ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

**Перечень вопросов к экзаменам**

по дисциплине **ОП 04 «Электротехника и электронная техника»**

Специальность **25.02.07. « Механизация сельского хозяйства »**

**Группа МСХ - 298**

***Теоретические вопросы к экзамену:***

1. Цели и задачи курса. Сведения из истории.
2. Электрическое поле
3. Закон Кулона, определение силы взаимодействия двух зарядов.
4. Основные свойства и характеристики электрического поля.
5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
6. Конденсаторы.
7. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.
8. Соединение конденсаторов, последовательное, параллельное и смешанное.
9. Электрические цепи постоянного тока
10. Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики.
11. Пассивные и активные элементы электрической цепи.
12. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур.
13. Схемы замещения электрических цепей.
14. Электродвижущая сила (ЭДС).
15. Электрическое сопротивление.
16. Зависимость электрического сопротивления от температуры.
17. Электрическая проводимость.
18. Резистор.
19. Соединение резисторов, последовательном, параллельном и смешанного соединения проводников
20. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания.
21. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД.
22. Основы расчета электрической цепи постоянного тока.
23. Законы Кирхгофа.
24. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, метод узловых напряжений, метод наложения.
25. Основные свойства и характеристики магнитного поля
26. .Магнитные свойства вещества.
27. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной цепи
28. Магнитное поле проводника с током. Электромагнитная сила.
29. Электромагнитная индукция.
30. ЭДС э/м индукции.
31. ЭДС самоиндукции, взаимоиндукции
32. Электрические цепи однофазного переменного тока
33. Общее сведения о гармонических колебаниях.
34. Мгновенное значение, амплитуда, частота, фаза гармонического колебания.
35. Среднее действующее значение. Значения гармонических
36. напряжений и токов.
37. Синусоидальный ток в цепи с активном сопротивлением, индуктивностью и емкостью.
38. Временные и векторные диаграммы напряжения и тока в активном сопротивлении, индуктивности и емкости.
39. Последовательное соединение R, L, C – элементов при синусоидальном токе.
40. Параллельное соединение R, L, C – элементов при синусоидальном токе.
41. Резонанс тока. Резонанс напряжения.
42. Треугольники напряжений и сопротивлений.
43. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности.
44. Параллельные соединение двухполюсников. Векторные диаграммы.
45. Понятие о переходном процессе. Два закона коммутации.
46. Нулевые и ненулевые, независимые и зависимые начальные условия.
47. Постоянная времени переходного процесса.
48. Трехфазные цепи
49. Трехфазная система ЭДС. Понятие фазы, виды напряжений.
50. Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником.
51. Соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями.
52. Мощность в трехфазной системе.
53. Соединение приемников энергии звездой и треугольником при равной нагрузке фаз. Роль нулевого провода.
54. Расчет трехфазных цепей символическим методом.
55. Электрические цепи несинусоидальным напряжением. Основные понятия и определения.
56. Ряды Фурье. Действующие значения несинусоидальных величин.
57. Электрические фильтры, их классификация, схемы.
58. Основные характеристики, области применения.
59. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока
60. Основные понятия нелинейных цепей.
61. Расчет нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

**Литература для экзаменующихся**:

1. 1. «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»,

2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО Политехресурс»,

3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань,

4. «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ».

**Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине**

**Перечень рекомендованных учебных изданий, интернет – ресурсов .**

**Основные источники:**

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника 2014 ОИЦ «Академия»

2. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В.и др. Электротехника и электроника 2014 ОИЦ «Академия»

3. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике 2014 ОИЦ «Академия»

**Интернет ресурсы:**

1. <http://wikipedia.org>

2. <http://electik.org>

3. <http://electromonter.info/theory/dc.html>

4. http://elektro-tex.ru

5. http://diagram.com

8. **Конспект лекций**

9. Интернет

Преподаватель ***Коломыцев Валерий Васильевич***

29 марта 2021г.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

**Задание 2**

Сглаживающие фильтры. Назначение. Электрические схемы.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три группы ламп мощностью РА = 20кВт, РВ =10кВт, РС =21 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения ламп и определить ток в нулевом проводе.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Соединение сопротивлений , последовательное и параллельное.

**Задание 2**

Стабилизаторы напряжения. Назначение. Электрические схемы.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить КПД электродвигателя мощностью Р2 =3 кВт, а суммарные потери ∑Р=200 Вт.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Расчет проводов на потерю напряжения.

**Задание 2**

Усилители на транзисторах.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить КПД электродвигателя мощностью Р2 =3 кВт, а суммарные потери ∑Р=200 Вт.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Источники электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.

**Задание 2**

Распределение электрической энергии между потребителями.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить эквивалентное сопротивление цепи, изображенное на рисунке, если R1 =10 Ом, R2 = R 3 = 40 Ом; R4=10 Ом, ток, проходящий через каждый резистор, если напряжение UAВ =200В.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.

**Задание 2**

Электрические станции : гидро, тепловые , атомные, МГД электростанции, и второстепенные.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I в электрических цепях ( схема прилагается ) если Е1 =24 В, Е2 =120В , а сопротивление резисторов R1=200 Ом., R 2 =50 Ом, R3 =100 Ом. При расчетах применить правила Кирхгофа .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В. Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.

**Задание 2**

Заземление электроустановок. Контур заземления.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I в электрических цепях ( схема прилагается ) если Е1 =24 В, Е2 =120В , а сопротивление резисторов R1=200 Ом., R3 =100 Ом. При расчетах применить правила Кирхгофа .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Получение переменного тока.

**Задание 2**

Основные причины поражения электрическим током.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I и диаметр d провода электрической цепи квартиры, если суммарная мощность нагрузки в квартире Р=5000Вт, а напряжение сети U=220 .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Действующее значение тока и напряжения.

**Задание 2**

Действие электрического тока на организм человека.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 20кВт, РВ =10кВт, РС =21 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения и определить силу тока в линейных проводах IА . IВ . IС

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Цепь переменного тока с емкостью, индуктивностью и активным сопротивлением.

**Задание 2**

Электрообеспечение автомобилей. Неисправности электрических цепей : короткое замыкание, тепловая перегрузка и недопустимое понижение напряжения.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить скорость вращения ротора n2 асинхронного электродвигателя. Если число пар полюсов Р=2, а величина скольжения S=5%

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Принцип построения трехфазной системы. Соединение звездой и треугольником.

**Задание 2**

Система электрического питания автомобиля.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I и номинальный ток автоматического выключателя защиты цепи квартиры, если суммарная мощность нагрузки в квартире Р=3.0кВт, а напряжение сети U=220 .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений.

**Задание 2**

Электрическая система пуска автомобилей.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I в электрических цепях ( схема прилагается ) если Е1 =24 В, Е3 =120В , а сопротивление резисторов R1=200 Ом., R 2 =50 Ом, R3 =100 Ом. При расчетах применить правила Кирхгофа .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Устройство магнитоэлектрических, электромагнитных и электродинамических систем.

**Задание 2**

Системы зажигания автомобилей . Классическая, контактно-транзисторная и электронная.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить суммарную мощность нагрузки Р в квартире и номинальный ток автоматического выключателя защиты цепи квартиры, если сила тока I=25А , а напряжение сети U=220 .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Устройство и принцип работы однофазного трансформатора.

**Задание 2**

Дополнительное электрооборудование автомобилей. Назначение. Разновидности.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 21кВт, РВ =100кВт, РС =80 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения и определить силу тока в линейных проводах IА . IВ . IС. и диаметр d линейных проводов.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Специальные трансформаторы : измерительные и автотрансформаторы.

**Задание 2**

Контрольно-измерительные приборы автомобилей. Назначение. Разновидности.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить скорость вращения ротора n2. асинхронного электродвигателя. Если число пар полюсов Р=6, а величина скольжения S=7% .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Классификация машин переменного тока.

**Задание 2**

Приборы освещения автомобилей. Назначение. Классификация.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 121кВт, РВ =100кВт, РС =180 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения и определить силу тока в линейных проводах IА . IВ . IС. и нулевого IО провода.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Устройство и принцип работы асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле. Скорость вращения магнитного поля. Скольжение.

**Задание 2**

Источники света автомобилей : лампа накаливания, галогеновые, ксеноновые, диодные лампы.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить эквивалентное сопротивление цепи, изображенное на рисунке, если R1 =50 Ом, R2 =100 Ом, R 3 = 40 Ом; R4=21 Ом, ток, проходящий через каждый резистор, если напряжение

UAВ =200В.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Асинхронный двигатель с фазным ротором. Пуск и реверсирование.

**Задание 2**

Светосигнальное устройство автомобилей. Назначение.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I в электрических цепях ( схема прилагается ) если Е2 =40 В, Е3 =10В , а сопротивление резисторов R1=200 Ом.,

R 2 =50 Ом,. При расчетах применить правила Кирхгофа .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Однофазный асинхронный двигатель. Их разновидности.

**Задание 2**

Регулировка классического зажигания автомобилей.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить суммарную мощность нагрузки Р в квартире и номинальный ток автоматического выключателя защиты цепи квартиры, если сила тока I=52А , а напряжение сети U=110 В.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Устройство и принцип работы синхронного генератора.

**Задание 2**

Регулировка опережения зажигания автомобилей. Назначение.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить эквивалентное сопротивление цепи, изображенное на рисунке, если R1 =50 Ом, R2 =100 Ом, R 3 = 40 Ом; ток, проходящий через каждый резистор, если напряжение UAВ =90В.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Устройство и принцип работы генератора постоянного тока.

**Задание 2**

Включение , пуск и реверсирование асинхронных двигателей.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 121кВт, РВ =100кВт, РС =180 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения и определить силу тока в линейных проводах

IА . IВ . IС. и диаметр d нулевого провода.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Способы возбуждения генераторов постоянного тока.

**Задание 2**

Определение обмоток трехфазного асинхронного двигателя. Определение начала и концов этих обмоток.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить скорость вращения ротора n2 асинхронного электродвигателя. Если число пар полюсов Р=4, а величина скольжения S=3% .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание 1**

Двигатели постоянного тока. Способы возбуждения двигателей постоянного тока.

**Задание 2**

Трехфазные трансформаторы.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 21кВт, РВ =100кВт, РС =80 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения , определить силу тока в линейных проводах IА . IВ . IС. и токи защиты.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

**транспорта**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Регулировка оборотов якоря и реверсирования двигателей постоянного тока.

**Задание 2**

Однофазный индукционный счетчик электрической энергии.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить силу тока I в электрических цепях ( схема прилагается ) если Е2 =50 В, Е3 =20В , а сопротивление резисторов R1=70 Ом.,

R 2 =150 Ом, R3 =200 Ом. При расчетах применить правила Кирхгофа .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Общие сведения о полупроводниках.

**Задание 2**

Методы расчета электрических цепей : определение силы тока, диаметра проводов и тока защиты цепей.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить эквивалентное сопротивление цепи, изображенное на рисунке, если R1 =50 Ом, R2 =80Ом, R 3 = 40 Ом; R4=10 Ом, ток, проходящий через каждый резистор, если напряжение UAВ =200В.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 1**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Полупроводниковые диоды. Способы их включения в электрическую цепь.

**Задание 2**

Закон Ома для замкнутой цепи.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Определить суммарную мощность нагрузки Р в квартире и номинальный ток автоматического выключателя защиты цепи квартиры, если сила тока I=15А , а напряжение сети U=36В .

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Рассмотрено на ЦМК   
технических специальностей  
Протокол № \_\_\_

« » .

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­ Трушина А.И.Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе Нестеренко Е.П.

« » .

**Экзаменационный билет № 30**

**для оценивания результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП. 05. 03. Электротехника и электроника**

**специальность 35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Экзамен проводится в течение 40 минут, в аудитории № 218. Экзаменационный билет состоит из трех заданий.

Задание 1, 2 содержит вопросы, ориентированные на проверку освоения знаний. Задание 3 содержит практическую работу, направленную на освоение умений.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Дайте полный ответ.

Максимальное время подготовки задания - 30 мин./час.

**Задание** 1

Биполярные транзисторы. Их разновидности и способы включения в электрическую цепь.

**Задание 2**

Определение работоспособности конденсаторов, диодов и резисторов.

**Инструкция**

При выполнении заданий 3 Вы можете воспользоваться таблицами, плакатами,

справочными материалами.

Максимальное время выполнения задания - 15мин./час.

**Задание 3**

Практическое задание

Три нагрузки мощностью РА = 120кВт, РВ =10кВт, РС =70 кВт соединены звездой и питаются от трехфазной сети с линейным напряжением Uл =380 В. Начертить схему включения и определить силу тока в линейных проводах IА . IВ . IС. и диаметр d линейных проводов.

Составитель: преподаватель Коломыцев В.В.