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Неудовлетворительно/Незачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>40 и ниже</p>                                                                                                          | <p>Обучающий не знает основы цифровой электроники, этапы развития, роль цифровой электроники в электротехнике, историю развития и достижения в области цифровой техники.</p> <p>Обучающий не анализирует информацию по цифровой электронике из различных источников и с разных точек зрения. Не приводит примеры практического использования знаний в области цифровой электроники.</p> <p>Обучающийся не владеет экспериментальными методами исследования цифровой электроники их устройств и применяет на практике. Не владеет методами и приемами познания в области цифровой техники.</p>                           |
| <p>ПК.11.2. демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Высокий (продвинутый)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Творческая деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Отлично/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>86-100</p>                                                                                                                                           | <p>Обучающийся знает методы эксперимента в электротехнике, физические основы изучения физических явлений, природу и иерархию объектов физических явлений.</p> <p>Обучающийся умеет обосновывать и доказывать свою точку зрения. Высказывать оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении электротехники. Характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы</p> <p>Обучающийся владеет приемами использования различных форм взаимодействия участников образовательного процесса при выполнении и защите лабораторных работ</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Средний (оптимальный)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Хорошо/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>61-85</p> | <p>Обучающийся знает методы эксперимента в электротехнике, физические основы изучения физических явлений, природу и иерархию объектов физических явлений.</p> <p>Обучающийся умеет обосновывать и доказывать свою точку зрения. Высказывать оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении электротехники. С трудом характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы. Делает ошибки.</p> <p>Обучающийся владеет приемами использования различных форм взаимодействия участников образовательного процесса при выполнении и защите лабораторных работ</p> |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Пороговый</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Репродуктивная деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Удовлетворительно/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>41-60</p>                                                                                                                                          | <p>Обучающийся частично знает методы эксперимента в электротехнике, физические основы изучения физических явлений, природу и иерархию объектов физических явлений.</p> <p>Обучающийся не умеет обосновывать и доказывать свою точку зрения. Высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении электротехники. С трудом характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы</p> <p>Обучающийся владеет приемами использования различных форм взаимодействия участников образовательного процесса при выполнении и защите лабораторных работ</p>     |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Недостаточный</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Неудовлетворительно/Незачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>40 и ниже</p>                                                                                                          | <p>Обучающийся не знает методы эксперимента в электротехнике, физические основы изучения физических явлений, природу и иерархию объектов физических явлений.</p> <p>Обучающийся не умеет обосновывать и доказывать свою точку зрения. Не высказывает оценочные суждения о роли знаний электротехники в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении электротехники. Не характеризует научное и прикладное значение деятельности человека и её перспективы</p> <p>Обучающийся не владеет приемами использования различных форм взаимодействия участников образовательного процесса при выполнении и защите лабораторных работ</p>           |
| <p><b>ПК.11.3. демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Высокий (продвинутый)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Творческая деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Отлично/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>86-100</p>                                                                                                                                           | <p>Обучающийся знает принцип действия измерительных приборов, границы их применимости, объекты, наблюдаемые в физике. Использует при описании электрических явлений и процессов понятия, приборы.</p> <p>Обучающийся обнаруживает зависимость между физическими величинами, объясняет полученные результаты и делает выводы. Приводит примеры научных открытий, сделанных известными учеными в области электротехники.</p> <p>Умеет работать с физическим оборудованием и применять его на практике. Обучающийся владеет методологией исследования в области электротехники</p>                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Средний (оптимальный)</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Хорошо/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>61-85</p> | <p>Обучающийся знает принцип действия измерительных приборов, границы их применимости, объекты, наблюдаемые в физике. Использует при описании электрических явлений и процессов понятия, приборы.</p> <p>Обучающийся обнаруживает зависимость между физическими величинами, объясняет полученные результаты и делает выводы. Приводит примеры научных открытий, сделанных известными учеными в области электротехники.</p> <p>Умеет работать с физическим оборудованием и применять его на практике.</p> <p>Делает ошибки.</p> <p>Обучающийся частично владеет методологией исследования в области электротехники</p>                                  |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Пороговый</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Репродуктивная деятельность</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Удовлетворительно/Зачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>41-60</p>                                                                                                                                          | <p>Обучающийся частично знает принцип действия измерительных приборов, границы их применимости, объекты, наблюдаемые в физике. Использует при описании электрических явлений и процессов понятия, приборы. Допускает ошибки.</p> <p>Обучающийся обнаруживает зависимость между физическими величинами, объясняет полученные результаты и затрудняется делать выводы. Приводит примеры научных открытий, сделанных известными учеными в области электротехники. Затрудняется работать с физическим оборудованием и применять его на практике.</p> <p>Обучающийся с трудом владеет методологией исследования в области электротехники. Делает ошибки</p> |
| <p><b>Уровень освоения компетенции</b><br/>Недостаточный</p> <p><b>Содержательное описание уровня</b><br/>Отсутствие признаков удовлетворительного уровня</p> <p><b>Академическая оценка</b><br/>Неудовлетворительно/Незачтено</p> <p><b>% освоения (рейтинговая оценка)</b><br/>40 и ниже</p>                                                                                                          | <p>Обучающийся не знает принцип действия измерительных приборов, границы их применимости, объекты, наблюдаемые в физике. Не использует при описании электрических явлений и процессов понятия, приборы.</p> <p>Обучающийся не обнаруживает зависимость между физическими величинами, объясняет полученные результаты и делает выводы. Не приводит примеры научных открытий, сделанных известными учеными в области электротехники. Не умеет работать с физическим оборудованием и применять его на практике.</p> <p>Обучающийся не владеет методологией исследования в области электротехники</p>                                                      |

#### 5.4. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

| Отметка   | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Отлично" | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>                                                                                                  |
| "Хорошо"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul> |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>"Удовлетворительно"<br/>("зачтено")</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul> |
| <p>"Неудовлетворительно"<br/>("не зачтено")</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>                                                                                                                                             |

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### 2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величины, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### 3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### 4. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранным в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

### 5. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

### 6. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

## **7. Отчет по лабораторной работе**

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Проектные технологии
2. Кейс-технологии
3. Проблемное обучение

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. лаборатория
4. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
5. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10/«Альт Образование» 11
  - Microsoft Office Professional Plus/LibreOffice
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip/Менеджер архивов
  - Adobe Acrobat Reader DC/Просмотрщик pdf и djvu-документов
6. Специализированное оборудование и технические средства обучения:
  - проектор
  - компьютер/ ноутбук
  - интерактивная доска