

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛ) ФГБОУ ВО «ЛГУ ИМ. В. ДАЛЯ»**

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачета

по учебной дисциплине
ОП.03 Электротехника и электроника

по специальности
**15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного
производства (по отраслям)**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образование по специальности

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и): Бондарь Елена Алексеевна, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств	6
2.1 Общие положения.....	6
2.2 Подлежащие проверке результаты освоения учебной дисциплины	6
2.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	9
3. Структура фонда оценочных средств учебной дисциплины	11
4. Комплекты оценочных средств текущего контроля по учебной дисциплине	13
5. Критерии оценки текущего контроля.....	21
6. Перечень вопросов к экзамену по учебной дисциплине	22
7. Критерии оценки экзамена по учебной дисциплине	24
8. Перечень вопросов к итоговому опросу по учебной дисциплине.....	25
9. Критерии оценки по итоговому опросу и уровня и качества подготовки обучающихся	26

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС 5) среднего профессионального образования, учебного плана по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника.

Настоящий ФОС предназначен для преподавателей и обучающихся Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» - далее Колледж.

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника способствует формированию у обучающегося перечисленных ниже общих компетенций.

Техник должен обладать общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК), включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.

ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.

ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.

2. Паспорт фонда оценочных средств

2.1. Общие положения

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника обучающийся должен обладать ОК и ПК (см. раздел 1). Данные ОК и ПК формируются у обучающегося при освоении образовательной программы по 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), в частности, в рамках освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника.

Формами *аттестации* по учебной дисциплине ОП.03 Электротехника и электроника являются: другая форма контроля (итоговый опрос) в 3-м семестре, дифференцированный зачет в 4-м семестре.

2.2. Подлежащие проверке результаты освоения учебной дисциплины

В результате контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника осуществляется комплексная проверка ОК и ПК. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся по данной

дисциплине приведены в разделе 4.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	- Обоснованность организации и результативности выбора программного обеспечения
ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.	- Знание применения программного обеспечения
ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.	- Полнота и точность проведения виртуального тестирования разработанной автоматизации и оценки функциональности компонентов

ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.
Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- Рациональное распределение времени на выполнение задания; наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы, получение информации, выполнения задания и коррекция подготовленных результатов перед сдачей. - Обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Результативность поиска информации с использованием специальной литературы, стандартов, интернет-ресурсов, справочно-поисковых систем для выполнения профессиональных задач. Эффективность использования найденной информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	Результативность самостоятельного обучения

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	при изучении учебной дисциплины. Участие в олимпиадах, конкурсах, научнопрактических конференциях по специальности. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- Эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями, сотрудниками предприятия работодателя в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке. - Логичное и четкое изложение своих мыслей. - Умение оформлять документы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- Проявление ответственности за результаты выполнения задания, в том числе учебных. - Проявление толерантности в рабочем коллективе. - Аргументированность обоснования планов и действий команды (группы).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Эффективность действий, способствующих

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. - Обоснованность выбора методов и способов решения задач в чрезвычайных ситуациях. - Обоснованность выбора решения. - Адекватность оценки ответственности при решении задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Демонстрация умений и навыков пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.

ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.

ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.

3. Структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

В результате контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника осуществляется комплексная проверка ПК и ОК. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся по учебной дисциплине приведены в разделе 4.

Таблица 1

Наименование оценочного средства, представленного в настоящем Фонде	Контролируемые разделы и темы учебной дисциплины*	Контролируемые компетенции	Количество вариантов оценочного средства
Опрос № 1 (перечень вопросов)	Тема 1.1	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	11 вопросов
Опрос № 2 (перечень вопросов)	Тема 1.2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	8 вопросов
Опрос № 3 (перечень вопросов)	Тема 1.3, 1.4	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	5 вопросов
Опрос № 4 (перечень вопросов)	Тема 1.5	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	3 вопроса
Лабораторные работы (перечень тем)	Тема 1.1, 1.2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	2 темы
Экзамен (перечень вопросов)	Темы 1.1-1.5	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	37 вопросов
Конспект, выполненный обучающимся на аудиторных занятиях	Каждая тема	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	По количеству обучающихся
Опрос № 5 (перечень вопросов)	Тема 2.1	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	6 вопросов

Наименование оценочного средства, представленного в настоящем Фонде	Контролируемые разделы и темы учебной дисциплины*	Контролируемые компетенции	Количество вариантов оценочного средства
Опрос № 6 (перечень вопросов)	Тема 2.2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	6 вопросов
Итоговый тест	Все темы	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	30 вопросов
Другая форма контроля: итоговый опрос (перечень вопросов)	Темы 2.1-2.2	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	12 вопросов
Экзамен	Все темы	ОК 01-ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.4	

Примечание. *Наименование разделов и тем приведено в рабочей программе дисциплины ОП.03 «Электротехника и электроника».

4. Комплекты оценочных средств текущего контроля по учебной дисциплине

4.1. Вопросы к опросам по разделам дисциплины

Опрос № 1

1. Электрическая цепь и её элементы.
2. Закон Ома для участка цепи.
3. Закон Ома для полной цепи.
4. Закон Джоуля - Ленца.
5. Режимы работы электрической цепи (холостой ход, короткое замыкание, номинальный режим работы).
6. Закономерности последовательного соединения сопротивлений.
7. Закономерности параллельного соединения сопротивлений.
8. Методика расчёта эквивалентного сопротивления простой цепи.
9. Сложная электрическая цепь. Элементы электрических схем (узел, ветвь, контур).
10. Первый закон Кирхгофа.
11. Второй закон Кирхгофа.

Опрос № 2

1. Получение и применение однофазного переменного тока.
2. Электрические цепи переменного тока с активными (резистивными) элементами.
3. Электрические цепи переменного тока с индуктивными элементами.
4. Электрические цепи переменного тока с ёмкостными элементами.
5. Конденсатор в цепи переменного тока.
6. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.
7. Понятие о резонансе в электрической цепи переменного тока.
8. Мощность цепи переменного тока.

Опрос № 3

1. Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.
2. Силовое действие магнитного поля.

3. Явление электромагнитной индукции.
4. Практическое применение электромагнетизма.
5. Индуктивность: понятие, расчет, единица измерения.

Опрос № 4

1. Устройство и принцип действия трансформатора.
2. Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока.
3. Устройство и принцип действия двигателя переменного тока.

Опрос № 5

1. Полупроводниковые материалы и приборы электроники.
2. Полупроводниковый диод и его применение.
3. Тиристор и его применение.
4. Интегральные микросхемы и их применение.
5. Применение и достоинства светодиодов.
6. Применение и достоинства интегральных микросхем.

Опрос № 6

1. Выпрямители: назначение, применение.
2. Пример электрической схемы выпрямителя.
3. Сглаживающие фильтры выпрямителей: назначение, схемы.
4. Электронные усилители электрических сигналов: назначение, основные элементы схем усилителей.
5. Электронные генераторы электрических сигналов: назначение, основные элементы схем генераторов (на примере мультивибратора).
6. Базовые логические элементы (И, ИЛИ, НЕ): какую операцию реализуют, обозначение на логических схемах, таблицы истинности их работы.

Итоговый тест по учебной дисциплине

По учебной дисциплине предусмотрен **итоговый тестовый контроль** (в 4-м семестре) по всем пройденным темам.

Цель тестирования: контроль остаточных знаний у обучающихся.

Вид контроля: итоговый (тестовые задания по учебной дисциплине).

Функция контроля: контрольно-оценочная.

Время тестирования - 30 мин.

Количество тестовых заданий - 30.

Стратегия расположения заданий в тесте: случайно-тематическая (наиболее сложные для понимания вопросы сгруппированы по тематическим блокам, а наименее сложные - размещены между этими блоками путём случайной выборки).

Условия реализации теста.

Тест имеет в своём составе 30 вопросов с определенными порядковыми номерами (1, 2, ..., 30). На каждый вопрос приведено три (а, б, в) либо четыре (а, б, в, г) варианта ответа, из которых только один является правильным.

При ответе на тестовые вопросы исправления в работе не допускаются! Ответы, которые даны с исправлениями, не засчитываются (считаются неправильными). Использование обучающимися каких-либо источников информации, кроме собственных знаний, во время проведения теста не допускается.

Текст теста (студентам выдаются только вопросы для подготовки).

1. В узле электрической схемы сходятся:
 - а) две ветви;
 - б) три ветви и более;
 - в) нет правильного ответа.
2. Единица измерения электродвижущей силы.
 - а) Ньютон.
 - б) Ампер.
 - в) Вольт.
3. Идеальный резистор обладает сопротивлением:
 - а) реактивным;
 - б) активным;
 - в) действующим.
4. Идеальная катушка в цепи переменного тока обладает сопротивлением:
 - а) реактивным индуктивным; 15

- б) реактивным ёмкостным;
 - в) чисто активным.
5. Идеальный конденсатор в цепи переменного тока обладает сопротивлением:
- а) реактивным индуктивным;
 - б) реактивным ёмкостным;
 - в) чисто активным.
6. При последовательном соединении резисторов общее сопротивление равно:
- а) сумме сопротивлений отдельных резисторов;
 - б) произведению сопротивлений отдельных резисторов;
 - в) нет правильного ответа.
7. При параллельном соединении R-элементов их общая проводимость равна:
- а) сумме проводимостей отдельных R-элементов;
 - б) произведению проводимостей отдельных R-элементов;
 - в) сумме сопротивлений отдельных R-элементов.
8. При параллельном соединении конденсаторов их общая ёмкость:
- а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается.
9. Конденсатор проводит переменный ток (проявляет эффект проводимости)?
- а) Нет.
 - б) Да.
 - в) Нет правильного ответа.
10. При введении в катушку ферромагнитного сердечника её индуктивность: а)
- уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается.
11. Прибор для измерения электрического напряжения.
- а) Вольтметр.
 - б) Вольтажметр.
 - в) Вольтметр.

12. Прибор для измерения активного электрического сопротивления.
- а) Импедансметр.
 - б) Омметр.
 - в) Резистометр.
13. Амперметр включают в электрическую цепь:
- а) параллельно;
 - б) последовательно;
 - в) параллельно и последовательно.
14. Прибор для измерения напряжения включают в электрическую цепь:
- а) параллельно;
 - б) последовательно;
 - в) параллельно и последовательно.
15. Переменный ток изменяется:
- а) по величине и направлению;
 - б) только по величине;
 - в) нет правильного ответа.
16. Частота тока и напряжения измеряется в:
- а) оборотах в минуту;
 - б) оборотах в секунду;
 - в) Герцах.
17. В трёхфазной четырёхпроводной сети линейное напряжение:
- а) в $\sqrt{3}$ раз больше фазного;
 - б) в $\sqrt{2}$ раз больше фазного;
 - в) равно фазному.
18. В трёхфазной трёхпроводной сети линейное напряжение:
- а) в $\sqrt{3}$ раз больше фазного;
 - б) в $\sqrt{2}$ раз больше фазного;
 - в) одинаково с фазным.
19. Какое значение переменного тока показывает амперметр?
- а) Амплитудное.

- б) Действующее.
 - в) Мгновенное.
20. Коэффициент мощности ($\cos \phi$) не может быть больше:
- а) 1;
 - б) 0,5;
 - в) 0.
21. Как называется полупроводниковый диод для стабилизации напряжения?
- а) Стабильник.
 - б) Стабилитрон.
 - в) Стабилизатор.
22. Двухэлектродный полупроводниковый прибор:
- а) триод;
 - б) диод;
 - в) анод.
23. Свойством односторонней проводимости обладает:
- а) диод;
 - б) резистор;
 - в) лампа накаливания.
24. Основные носители зарядов в полупроводнике:
- а) электроны и дырки;
 - б) диоды;
 - в) пики и впадины.
25. Преобразователь переменного тока в постоянный:
- а) варикап;
 - б) инвертор;
 - в) выпрямитель.
26. Как называется трёхэлектродный полупроводниковый прибор?
- а) Диод.
 - б) Транзистор.
 - в) Трансформатор.

27. Управляемый диод:
- а) контроллер;
 - б) тиристор;
 - в) транзистор.
28. Фотодиод можно использовать в качестве:
- а) фотоэлектрического генератора;
 - б) фотоэлектрического двигателя;
 - в) фотоэлектрического двигатель-генератора.
29. Положительный электрод диода:
- а) анод;
 - б) катод;
 - в) пентод.
30. Как называется электронное устройство для усиления электрического тока?
- а) Усилитель.
 - б) Усилоч.
 - в) Усилитель.

Ключ к тесту (для преподавателей).

Правильные ответы на тестовые вопросы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	в	б	а	б	а	а	в	б	в	а	б	б	а	а

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
в	а	в	б	а	б	б	а	а	в	б	б	а	а	в

Примечание. В первой строке приведены номера вопросов, во второй строке - соответствующие правильные варианты ответов.

Оценка результатов выполнения теста.

При оценке тестовых заданий используется шкала оценки образовательных достижений обучающихся:

Процент результативности (количество правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100 (28-30)	5	Отлично
75-89 (23-27)	4	Хорошо
50-74 (15-22)	3	Удовлетв орительно
Менее 50 (менее 15)	2	Неудовлетворительно

4.2. Темы лабораторных работ

1. Ознакомление с инструкцией по технике безопасности, с порядком в лаборатории и лабораторным стендом.
2. Изучение основных законов в цепях постоянного тока.
3. Изучение основных законов в цепях переменного тока.

5.Критерии оценки текущего контроля

При оценке ответов на вопросы контрольных работ, а также устных ответов.

Оценка «Отлично»:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;

- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- студент свободно справляется с поставленными задачами;
- владение разносторонними навыками и приёмами решения практических задач. **Оценка «Хорошо»:**

- знания программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при решении практических задач.

Оценка «Удовлетворительно»:

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических задач.

Оценка «Неудовлетворительно»:

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических задач.

6. Перечень вопросов к экзамену по учебной дисциплине

1. Известные ученые-электротехники.
2. Назначение и виды электрических станций.
3. Электрическое поле, напряженность электрического поля, электрический ток.
4. Электрическое сопротивление проводников.
5. Электротехника в современном производстве.
6. Электротехника на транспорте.
7. Электротехника в быту.
8. Электрическая цепь и её элементы.
9. Закон Ома для участка цепи.
10. Закон Ома для полной цепи.
11. Закон Джоуля - Ленца.
12. Режимы работы электрической цепи (холостой ход, короткое замыкание, номинальный режим работы).
13. Закономерности последовательного соединения сопротивлений.
14. Закономерности параллельного соединения сопротивлений.
15. Методика расчёта эквивалентного сопротивления простой цепи.
16. Сложная электрическая цепь. Элементы электрических схем (узел, ветвь, контур).
17. Первый закон Кирхгофа.
18. Второй закон Кирхгофа.
19. Самоиндукция и взаимоиндукция.
20. Силовое действие магнитного поля.
21. Магнитная цепь.
22. Применение электромагнетизма в электрооборудовании.
23. Получение и применение однофазного переменного тока.
24. Электрические цепи переменного тока с активными (резистивными) элементами.

25. Электрические цепи переменного тока с индуктивными элементами.
26. Электрические цепи переменного тока с ёмкостными элементами.
27. Конденсатор в цепи переменного тока.
28. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.
29. Понятие о резонансе в электрической цепи переменного тока.
30. Мощность цепи переменного тока.
31. Получение и применение трёхфазной системы напряжений.
32. Соединение фаз трёхфазной цепи звездой и треугольником.
33. Трёхфазные системы. Фазные и линейные величины.
34. Мощность трёхфазной цепи.
35. Электродвигатели постоянного тока.
36. Электродвигатели переменного тока.
37. Устройство и принцип работы трансформатора.

7. Критерии оценки экзамена по учебной дисциплине (4 семестр)

«Отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно связывать теоретические положения с вопросами практической направленности.

«Удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при связи теоретических и практических вопросов.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями связывает теоретические и практические вопросы.

8. Перечень вопросов к итоговому опросу по учебной дисциплине (3-й семестр)

1. Полупроводники: назначение, примеры.
2. p-n переход.
3. Полупроводниковый диод: назначение, устройство, характеристики.
4. Транзисторы: назначение, устройство, принцип действия, схемы включения.
5. Тиристор: назначение, устройство, принцип действия, схемы включения.
6. Светодиод: назначение, устройство, принцип действия.
7. Фотоэлектрические приборы: виды, назначение, устройство, принцип действия.
8. Электронные выпрямители: назначение, применение, схемы.
9. Электронные усилители электрических сигналов: назначение, применение, схемы.
10. Электронные генераторы электрических сигналов: назначение, применение, схемы.
11. Базовые логические элементы (И, ИЛИ, НЕ): назначение, обозначение, таблицы истинности.
12. Язык функционально-блоковых диаграмм и логические схемы

9. Критерии оценки по итоговому опросу и уровня и качества подготовки обучающихся

Критерии оценки качества выполнения конспекта:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме и правильно выполнил конспект; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его оформил; не допустил существенных ошибок по направлению учебной дисциплины и существенных отступлений от норм и правил русского языка.

«Хорошо» - обучающийся в полном объёме и правильно выполнил конспект; последовательно, грамотно и логически стройно его оформил, но местами не полностью отразил учебный материал по отдельным темам; не допустил существенных ошибок по направлению учебной дисциплины и существенных отступлений от норм и правил русского языка.

«Удовлетворительно» - обучающийся в полном объёме и правильно выполнил конспект; последовательно, грамотно и логически стройно его оформил, однако не полностью отразил отдельные темы (около 50 % от всех тем); допустил отдельные ошибки по направлению учебной дисциплины; в конспекте имеются многократные отступления от норм и правил русского языка.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не в полном объёме выполнил конспект; непоследовательно и (или) логически некорректно его оформил и (или) полностью не раскрыл отдельные темы (более 50 % от всех тем); допустил существенные ошибки по направлению учебной дисциплины; в конспекте имеются систематические отступления от норм и правил русского языка.

«Удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при связи теоретических и практических вопросов.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями связывает теоретические и практические вопросы.

Условия проведения ДФК (итоговый опрос).

На ДФК обучающийся предоставляет собственный конспект, по которому, в рамках выданных заранее вопросов, проводится беседа по темам учебной дисциплины с целью оценки качества освоения компетенций, знаний и умений, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины.

Критерии оценки знаний на ДФК (итоговом опросе):

«Отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания либо не выполняет последние.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ (раздел 3):

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объёме и защищена;

«Хорошо» - работа выполнена правильно и защищена, но имеются недочёты;

«Удовлетворительно» - работа выполнена правильно и защищена, но имеются ошибки;

«Неудовлетворительно» - работа выполнена неправильно либо не в полном объёме, или не защищена.

Условия проведения экзамена.

На экзамене обучающийся демонстрирует освоенные компетенции, знания, умения, практический опыт, полученные им в ходе изучения пройденного курса.

Перечни вопросов к экзаменам приведены в разделе 3.

Время на подготовку ответов по вопросам билета - 45 мин.

Время на ответ по вопросам билета - 10-15 мин.

Время на дополнительные вопросы - не более 10 мин.

Критерии оценки знаний на экзамене:

«Отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний, умений и практического опыта. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания либо не выполняет последние.