Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

комплект Аттестационных материалов

к ПРОГРАММе учебной дисциплины

МДК 01.02 Электроснабжение

*Код и наименование учебной дисциплины*

ОПОП: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

*Код и наименование специальности*

Группа ТЭО-459

Верхняя Пышма

2024

Аттестационные материалы разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины МДК 01.02. Электроснабжение и ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность», 624090, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, ул. Кривоусова, 53, тел./факс 8 (34368)5-44-86, е-mаil: LOBАSTОV07@mаil.ru

Разработчик(и):

Шабуров А.А. преподаватель 1 категории

ФИО преподавателя (ей), квалификационная категория при наличии

*©* Комплект аттестационных материалов рекомендован методическим советом (МС) ГАПОУ СО «ВПМТТ «Юность» к использованию в учебном процессе.

Протокол МС № 10 от 19.06. 2024г.

# СПЕЦИФИКАЦИЯ

Промежуточная аттестация студентов ГАПОУ СО «ВПМТТ «Юность» по ОПОП 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) как оценочная процедура направлена на установление уровня достижения результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), предусмотренных  образовательной программой.

Требования федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки студента задаются совокупностью знаний, умений, общих компетенций, которыми он должен обладать для решения профессиональных задач:

Оцениваемые личностные результаты

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания**  **(дескрипторы)** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Проявляющий активную гражданскую позицию демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультур, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупрждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе и цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР 15 |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями** | |
| Осознающий значимость профессионального развития в выбранной профессии | ЛР 16 |
| Владеющий физической выносливостью в соответствии с требованиями профессиональной компетенции | ЛР 17 |
| Умеющий принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем | ЛР 18 |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГАПОУ СО «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»** | |
| Готовый принимать участие в соуправлении техникума | ЛР 19 |
| Имеющий потребность в создании положительного имиджа техникума | ЛР 20 |

Оцениваемые общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4 | Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК.8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК.9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК.10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК.11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК.1.1. Выполнять наладку, проверку и регулировку электрического и электромеханического оборудования

ПК.1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования

ПК.1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК.1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Оценочные материалы к экзамену

семестр 7

Описание экзаменационных материалов

Содержание заданий экзаменационных материалов (билетов) разработано по основным темам курса МДК 01.02. Электроснабжение.

Комплект материалов (билетов) по МДК 01.02. Электроснабжение имеет следующую структуру:

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 1**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1 Теоретический вопрос

2 Теоретический вопрос

3 Задача:

Преподаватель А.А. Шабуров

Стимул *(Стимул* в компетентностно-ориентированном задании выполняет следующие функции:

* мотивирует обучаемого на выполнение задания,
* включает обучаемого в контекст задания.

*Стимул* должен быть настолько кратким, насколько это возможно. Он должен содержать только ту информацию, которая помогает заинтересовать обучаемого в выполнении задания или облегчает понимание задачной формулировки, следующей за стимулом. Если описание ситуации содержательно важно для выполнения обучаемым задания (например, нацеленного на формирование компетентности разрешения проблем в аспекте «целеполагание и планирование деятельности» или «применение технологии»), оно играет в структуре компетентностно-ориентированного задания роль одного из источников информации и размещается после задачной формулировки).

Инструкция для испытуемого

Вид аттестации: промежуточная

В процессе экзамена Вы должны выполнять следующие действия:

1. Дать развернутый ответ на теоретическое задание

2. Выполнить расчет по практическому заданию.

*Пример:*

Предъявление результатов деятельности даст возможность судить о Вашей подготовленности к дальнейшей профессиональной деятельности. Вам необходимо сделать следующее:

1. Явиться за 30 минут до начала проведения зачета.

2. Ознакомиться с инструкцией по проведению экзамена.

3. На экзамене студент должен иметь при себе зачетную книжку.

4. Во время проведения экзамена соблюдать установленный порядок проведения и

следовать указаниям организатора.

5. Необходимо продемонстрировать общие компетенции при выполнении

теоретических и практических заданий.

6. Разрешается задавать вопросы только по процедуре проведения экзамена.

7. Запрещается иметь при себе мобильную связь.

Инструкция для оценщика (эксперта)

Описывается, что должны сделать студенты и критерии оценивания

Нормы оценки.

При оценке ответа на экзаменационное задание определяется процентное соотношение суммы баллов за правильные ответы к максимально возможным. Максимально возможная сумма баллов экзамена 100 баллов.

Ка=∑/Робщ

где, Ка -коэффициент усвоения знаний;

∑ - количество правильно выполненных заданий;

Робщ- общее количество заданий.

Для оценки по традиционной пятибалльной системе теста рекомендуется следующая универсальная шкала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

Перечень

вопросов на экзамен по учебной дисциплине МДК 01.02 Электроснабжение

*указать код, наименование УД*

курс 4 семестр 7

1. Вакуумный выключатель, устройство, назначение.

2. Способы прокладки электрических сетей.

3. Выбор высоковольтного кабеля.

4. Газовая защита силового трансформатора

5. Максимально-токовая защита, принцип действия и область применения

6. Причины, вызывающие снижение коэффициента мощности электроустановок

7. Токовая отсечка, область применения

8. Конструктивное выполнение защитного заземления

9. Защита электрооборудования от атмосферных перенапряжений вентильными разрядниками

10. Мероприятия по экономии электроэнергии

11. Дифференциальная защита силового трансформатора

12. Назначение трансформаторов тока, схемы их включения

13. Защита от замыканий на землю

14. Мероприятия по ограничению токов короткого замыкания в системах электрооборудования

15. Основные требования к релейной защите

16. Выбор высоковольтных аппаратов с учетом действия токов короткого замыкания

17. Выключатель нагрузки, устройство, принцип работы

18. Конструктивное выполнение цеховых трансформаторных подстанций типа КТП

19. Особенности расчета сетей освещения

20. Естественные способы повышения коэффициента мощности электроустановок

21. Требования к размещению трансформаторых подстанций

22. Зануление, назначение и область применения

23. Назначение и конструктивное выполнение электрических сете промышленных предприятий напряжением выше 1000 В

24. Назначение и принцип действия автоматического выключателя, определение токов уставок расцепителей

25. Термическое действие токов короткого замыкания

26. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанции

27. Методика расчета заземляющего устройства в электроустановках

28. Магистральная схема электроснабжения, область применения, достоинства и недостатки

29. Защита электрооборудования от атмосферных перенапряжений трубчатыми разрядниками

30. Автоматизация систем электроснабжения

31. Методика расчета заземляющего устройства в электроустановках

32. Конструктивное выполнение схемы блока «трансформатор-магистраль»

33. Расчет электрических нагрузок методом коэффициента максимума

34. Искусственные способы повышения коэффициента мощности электроустановок

35. Расчет мощности и выбор типа компенсирующего устройства

36. Радиальная схема электроснабжения, область применения, достоинства и недостатки

37. Расчет и проверка электрических сетей напряжением до 1000 В по потере напряжения

38. Требования к рациональному размещению компенсирующих устройств

39. Защитное заземление, требования к нему, область применения

2. Разрядники, конструктивное исполнение, назначение

Масляные выключатели с малым объемом масла, устройство и назначение (на примере МВ типа ВМП-10)

40. Классификация электроприемников по степени бесперебойности электроснабжения

41. Характеристики и режимы работы основных потребителей электроэнергии

42. Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности в электрических сетях

43. Назначение и типы электрических станций и подстанций

44. Выбор сечения проводов и кабелей цеховых сетей по нагреву электрическим током напряжением до 1000 В

45. Системы и виды освещения. Прожекторы, их область применения

46. Классификация режимов работы электроприемников

Сущность коэффициента мощности электроустановок и его значение

47. Трансформатор, принцип его работы и устройство

48. Требования к качеству напряжения и его влияние на работу электроприемников

49. Расчет освещения методом удельной мощности

Преподаватель А.А. Шабуров

Лист ознакомления студентов

с экзаменационными вопросами по учебной дисциплине МДК 01.02 Электроснабжение

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Группа ТЭО-459

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | ФИО | Дата ознакомления | Подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Оценочный лист к экзамену по МДК 01.02 Электроснабжение

Ф.И.О. преподавателя Шабуров А.А. дата проведения 23.12.2024\_

Группа ТЭО-459

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О. | Уровни усвоения учебного материала | | | | | | | | | | | | | | Σ количество правильно выполненных заданий | % выполнения теста | Оценка |
| Эмоционально-психологический | | | | Регулятивный | | | | Процессуальный, аналитический, творческий, самосовершенствования | | | | | |
| 1 уровень усвоения  0-1 балла | | | | 2 уровень усвоения  0-2 балла | | | | 3 уровень усвоения  0-3 балла | | | | | |
| Сформированность понятийного аппарата (Воспроизво  дит) | | Владение фактологическими навыками (Объясняет) | | Деятель  ность по заданному алгоритму (Применяет) | | Организа  ция деятельнос  ти  (ОК) | | Самостоя  тельное преобразование инф. (Анализи  рует) | | Демонстра  ция исследова  тельских умений (Синтези  рует) | | Предъявление опыта  (Обобщает) | |
| А1 | А2 | А3 | А4 | В1 | | В2 | | С | | | | | |
| 1 | Белоусов Кирилл Сергеевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Бельш Демид Эдуардович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Бобров Иван Дмитриевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Волошин Виктор Иванович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Воробьев Никита Андреевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Воронов Семен Евгеньевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Гирев Данил Александрович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Грачев Никита Станиславович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Дудин Илья Иванович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Калюжный Кирилл Васильевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Козырин Даниил Васильевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Кольцов Кирилл Андреевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Кошелев Дмитрий Александрович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Ламберт Владимир Андреевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Мукалин Артем Константинович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Налетов Максим Сергеевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Осинцев Дмитрий Дмитриевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Пономарев Евгений Станиславович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Рубцов Александр Алексеевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Сайкин Максим Сергеевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Саламатов Иван Андреевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Судаков Кирилл Алексеевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Сутягин Артем Борисович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Чащин Вячеслав Михайлович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Шейн Ян Юрьевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Штучкин Семен Дмитриевич |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оценщик (эксперт): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 1**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1 Вакуумный выключатель, устройство, назначение.

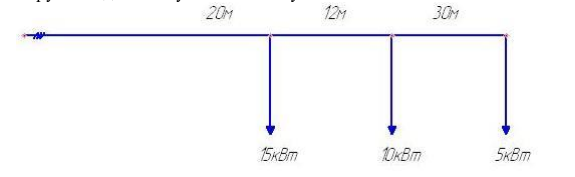
2 Способы прокладки электрических сетей.

3 Задача:

Определить потерю напряжения в конце трехфазной линии осветительной сети

напряжением 380/220В, проложенной по всей длине алюминиевым проводом

сечением 3х25 мм2 в стальных трубах, расчетная схема которой приведена.

Нагрузки отдельных участков сети указаны на схеме. 

Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

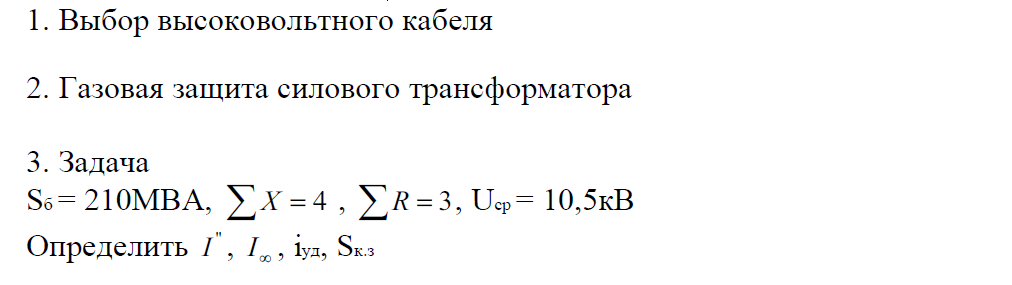
**Экзаменационный билет № 2**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Выбор высоковольтного кабеля.

2. Газовая защита силового трансформатора.

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

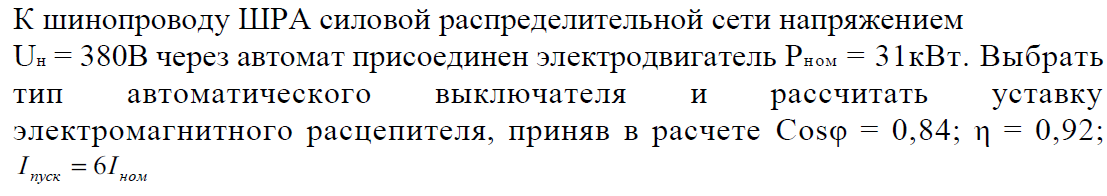
**Экзаменационный билет № 3**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Максимально-токовая защита, принцип действия и область применения

2. Причины, вызывающие снижение коэффициента мощности электроустановок.

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 4**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Токовая отсечка, область применения

2. Конструктивное выполнение защитного заземления

3. Задача



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

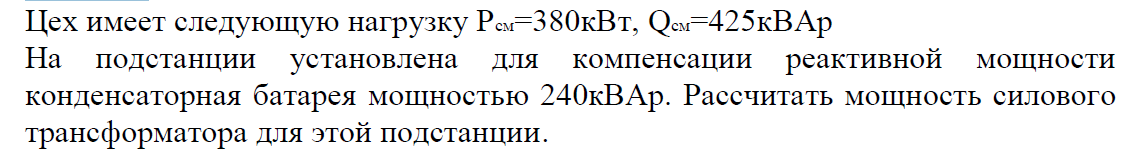
**Экзаменационный билет № 5**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1.Защита электрооборудования от атмосферных перенапряжений вентильными разрядниками

2.Мероприятия по экономии электроэнергии

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

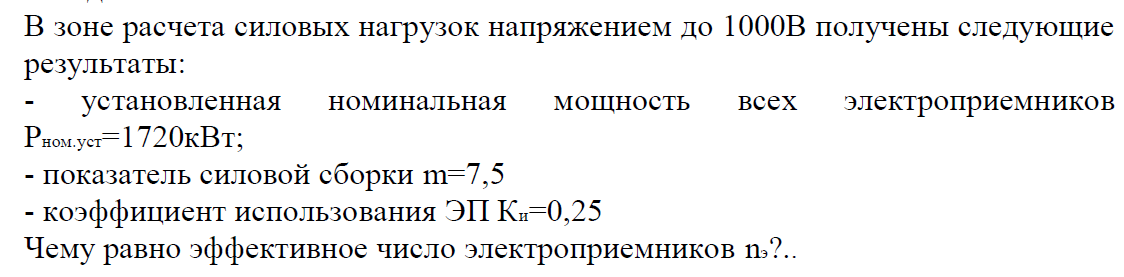
**Экзаменационный билет № 6**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Дифференциальная защита силового трансформатора

2. Назначение трансформаторов тока, схемы их включения

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

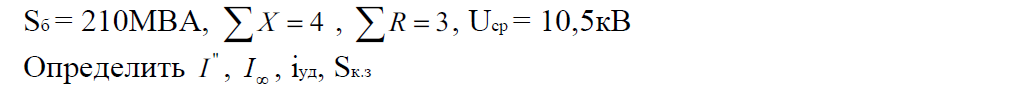
**Экзаменационный билет № 7**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Защита от замыканий на землю

2. Мероприятия по ограничению токов короткого замыкания в системах электрооборудования

3.Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

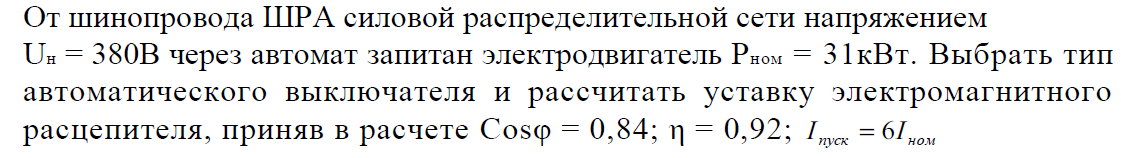
**Экзаменационный билет № 8**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Основные требования к релейной защите

2. Выбор высоковольтных аппаратов с учетом действия токов короткого замыкания

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 9**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Выключатель нагрузки, устройство, принцип работы

2. Конструктивное выполнение цеховых трансформаторных подстанций типа КТП

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 10**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Особенности расчета сетей освещения

2. Естественные способы повышения коэффициента мощности электроустановок

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

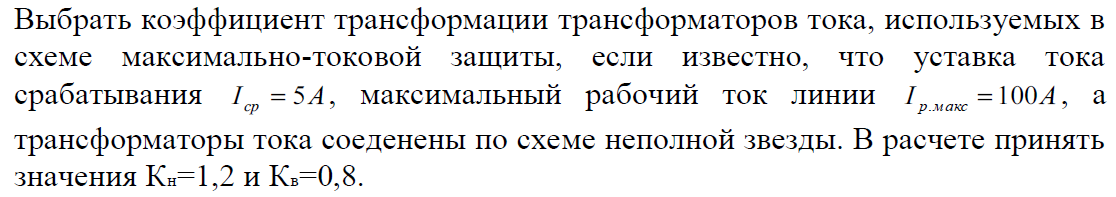
**Экзаменационный билет № 11**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Требования к размещению трансформаторых подстанций

2. Зануление, назначение и область применения

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

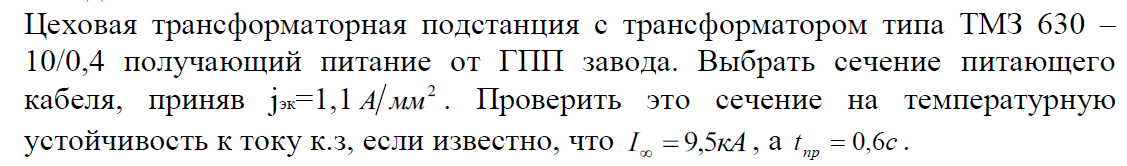
**Экзаменационный билет № 12**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Назначение и конструктивное выполнение электрических сете промышленных предприятий напряжением выше 1000 В

2. Назначение и принцип действия автоматического выключателя, определение токов уставок расцепителей

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

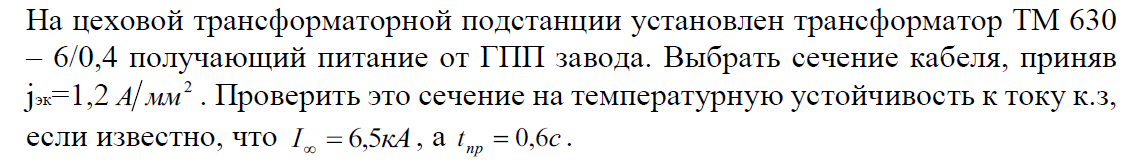
**Экзаменационный билет № 13**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Термическое действие токов короткого замыкания

2. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанции

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

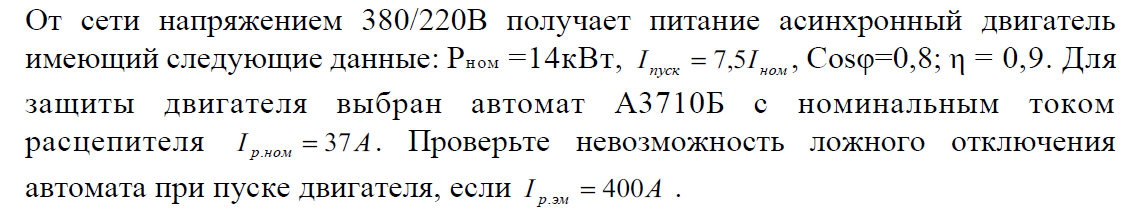
**Экзаменационный билет № 14**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1 Методика расчета заземляющего устройства в электроустановках

2. Магистральная схема электроснабжения, область применения, достоинства и недостатки

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

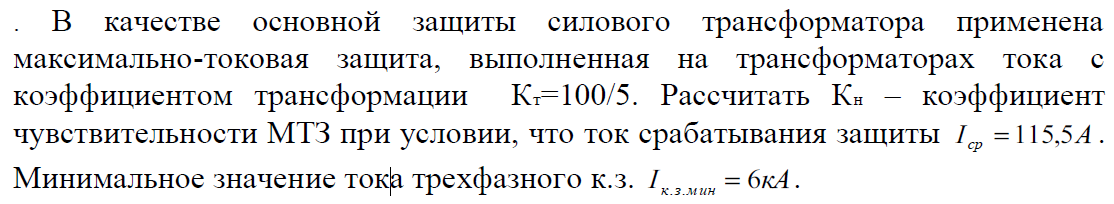
**Экзаменационный билет № 15**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Защита электрооборудования от атмосферных перенапряжений трубчатыми разрядниками

2. Автоматизация систем электроснабжения

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 16**

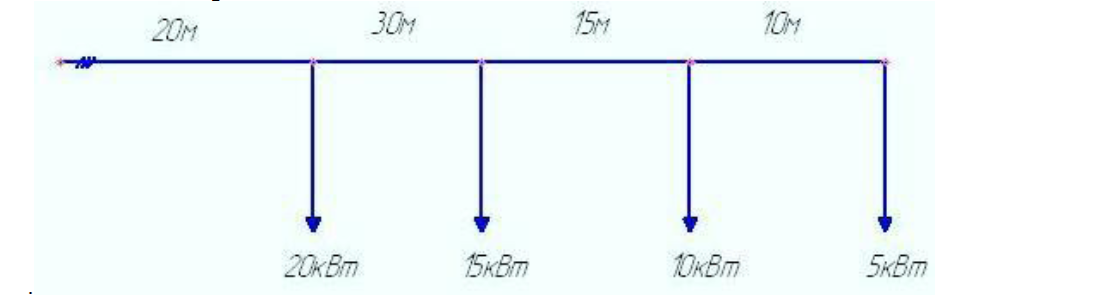
Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1 Методика расчета заземляющего устройства в электроустановках

2. Конструктивное выполнение схемы блока «трансформатор-магистраль»

3. Задача:

Трехфазная линия осветительной сети напряжением 380/220В выполнена по всей длине алюминиевым проводами одинакового сечения. Определить сечение провода если допустимая потеря напряжения в конце линии ΔU не превышает 3%. Расчетная схема имеет вид:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

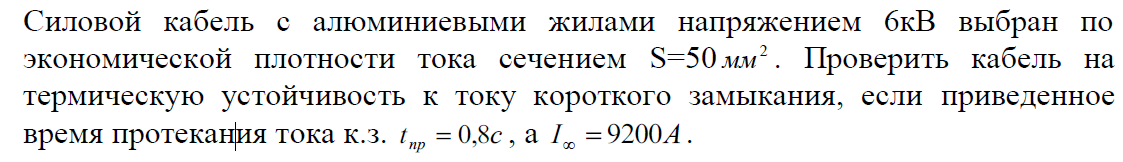
**Экзаменационный билет № 17**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Расчет электрических нагрузок методом коэффициента максимума

2. Искусственные способы повышения коэффициента мощности электроустановок

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

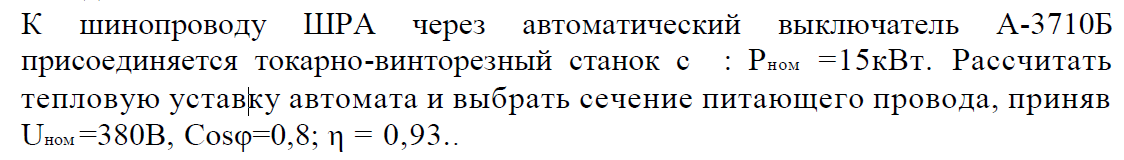
**Экзаменационный билет № 18**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Расчет мощности и выбор типа компенсирующего устройства

2. Радиальная схема электроснабжения, область применения, достоинства и недостатки

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

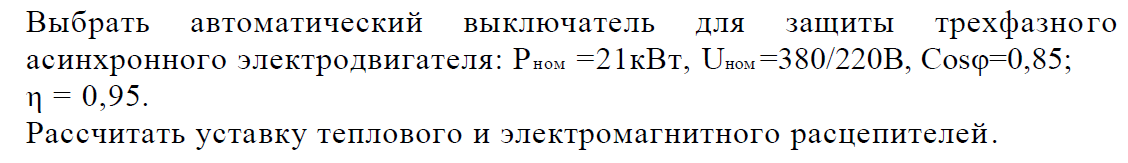
**Экзаменационный билет № 19**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Расчет и проверка электрических сетей напряжением до 1000 В по потере напряжения

2. Требования к рациональному размещению компенсирующих устройств

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

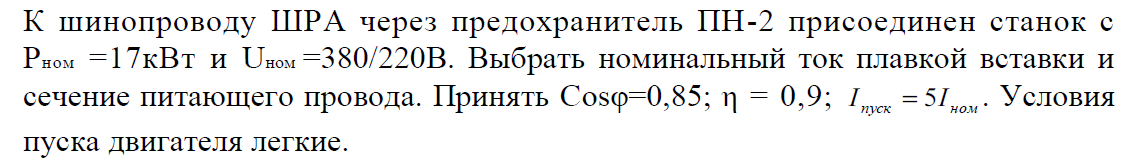
**Экзаменационный билет № 20**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Защитное заземление, требования к нему, область применения

2. Разрядники, конструктивное исполнение, назначение

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

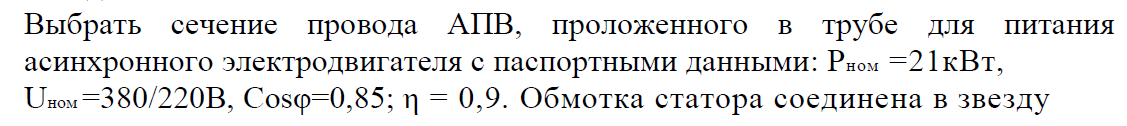
**Экзаменационный билет № 21**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Масляные выключатели с малым объемом масла, устройство и назначение (на примере МВ типа ВМП-10)

2. Классификация электроприемников по степени бесперебойности электроснабжения

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

**Экзаменационный билет № 22**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Характеристики и режимы работы основных потребителей электроэнергии

2. Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности в электрических сетях

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

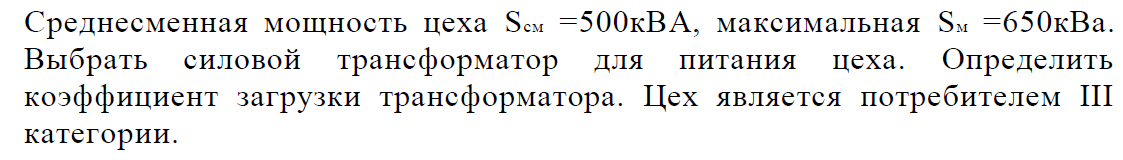
**Экзаменационный билет № 23**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Назначение и типы электрических станций и подстанций

2. Выбор сечения проводов и кабелей цеховых сетей по нагреву электрическим током напряжением до 1000 В

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

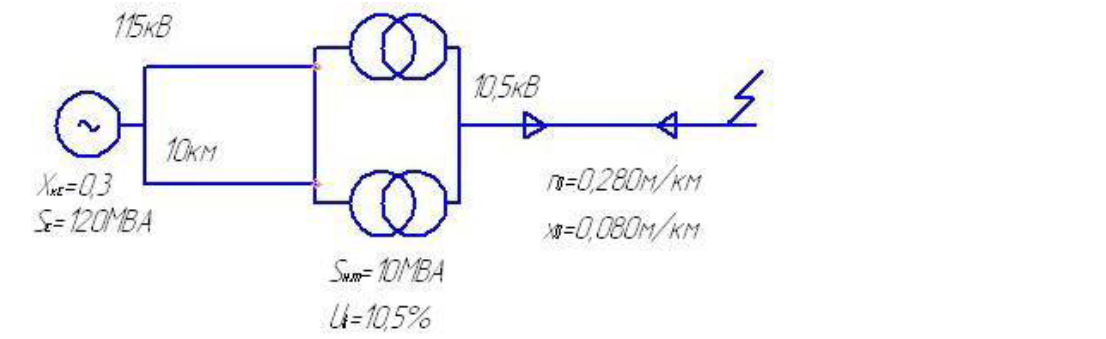
**Экзаменационный билет № 24**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Системы и виды освещения. Прожекторы, их область применения

2 Классификация режимов работы электроприемников

3 Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

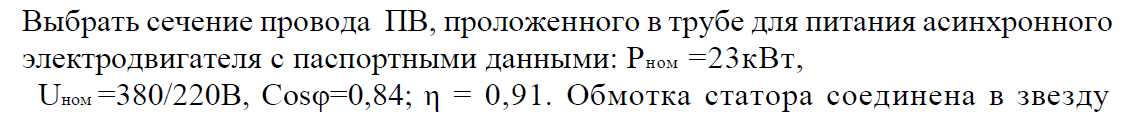
**Экзаменационный билет № 25**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Сущность коэффициента мощности электроустановок и его значение

2. Трансформатор, принцип его работы и устройство

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании  методического совета  Протокол № 10  19.06.2024г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР ГАПОУ СО «ВП МТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Рабенок  19.06.2024г. |

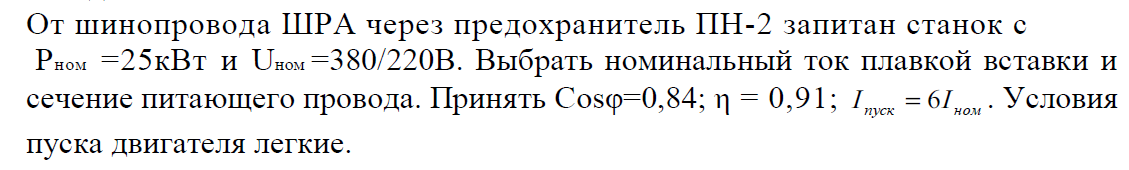
**Экзаменационный билет № 26**

Курс: 4 . Учебная дисциплина: МДК 01.02 Электроснабжение

1. Требования к качеству напряжения и его влияние на работу электроприемников

2. Расчет освещения методом удельной мощности

3. Задача:



Преподаватель А.А. Шабуров