

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

***ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ***

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности СПО

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Форма оценочной процедуры

экзамен по модулю

Советск
2023 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-методическим отделом
 Н.А. Ивашкина
01 декабря 2023 года


Фонды оценочных средств разработаны на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 года №797 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрировано в Минюсте России от 22 ноября 2023 года N76057, укрупненная группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ковалев С.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин». Протокол №10 от 21 ноября 2023 года 

Рекомендованы методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №4 от 22 ноября 2023 года

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель:

ООО «Радиозавод»

Главный инженер

 Кокорин С.М.

МП



Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.01.01. Электрические машины и аппараты	Экзамен
МДК.01.02. Электроснабжение	Экзамен
МДК.01.03. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	Экзамен
МДК.01.04. Электрическое и электромеханическое оборудование	
МДК.01.05. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	Экзамен
УП.01	дифференцированный зачет
ПП.01	дифференцированный зачет
ПМ.01	Экзамен по модулю

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования

Код	Наименование общих компетенций
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 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля

2.3.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически й опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; - выбор электродвигателей и схем управления; - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - условия эксплуатации электрооборудования; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; - пути и средства повышения долговечности оборудования; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей

аппаратуры.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля включает в себя текущий контроль, результаты промежуточной аттестации в виде экзамена, оценки за курсовое проектирование и итоговые оценки за разделы и МДК, по которым предусмотрена промежуточная аттестация.

При оценке всех видов работ обучающихся используется следующая шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности и (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3.1. Задания для контроля освоения МДК 01.01. Электрические машины и аппараты

- тестирование (п шт.);
- решение ситуационных задач (п шт.);
- защита лабораторных и практических работ (п шт.);
- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (п шт.);
- контрольные работы (п шт.).

3.1.2. Структура для промежуточной аттестации - экзамена

3.1.2.1. Тестирование в виде экзамена по МДК 01.01:

1. Устройство, состоящее из проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, называется:
а) **электрической проводкой**
б) заземлением
в) трансформатором
г) занулением
2. Область применения промышленных светильников?:
а) промышленное освещение
б) освещение спортивных объектов
в) освещение элементов транспортной инфраструктуры
г) **все вышеперечисленные**
3. Какие существуют виды сварки проводов и шин?:
а) электродуговая сварка
б) сварка контактным разогревом
в) газовая сварка
г) термическая сварка
д) контактная сварка
е) **все вышеперечисленные**
4. На какой высоте от уровня пола устанавливают выключатель?:
а) **1,5 м**
б) 1,6 м

- в) 1,4 м
- г) 1,85 м

5. По степени опасности поражения электрическим током помещения подразделяются на:

- а) помещения с повышенной опасностью
- б) особо опасные помещения
- в) помещения без повышенной опасности
- г) **все вышеперечисленные**

6. Сплав олова со свинцом, необходимый для соединения спаиваемых деталей, называется:

- а) флюсом
- б) **припоем**
- в) канифолью
- г) вольфрамом

7. Процесс, при котором изделие соединяют с помощью припоев, температура плавления которых ниже, чем температура плавления соединяемых деталей, называется:

- а) сваркой
- б) **пайкой**
- в) скруткой
- г) клейкой

8. Вещество, очищающее поверхность от окисла и предупреждающее ее окисление, называется:

- а) **флюсом**
- б) припоем
- в) растворителем
- г) окислителем

9. Процессом образования соединения в результате нагрева металла при прохождении через него электрического тока называется:

- а) скрутка
- б) пайка
- в) **сварка**

10. Электрическая проводка бывает:

- а) открытая
- б) скрытая
- в) **открытая и скрытая**
- г) продольная и поперечная

11. Трехпроводная сеть используется при эксплуатации:

- а) трехфазной системы
- б) двухфазной системы
- в) **однофазной системы**
- г) все вышеперечисленное

12. В качестве электропроводки внутри здания применяют:

- а) бронированные кабели

б) изолированные провода и не бронированные кабели

в) стальные провода

г) все вышеперечисленные

13. На какой высоте от уровня пола устанавливают штепсельные розетки?:

а) 0,2 – 0,4 м

б) 0,5 – 0,7 м

в) 0,8 – 1 м

г) 1,1 – 1,5 м

14. Какие виды флюсов чаще всего используются при пайке?:

а) пассивные флюсы

б) безкислотный и активный (кислотный) флюсы

в) изоляционные флюсы

15. При открытой прокладке проводки по деревянной стене по всей длине под провод подкладывается полоса асбеста толщиной не менее:

а) 5 мм

б) 3 мм

в) 4 мм

г) 2 мм

16. В коробках без зажимов для соединения проводов применяют:

а) пайку

б) сварку

в) опрессовку

г) все вышеперечисленные

17. Для ремонта электрооборудования используются в основном легкоплавкие припои с температурой плавления:

а) до 500⁰С

б) до 300⁰С

в) до 200⁰С

г) до 100⁰С

18. Монтаж внутренней электропроводки делится на 2 стадии:

а) начальная и заключительная

б) начальная и подготовительная

в) подготовительная и основная

г) начальная и основная

19. При сварке плавящимся электродом в качестве электрода применяется:

а) медная проволока

б) металлическая проволока

в) алюминиевая проволока

г) все вышеперечисленные

20. Места соединений проводов изолируют с помощью:

а) изоляционной лентой

б) изоляционным клеем

в) изоляционным скотчем

г) изоляционными клеем и скотчем

21. К наиболее частым неисправностям магнитного пускателя относятся:

- а) неисправность контактов
- б) неисправность катушки
- в) неисправность пружины
- г) все вышеперечисленное

22. На какой высоте в детских учреждениях устанавливаются выключатели?:

- а) 1,79 м
- б) 1,8 м
- в) 1,88 м
- г) 1,89 м

23. На какой высоте в детских учреждениях устанавливаются штепсельные розетки?:

- а) 1,4 м
- б) 1,5 м
- в) 1,6 м
- г) 1,7 м

24. Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, должно быть не менее?

- а) 4мм²
- б) 2.5мм²
- в) 6мм²
- г) 1.5мм²

25. Любые выключатели и штепсельные розетки должны находиться на расстоянии от дверного проема душевой кабины не менее?

- а) 0.7м
- б) 0.6м
- в) 1м
- г) 0.1м

26. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены?

- а) 15%
- б) 25%
- в) 30%
- г) 10%

27. Этажный щиток должен устанавливаться на расстоянии по длине электропроводки от питающего стояка не более?

- а) 0.5м
- б) 2.5м
- в) 3м
- г) 1м

28. В помещениях для зрителей должно быть предусмотрено дежурное освещение, не менее номинального?

- а) 15%
- б) 17%
- в) 12%
- г) 16%

29. После счетчика, включенного непосредственно в сеть, должен быть установлен?

- а) аппарат защиты
- б) магнитный пускатель
- в) водное распределительное устройство
- г) рубильник

30. Из чего состоит бескислотный флюс?:

- а) из 15 – 18% канифоли и остальное - этиловый спирт
- б) из 20% парафина и остальное – растворитель
- в) из 30% смолы и остальное – ацетон

31. Многопроволочный провод или несколько скрученных вместе изолированных проводов, помещенных в общую герметическую оболочку, называется:

- а) жилой
- б) кабелем
- в) проводом

32. Из чего состоит активный (кислотный) флюс?:

- а) из 25 – 30 % хлористого цинка
- б) из 0,6 – 0,7 % соляной кислоты
- в) вода
- г) все вышеперечисленное

33. Сырыми называются помещения, где относительная влажность воздуха длительно превышает:

- а) 60 %
- б) 75 %
- в) 50 %
- г) 90 %

34. В производственных помещениях провода и кабеля нередко крепят к несущим струнам:

- а) скобами и пряжками
- б) хомутами
- в) гвоздями
- г) дюбелями

35. Для ввода в коробку у проводов вырезают разделительное основание по длине:

- а) 150 мм
- б) 220 мм
- в) 100 мм
- г) 107 мм

36. Корпус точечных светильников может быть:

- а) термопластиковым
- б) латунным
- в) стеклянным
- г) металлическим
- д) все вышеперечисленные

37. Расстояние между точками крепления лотков и между опорными конструкциями должно составлять:

- а) >5 м
- б) >3 м
- в) >1 м
- г) >2 м

38. К подготовительным электромонтажным работам не относятся:

- а) ознакомление с рабочими чертежами, проектом электроустановки и монтажными схемами
- б) разметка мест установки электрооборудования, светильников, арматуры, электрических щитков и линий прокладки проводов
- в) разделка проводов и кабелей

39. Открытую проводку на напряжение до 42 В в любых помещениях прокладывают на высоте не выше:

- а) 2 м
- б) 3 м
- в) 1,5 м
- г) 1 м

40. Разметка трассы электропроводки начинается от:

- а) силового трансформатора
- б) подстанции
- в) группового щитка

41. Электрическая проводка в любых помещениях должна прокладываться:

- а) под углом 45° относительно уровня пола
- б) перпендикулярно уровню пола
- в) параллельно уровню пола
- г) перпендикулярно или параллельно уровню пола

42. Что такое ПРА?:

- а) пускорегулирующая аппаратура
- б) правила работы аппаратуры
- в) параллельная работа аппаратов

43. Существуют следующие виды зажимов проводов:

- а) болтовые
- б) скобочные
- в) винтовые и пружинные
- г) резьбовые

44. Какая проводка применяется в городских квартирах или каменных коттеджах?:

- а) скрытая в стенах
- б) открытая на стенах
- в) все вышеперечисленные

45. Встроенные точечные галогеновые светильники питаются напряжением:

- а) 220 В
- б) 12 В
- в) 36 В
- г) 24 В

46. В электроустановках взрывоопасных зонах при сжатии вновь установленной уплотнительной резиновой прокладки её высота должны быть изменяться в пределах?
а)10-20%
б)30-40%
в)20-30%
г)40-50%

47. Над бульварами и пешеходными дорогами светильники должны устанавливаться на высоте не менее?
а)5м
б)8м
в)3м
г)1м

48. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, нагрузки должны быть снижены на?
а)15%
б)25%
в)30%
г)10%

49. В местах перехода кабельных линий к воздушным рекомендуется предусматривать отключающие устройства, установленные на опорах на высоте?
а) не менее 2.0 м
б) не менее 3.5 м
в) не менее 3.0 м
г) не менее 2.5 м

50. Открытые токоведущие части открыто установленных трансформаторов должны быть удалены от горючих материалов и конструкций не менее чем на?
а)50мм
б)70мм
в)30мм
г)10мм

Пакет экзаменатора

Условия:

Количество тестов – 50

Время на подготовку ответов по тестам – 20 мин.

Коды проверяемых знаний и умений: Зп, Уп.

Критерии оценки (*например*):

Каждый полно и правильно представленный ответ на теоретический вопрос – 70 баллов;

Правильно и в полном объёме выполненное расчётное задание – 20 баллов;

Правильный и полный ответ на дополнительный вопрос – 10 баллов;

Максимальное количество баллов – 100 баллов

3.2. Задание для экзамена по МДК 01.02 Электроснабжение

Выбрать вариант правильного ответа

1. Машина, в которой электрическая энергия преобразуется в механическую, называется

- а) становится равной 0
уменьшается
- б) резко возрастает
- в)

13. Потери мощности в МПТ, обусловленные нагревом обмоток и щеточного контакта относятся

- а) к электрическим
магнитным
- б) к механическим
- в) к

14. Вращающийся момент двигателя определяется по формуле

- а) $M=9,55 \cdot P_{ном}/\omega_{ном}$
- б) $M=I_a \cdot C_m \cdot \Phi$
- в) по любой из указанных ранее

15. Добавочное сопротивление в цепи якоря позволяет

- а) ослабить реакцию якоря
- б) ослабить искрение под щетками
- в) регулировать частоту вращения якоря

16. Две обмотки возбуждения имеет двигатель

- а) последовательного возбуждения
- б) параллельного возбуждения
- в) смешанного возбуждения

17. Эллиптичность коллектора относят к причинам искрения

- а) механическим
- б) потенциальным
- в) коммутационным

18. Станина МПТ выполнена из

- а) алюминия
- б) чугуна
- в) стали

19. Передавать электроэнергию целесообразно

- а) при низком напряжении
- б) при высоком напряжении
- в) это зависит от характера тока

20. Трансформаторы применяются

- а) в линиях электропередачи
- б) в технике связи
- в) в автоматике и измерительной технике
- г) во всех перечисленных и других областях техники

21. Для питания электроэнергией жилых трансформаторы

- а) силовые
- б) измерительные
- в) специальные

зданий используют

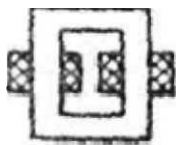
22. Назначение трансформатора - это

- а) преобразовывать переменный ток в постоянный
- б) преобразовывать электрическую энергию в механическую
- в) преобразовывать переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения

23. На рисунке изображен трансформатор

- а) стержневого типа

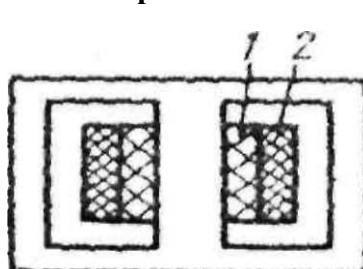
б) броневое типа



24. Магнитопроводы в трансформаторе предназначены

- а) для замыкания основного магнитного потока и уменьшения вихревых токов
- б) для крепления обмоток и уменьшения вихревых токов
- в) для замыкания основного магнитного потока и крепления обмоток

25. На рисунке обмотка низкого напряжения



- а) обмотка 1
- б) обмотка 2

26. Баки трансформаторов делают ребристыми или трубчатыми

- а) для увеличения охлаждаемой поверхности
- б) для уменьшения вихревых токов
- в) для лучшего прохождения магнитного потока

27. Ток в обмотках трехфазного трансформатора определяется по формуле

- а) $I = \frac{U}{R}$
- б) $I = \frac{Q}{t}$
- в) $\Gamma = \frac{\xi_{\text{НОМ}}}{V^3 \text{НОМ}}$

28. Меньшие размеры и массу при одинаковой мощности имеет

- а) масляный трансформатор
- б) сухой трансформатор

29. Коэффициент трансформации определяется по формуле

- а) $K = E_1$
- б) $K = U_2$
- в) $K = W_2$

30. Первичная обмотка трансформатора подключена к сети напряжением 380 В. Коэффициент трансформации $K=2$. Напряжение на вторичной обмотке равно

- а) 760
- б) 190
- в) 1,9

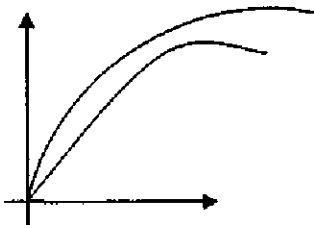
31. В первичной обмотке трансформатора наводится

- а) ЭДС самоиндукции
- б) ЭДС взаимной индукции

32. При проведении опыта короткого замыкания вторичная обмотка трансформатора

- а) разомкнута
- б) замкнута на нагрузку

в) замкнута без нагрузки



а) внешней характеристики

33. На рисунке изображены графики

б) зависимости КПД трансформатора от нагрузки

34. Приведенный трансформатор имеет коэффициент трансформации равный

а) $k=5$

б) $k=3$

в) $k=1$

35. Электрические потери в трансформаторе обусловленные

а) систематическим перемагничиванием магнитопровода

б) нагревом обмоток при протекании по ним электрического тока

36. В режиме холостого хода трансформатора

а) $U_2=E_2$

б) $U_2>E_2$

в) $U_2<E_2$

37. В однофазном трансформаторе возможны две группы соединения обмоток

а) 1 и 7

б) 0 и 6

в) 5 и 11

38. Параллельная работа двух и более трансформаторов допускается при

а) $K_T=K_{II}=K_{III}=;$

б) $U_I=U_{II}=U_{III}=;$

в) группа соединения одинакова

г) при всех выше перечисленных

39. Подвижная часть асинхронной машины называется:

а) статор

б) ротор

в) якорь

40. Магнитопровод набирают из тонких листов электротехнической стали, изолированных лаком друг от друга:

а) для уменьшения потерь на вихревые токи

б) для уменьшения потерь на перемагничивание

41. Двигатель с фазным ротором отличается от двигателя с короткозамкнутым ротором:

а) наличием контактных колец и щеток

б) наличием пазов для охлаждения

в) числом катушек статора

42. Контактные кольца двигателя с фазным ротором изготавливают:

а) из стали или меди

- б) из меди или латуни
- в) из латуни или чугуна

43. Частота $f = 500$ Гц. Определить частоту вращения четырехполюсного вращающегося магнитного поля:

- а) 3000 об/мин
- б) 15000 об/мин
- в) 60000 об/мин

44. Частота пересечения силовыми линиями магнитного поля стержней обмотки неподвижного ротора:

- а) максимальна
- б) минимальна
- в) равна нулю

45. Ротор асинхронного двигателя раскрутить до частоты вращения магнитного поля:

- а) можно
- б) невозможно

46. Если бы ротор АМ вращался с частотой вращения магнитного поля, то ток в обмотке ротора был равен:

- а) максимально возможному значению
- б) нулю

47. Шаг обмотки называется укороченным, если:

- а) $y_1 < \tau$
- б) $y_1 = \tau$
- в) $y_1 > \tau$

48. Для того чтобы устранить седьмую гармонику ЭДС нужно шаг обмотки принять равным:

49. В распределенной обмотке:

- а) $E_{Г.р.} = E_{Г.с.}$
- б) $E_{Г.р.} > E_{Г.с.}$
- в) $E_{Г.р.} < E_{Г.с.}$

50. Для того чтобы ослабить зубцовые гармоники ЭДС в обмотке статора необходимо:

- а) уменьшить длину пазов
- б) увеличить воздушный зазор
- в) применить скос пазов

51. Частота вращения магнитного поля 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Скольжение равно:

- а) 2%
- б) 5%
- в) 20%

52. Найти частоту вращения ротора, если $S = 0,1$; $p = 2$; $f = 50$ Гц:

- а) 3000 об/мин
- б) 1350 об/мин
- в) 2850 об/мин

53. Скольжение асинхронной машины в генераторном режиме может изменяться в диапазоне:

- а) $0 < S < 1$
- б) $- да < S < 0$
- в) $1 < S < + да$

54. Потери, обусловленные нагревом обмоток статора и ротора, проходящими по ним токами:

- а) механические
- б) электрические
- в) магнитные

55. При увеличении нагрузки асинхронного двигателя потери энергии в стали:

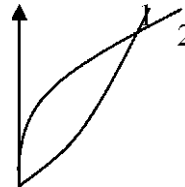
- а) увеличиваются
- б) не изменяются
- в) уменьшаются

56. Коэффициент мощности асинхронного двигателя при уменьшении его нагрузки:

- а) не изменится
- б) увеличится
- в) уменьшится

57. На рисунке указаны зависимости:

- а) $1 - \cos \Phi_1 = f(P_2)$; $2 - n = f(P_2)$
- б) $1 - \Pi_2 = f(P_2)$; $2 - M_2 = f(P_2)$
- в) $\eta = f(P_2)$; $2 - \cos \Phi_1 = f(P_2)$



58. При увеличении активного сопротивления обмотки ротора скольжение:

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) остается неизменным

59. В паспорте асинхронного двигателя указано напряжение 380/660 В, то:

- а) при $U_{\text{л}} = 660$ В обмотку статора соединяют «звездой»
при $U_{\text{л}} = 380$ В обмотку статора соединяют «треугольником»
- б) при $U_{\text{л}} = 660$ В обмотку статора соединяют «треугольником»
при $U_{\text{л}} = 380$ В обмотку статора соединяют «звездой»

60. Для увеличения пускового момента у двигателя с фазным ротором:

- а) применяют ротор с двойной «беличьей клеткой»
- б) применяют ротор с глубоким пазом
- в) в цепь обмотки ротора вводят пусковые реостаты

61. Напряжение сети 127 В. Напряжение двигателя 127/220В. Обмотки статора при пуске соединены:

- а) «треугольником»
- б) «звездой»

62. Недостатком пуска АД непосредственным включением в сеть является:

- а) большой пусковой момент
- б) большой пусковой ток

63. Плавно и в широких пределах регулировать частоту вращения АД изменением частоты тока:

- а) можно
- б) нельзя

64. Плавное регулирование частоты вращения АД с фазным ротором осуществляют:

- а) изменением числа пар полюсов вращающегося магнитного поля статора
- б) изменением сопротивления цепи обмотки ротора
- в) частота вращения плавно не регулируется

65. Регулирование частоты вращения изменением числа полюсов магнитного поля статора применяют исключительно в АД:

- а) с короткозамкнутым ротором
- б) с фазным ротором

66. Пусковая емкость для трехфазного двигателя, подключенного к однофазной сети более значительна:

- а) при соединении обмоток звездой

б) при соединении обмоток треугольником

67. В двигателе с двумя короткозамкнутыми клетками на роторе пусковая клетка расположена:

- а) в нижнем слое
- б) в верхнем слое

68. В двигателе с двумя короткозамкнутыми клетками на роторе рабочая клетка выполнена:

- а) из латуни или бронзы
- б) из меди

69. Воздушный зазор между ротором и статором синхронного генератора (СГ) для обеспечения синусоидальной формы наведенной ЭДС должен быть:

- а) увеличивающимся от середины к краям полюсных наконечников
- б) уменьшающимся от середины к краям полюсных наконечников
- в) строго одинаковым по всей окружности ротора

70. Ротор гидрогенератора выполняется:

- а) явнополюсным
- б) неявнополюсным

71. Обмотка возбуждения СМ размещается:

- а) на роторе
- б) на статоре

72. Ротор СМ изготовлен в виде электромагнита, при этом контактные щетки и кольца:

- а) присутствуют
- б) отсутствуют

73. Мощность, затрачиваемая на возбуждение, обычно составляет от $R_{ном}$:

- а) от 0,2 до 5%
- б) от 5 до 50%
- в) от 50% до 100%

74. Реакция якоря оказывает продольно-размагничивающее действие на СМ:

- а) при чисто активной нагрузке
- б) при чисто индуктивной нагрузке
- в) при чисто емкостной нагрузке

75. Реакция якоря вызывает искажение результирующего магнитного поля СМ:

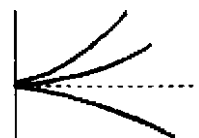
- а) при чисто активной нагрузке
- б) при чисто индуктивной нагрузке
- в) при чисто емкостной нагрузке

76. При $f = 50$ Гц и $p = 4$ частота вращения ротора СД равна:

- а) 2850 об/мин
- б) 7500 об/мин
- в) 750 об/мин

77. На рисунке изображены характеристики:

- а) холостого хода
- б) короткого замыкания
- в) внешние характеристики
- г) регулировочные характеристики



78. Характеристика СГ $I_b = f(I_a)$ является регулировочной при условиях:

- а) $U_1 = \text{const}$
- б) $n_1 = \text{const}$
- в) $\cos \phi_1 = \text{const}$
- г) при всех перечисленных условиях

79. Потери на возбуждение СМ относятся:

- а) к электрическим потерям
- б) к механическим потерям

в) к магнитным потерям

80. При включении СГ в сеть на параллельную работу моменту синхронизации соответствует:

- а) одновременное длительное погасание всех ламп синхроскопа
- б) одновременное мигание всех ламп синхроскопа
- в) поочередное мигание ламп синхроскопа

81. Перегрузочная способность СД равна:

- а) 1-2
- б) 2-3
- в) 3-4

82. Для раскручивания ротора при пуске СД используют:

- а) ДПТ
- б) АД с короткозамкнутым ротором
- в) АД с фазным ротором

83. Недостатком асинхронного пуска СД является:

- а) длительность пуска
- б) наличие короткозамкнутой обмотки в СД
- в) большой пусковой ток

84. Синхронный компенсатор - это СД, работающий в режиме холостого хода

- а) с недовозбуждением
- б) с перевозбуждением.

Ответы:

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	а	в	б	а	б	в	а	б	в	а
вопрос	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а	б	а	в	в	а	б	а	б	в
вопрос	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ответ	б	а	б	а	в	а	б	в	а	в
вопрос	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ответ	а	б	а	в	а	б	в	а	б	а
вопрос	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ответ		а	б	в	а	б	а	б	а	б
вопрос	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
ответ	а	а	б	а	в	а	в	а	в	в
вопрос	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
ответ	а	б	а	в	б	а	в	а	в	а
вопрос	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
ответ	в	а	в	а	б	б	а	в	а	в

3.3. Задание для экзамена по МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Задание 1:

1. Этапы монтажа электрооборудования: правила, порядок, способы и организация монтажа.
2. Монтаж силовых трансформаторов: открытая и закрытая установка, последовательность работ, ревизия трансформаторов, контроль состояния изоляции трансформаторов, пробное включение под напряжение.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа силового кабеля на напряжение 6...10 кВ. в траншее в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 2:

1. Транспортировка и хранение электрооборудования: условия транспортировки, упаковка электрооборудования, типы помещений (складов) для хранения.
2. Техническое обслуживание электрических машин: профилактические испытания, типовой объем работ по ТО, методы контроля за нагревом отдельных частей машин.

Задание 3:

1. Текущий ремонт трансформаторов: цели и объем работ.
2. Составить технологическую карту ремонта неавтоматических и автоматических стиральных машин в виде таблицы:

№ п/п	Ремонтные операции	Способ выполнения	Пояснения (неисправности)	Инструменты, оборудование, приспособления, материалы
-------	--------------------	-------------------	---------------------------	--

Задание 4:

1. Инженерная подготовка монтажа электрооборудования:
2. Монтаж электрических машин большой мощности: особенность монтажа, последовательность сборки.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа грозозащиты воздушных линий (ВЛ) электропередач в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 5:

1. Конструктивное исполнение электрооборудования: способ защиты от воздействия окружающей среды, способ охлаждения, способ монтажа.
2. Неисправности электрических машин и их проявление: характерные неисправности, причины и способы устранения неисправностей.

Задание 6:

1. Техническое обслуживание (ТО) и ремонт кабельных линий (КЛ): работы по ТО, повреждения кабельных линий, методы определения места повреждения КЛ.
2. Составить технологическую карту ТО электрооборудования распределительных устройств (РУ) в виде таблицы:

№ п/п	Ревизии, осмотры	Способ выполнения	Периодичность осмотров	Примечание
-------	------------------	-------------------	------------------------	------------

Задание 7:

1. Проект производства работ. Структура службы ППР.
2. Монтаж электрических машин малой и средней мощности: особенность монтажа, последовательность работ.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа заземляющих устройств в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 8:

1. Виды и причины износов электрического и электромеханического оборудования: механический, электрический и моральный износы.
2. Выбор защиты электрических машин: типы защит для двигателей напряжением до 10кВ., для двигателей переменного тока напряжением свыше 1000В, для генераторов переменного тока мощностью свыше 1МВт.

Задание 9:

1. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования: типы аварий электрических машин, аварийные режимы в осветительных установках. Выбор аппаратуры защиты: автоматические выключатели, реле, предохранители.
2. Составить технологическую карту ремонта электрооборудования распределительных устройств (РУ) в виде таблицы:

№ п/п	Ремонтные операции	Способ выполнения	Пояснения (неисправности)	Инструменты, оборудование, приспособления, материалы
-------	--------------------	-------------------	---------------------------	--

Задание 10:

1. Технологические карты: предназначение, содержание.
2. Сушка обмоток трансформаторов: методы сушки и область их применения.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа осветительных проводок в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 11:

1. Классификация помещений с электроустановками: по месту размещения, по уровню рабочего напряжения, в отношении опасности поражения людей электрическим током.
2. Планирование ремонтов электрических машин: структура ремонтного цикла, методика расчета ремонтного цикла.

Задание 12:

1. Эксплуатация и ремонт электрического оборудования распределительных устройств: комплекс работ при эксплуатации КРУ, осмотр электрооборудования РУ, контроль контактных соединений.
2. Составить технологическую карту ремонта электрических машин в виде таблицы:

№ п/п	Ремонтные операции	Способ выполнения	Пояснения (неисправности)	Инструменты, оборудование, приспособления, материалы
-------	--------------------	-------------------	---------------------------	--

Задание 13:

1. Общие вопросы монтажа электрических систем.
2. Сушка обмоток электрических машин: необходимость и способы сушки, контроль параметров.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа охлаждающей системы силового трансформатора в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 14:

1. Основные этапы и цели технической эксплуатации электрооборудования.
2. Эксплуатация электробытовой техники: холодильники и морозильники, приборы микроклимата, сушильные машины.

Задание 15:

1. Техническое обслуживание электрических аппаратов: основные виды работ.
2. Составить технологическую карту ремонта кабельных ЛЭП в виде таблицы:

№ п/п	Ремонтные операции	Способ выполнения	Пояснения (неисправности)	Инструменты, оборудование, приспособления,
-------	--------------------	-------------------	---------------------------	--

				материалы

Задание 16:

1. Электрические сети. Основные определения.
2. Проверка фундамента под монтаж: критерии и инструменты для проверки.
3. Составить инструкционно-технологическую карту сушки обмоток трансформаторов и электрических машин в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 17:

1. Виды технического обслуживания (ТО): цели ТО, три системы ТО и их особенности.
2. Особенности ремонта современной бытовой техники с электронными компонентами.

Задание 8:

1. Ремонт магнитопроводов и механических деталей: характерные повреждения сердечников статоров (роторов), корпусов электрических машин, валов, коллекторов, контактных колец и способы ремонтов.
2. Составить технологическую карту ТО кабельных ЛЭП в виде таблицы:

№ п/п	Ревизии, осмотры	Способ выполнения	Периодичность осмотров	Примечание
-------	------------------	-------------------	------------------------	------------

Задание 19:

1. Содержание электромонтажных работ: этапы работ.
2. Монтаж заземляющих устройств: необходимость защитного заземления, устройство заземления, способы присоединения заземляющих проводников к различным видам электрооборудования, контроль за исправностью контура заземления.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа скрытой электрической проводки в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 20:

1. Классификации ремонтов электрического и электромеханического оборудования. Достоинства и недостатки различных форм организации ремонтов.
2. Типы электродвигателей, применяемых в бытовой технике.

Задание 21:

1. Организация и структура электроремонтного производства: трудоемкость ремонтов, виды работ при ремонте электрических машин и трансформаторов, назначение центральной электротехнической лаборатории.
2. Составить технологическую карту ремонта сушильных машин в виде таблицы:

№ п/п	Ремонтные операции	Способ выполнения	Пояснения (неисправности)	Инструменты, оборудование, приспособления, материалы
-------	--------------------	-------------------	---------------------------	--

Задание 22:

1. Содержание пусконаладочных работ: последовательность работ.
2. Монтаж электрического освещения: классификация осветительных электропроводок и светильников, установочные электротехнические материалы и изделия, принципы и особенности монтажа.

3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа электрооборудования кранов в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

Задание 23:

1. Конструктивное исполнение электрооборудования: способ защиты от воздействия окружающей среды, способ охлаждения, способ монтажа.
2. Организация обслуживания трансформаторов: виды обслуживания и ремонта, режимы работы трансформаторов.

Задание 24:

1. Капитальный ремонт трансформаторов с разборкой активной части: последовательность работ при демонтаже активной части, основные работы по ремонту, испытания после ремонта.
2. Составить технологическую карту ТО электрических машин в виде таблицы:

№ п/п	Ревизии, осмотры	Способ выполнения	Периодичность осмотров	Примечание
-------	------------------	-------------------	------------------------	------------

Задание 25:

1. Пусконаладочные работы при сдаче в эксплуатацию электрических машин: содержание работ.
2. Монтаж внутренних электрических сетей: предназначение сетей, классификация электрической проводки, прокладка и крепление проводов и кабелей, особенности монтажа.
3. Составить инструкционно-технологическую карту монтажа аппаратов управления в виде таблицы:

№ п/п	Порядок выполнения	Инструктивные указания и технические требования	Инструменты, оборудование, приспособления	Иллюстрации
-------	--------------------	---	---	-------------

3.4. Задание для промежуточной аттестации - экзамен по МДК 01.04. Электрическое и электромеханическое оборудование

Тест

1. Один из лучших проводников электрического тока?:
 а) медь
 б) алюминий
 в) сталь
2. По какому типу в системе электроснабжения можно выделить электроустановку?:
 а) по производству электроэнергии
 б) по передаче электроэнергии
 в) по потреблению электроэнергии
 г) все вышеперечисленные
3. По каким признакам подразделяются электрические сети?:
 а) по напряжению сети
 б) по роду тока
 в) по назначению
 г) по всем вышеперечисленным
4. Взаимоотношение между энергосистемой и потребителями регламентированы правилами пользования электрической энергией. На какие группы можно их разделить?:
 а) юридически-правовые
 б) технико-экономические
 в) оперативно-диспетчерские

г) все вышеперечисленные

5. К юридически-правовым вопросам не относятся:

а) регламентация порядка

б) разграничение балансовой принадлежности

в) схемы размещения приборов учета

г) выбор соответствующих тарифов и системы расчета

6. В электрических сетях РАО ЕЭС РФ существуют следующие электрические сети:

а) электрические сети с номинальным напряжением 6 – 35 кВ

б) электрические сети с номинальным напряжением 8 – 28 кВ

в) электрические сети с номинальным напряжением 5 – 10 кВ

7. Укажите формулу реактивной мощности на переменном токе:

а) $S=UI$

б) $P=UI\cos\varphi$

в) $Q=UI\sin\varphi$

г) не одна

8. На сколько групп делятся концентрические обмотки?:

а) 5

б) 3

в) 7

9. Какие основные требования предъявляются к энергосистеме?:

а) бесперебойная работа электрооборудования

б) обеспечение необходимых параметров

в) выполнение плана выработки с максимальной нагрузкой

г) все ответы верны

10. Сколько типов мощностей существует на переменном токе?:

а) 3

б) 4

в) 2

11. Какова частота переменного тока принята в РФ?:

а) 60 Гц

б) 40 Гц

в) 50 Гц

12. Сколько по ГОСТ 13 109-99 установлено основных и дополнительных показателей качества электроэнергии?:

а) 17

б) 23

в) 11

13. На какую глубину должно закапываться заземлитель?:

а) 1 м

б) 0,7 м

в) 0,5 м

г) 1,5 м

14. Как расшифровать аббревиатуру КПД?:

а) коэффициент полезного действия

б) коэффициент полного действия

в) коэффициент преобразования давления

15. Как расшифровать аббревиатуру ЭДС?:

а) электродвижущая сила

б) электродатчик

в) электросила

16. Электрическое соединение предмета из токопроводящего материала с землей называется:

- а) **заземлением**
 - б) занулением
 - в) затвердением
17. У трансформаторов большой мощности КПД примерно составляет:
- а) 95%
 - б) **99,7%**
 - в) 99,9%
18. На сколько групп подразделяются взаимоотношения между энергосистемой и потребителем?:
- а) 2
 - б) **3**
 - в) 5
19. Во сколько раз проводимость алюминия меньше проводимости меди?:
- а) в 2 раза
 - б) **в 1,6 раза**
 - в) в 1,5 раза
20. Какое расстояние между соседними проводами фаз ВЛ должно быть при напряжении 750 кВ?:
- а) **15 м**
 - б) 20 м
 - в) 30 м
21. Какое расстояние между соседними проводами фаз ВЛ должно быть при напряжении 500 кВ?:
- а) 15 м
 - б) **12 м**
 - в) 10 м
22. Статическое устройство, имеющее 2 и более индуктивно связанные обмотки и предназначенные для преобразования напряжения переменного тока, называется:
- а) генератором
 - б) **трансформатором**
 - в) конденсатором
23. Потери в трансформаторе подразделяются на:
- а) **электрические и магнитные**
 - б) магнитные и механические
 - в) электромеханические
24. Сколько видов магнитопроводов существует в силовых трансформаторах?:
- а) 5
 - б) 7
 - в) **3**
25. Для чего применяются трансформаторные подстанции?:
- а) для передачи электроэнергии
 - б) для распределения электроэнергии
 - в) **для передачи и распределения электроэнергии**
26. Проходы между группами сварочных трансформаторов должны быть не менее:
- а) **1 м**
 - б) 0,5 м
 - в) 4 м
 - г) 5 м
27. Сколько типов электроустановок в системе электроснабжения объектов можно выделить?:
- а) **3**
 - б) 4

в) 5

г) 6

28. По скольким признакам подразделяют электрические сети?:

а) 2

б) 4

в) 5

г) 3

29. Сколько режимов работы нейтрали принято в электрических сетях РАО ЕЭС России?:

а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

30. Какое расстояние между соседними проводами фаз ВЛ напряжением от 6 до 10 кВ должно быть не менее:

а) 1 м

б) 2 м

в) 3 м

г) 4 м

31. Преднамеренное соединение с землей металлических частей электроустановки, не находящейся под напряжением, это:

а) защитное зануление

б) защитное заземление

в) защитное соединение

г) защитное сопротивление

32. Сколько функций в трансформаторе выполняет магнитопровод?:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

33. Сколькими номинальными параметрами определяется свойство трансформатора?:

а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

34. Сколько условий необходимо соблюдать при включении трансформаторов на параллельную работу:

а) 5

б) 4

в) 3

г) 2

35. Вид трансформатора в котором по мимо магнитной связи между обмотками имеется электрическая связь :

а) автотрансформатор

б) масляный трансформатор

в) трёхобмоточный трансформатор

г) понижающий трансформатор

1. Каких режимов работы нейтрали не существует : :

а) глухозаземлённая нейтраль

б) глухоизолированная нейтраль

в) эффективно заземлённая нейтраль

г) изолированная нейтраль

2. В каких единицах измеряется реактивная мощность:
- а) ВА
 - б) Вт
 - в) ВАр**
 - г) Ампер
3. В каких единицах измеряется полная мощность:
- а) ВА**
 - б) Вт
 - в) ВАр
 - г) Ампер
4. В каких единицах измеряется активная мощность?:
- а) ВА
 - б) Вт**
 - в) ВАр
 - г) Ампер
5. Какое напряжение в трехфазной сети переменного тока называется линейным?:
- а) 220 В
 - б) 110 В
 - в) 380 В**
 - г) 660 В
6. Какое напряжение в трехфазной сети переменного тока называется фазным?:
- а) 220 В**
 - б) 110 В
 - в) 380 В
 - г) 660 В
7. Для чего служит электрическая сеть?:
- а) передача электроэнергии
 - б) распределение электроэнергии
 - в) все вышеперечисленные**
8. Электрическая установка, состоящая из трансформаторов или иных преобразователей, называется:
- а) подстанцией**
 - б) станцией
 - в) аккумулятором
9. Расстояние между соседними опорами называется:
- а) длиной пролета**
 - б) пролетом линии
 - в) расстоянием точки от точки
10. Что называется заводским изделием, состоящего из изолированных токоведущих жил?:
- а) кабель**
 - б) шнур
 - в) цепь
11. Заземляющее устройство это:
- а) совокупность заземления и заземляющих проводников**
 - б) металлический проводник
 - в) газопровод
12. ЛЭП это:
- а) линии электроподач
 - б) линии электропередач**
 - в) линейная электрическая подстанция
13. Для чего служит УЗО?:

а) для работы

б) для защиты

в) для работы и защиты

14. Трассы кабельных линий прокладываются по непроезжей трассе, на расстоянии не менее:

а) 600 мм от фундамента зданий

б) 500 мм от трубопроводов

в) 2 000 мм от теплопроводов

г) все вышеперечисленные

15. ПУЭ это:

а) правило управления электрохозяйством

б) правило устройства электроустановок

в) пульт управления электростанцией

- **Пакет экзаменатора**

Условия:

Количество тестов – 50

Время на подготовку ответов по заданиям теста – 20 мин.

Время на ответ – 10 мин.

Время на дополнительные вопросы (не более двух) – 10 мин.

Коды проверяемых знаний и умений: Зп, Уп.

Критерии оценки (*например*):

Каждый полно и правильно представленный ответ на теоретический вопрос – 70 баллов;

Правильно и в полном объёме выполненное расчётное задание – 20 баллов;

Правильный и полный ответ на дополнительный вопрос – 10 баллов;

Максимальное количество баллов – 100 баллов

3.5. Тест по МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического электрооборудования

1. Функцией электрической сети является:

1) потребление электрической энергии

2) производство электрической энергии

3) передача и распределение электрической энергии

4) производство и потребление электрической энергии

2. Высокая прочность совмещается с высокой электропроводностью в проводах:

1) сталеалюминевых

2) алюминиевых

3) стальных

4) медных

3. Если активное сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом, а ток в нагрузке 10 А, то потеря напряжения в линии составит:

1) 0,5 В;

2) 1 В;

3) 2 В;

4) 0,005 В

4. Если активное сопротивление одного провода двухпроводной линии переменного тока равно 0,1 Ом, а ток в активной нагрузке 10 А, то потеря напряжения в линии составит (реактивным сопротивлением линии пренебречь):

- 1) 0,01 В;
- 2) 0,5 В;
- 3) 1 В;
- 4) 2 В

5. Напряжение генераторов, трансформаторов, сетей и приемников электроэнергии, при котором они предназначены для длительной работы, называется:

- 1) минимальным
- 2) максимальным
- 3) номинальным
- 4) оптимальным

6. Совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе производства, преобразования и распределения электрической и тепловой энергии, называется:

- 1) энергосистемой
- 2) электрической цепью
- 3) электрической сетью
- 4) тепловой сетью

7. На участке электрической части энергосистемы, содержащей

генератор G , линии электропередачи $W1, W2$, трансформаторы $T1, T2$ работают в режимах:

- 1) оба понижающие
- 2) $T1$ - понижающий, $T2$ - повышающий
- 3) оба повышающие
- 4) $T1$ - повышающий, $T2$ – понижающий

8. Номинальный ток плавкой вставки предохранителя, защищающего участок осветительной сети, потребляющий ток 12 А следует выбрать величиной:

- 1) 10 А
- 2) 15 А
- 3) 12 А
- 4) 25 А

9. На участке электрической сети, содержащей двигательную и осветительную нагрузку, трансформаторы $T1, T2, T3$ работают в режимах:

- 1) все повышающие
- 2) $T1$ - понижающий, $T2$ и $T3$ - повышающие
- 3) все понижающие;
- 4) $T1$ - повышающий, $T2$ и $T3$ – понижающие

10. Некоторые алюминиевые провода содержат металлические (обычно стальные) сердечники для:

- 1) уменьшения сопротивления провода
- 2) увеличения сопротивления провода

- 3) усиления механической прочности провода
- 4) уменьшения механической прочности провода

11. Меньшего расхода металла на провода при равных длине и передаваемой мощности требует сеть напряжением:

- 1) 35 кВ
- 2) 10 кВ
- 3) 6 кВ
- 4) 0,4 кВ

12. На участке электрической части энергосистемы, содержащей генератор G , линии электропередачи $W1, W2, W3$, трансформаторы $T1, T2, T3$, работают в режимах

- 1) все понижающие
- 2) $T1$ - повышающий, $T2, T3$ - понижающие
- 3) все повышающие
- 4) $T2, T3$ - повышающие, $T1$ – понижающий

13. Основная часть электрической энергии получается:

- 1) на атомных электростанциях
- 2) на гидроэлектростанциях
- 3) на ветроэлектростанциях
- 4) на тепловых электростанциях

14. На щитке квартирного счетчика электрической энергии указано: 220 В, 15 А. Укажите какой общей мощностью потребители можно подключать в квартире.

- 1) 3 кВт
- 2) 4 кВт
- 3) 15 кВт
- 4) 6 кВт

15. Выберите вариант ответа «да», если Вы согласны с данным утверждением. Если не согласны – выберите «нет».

Оптоволоконный кабель нельзя вскрыть и перехватить данные, от чего не застрахован любой кабель, проводящий электрические сигналы.

- 1) да
- 2) нет

16. Кабельная линия это:

- 1) надземное или наземное закрытое полностью или частично горизонтальное или наклонное протяженное проходное кабельное сооружение
- 2) электротехническое сооружение, специально предназначенное для размещения в нем кабелей, кабельных муфт и другого оборудования, служащего для обеспечения нормальной работы
- 3) сооружение для передачи электрической энергии или отдельных ее импульсов, состоящее из нескольких параллельных кабелей с муфтами и крепежными деталями

17. Выберите правильное определение:

- 1) трехфазной системой называется цепь, объединяющая три источника переменной Э.Д.С. одинаковой частоты
- 2) трехфазной системой называется электрическая цепь, объединяющая три источника переменной Э.Д.С. с одинаковой амплитудой
- 3) трехфазной системой называется система трех переменных Э.Д.С. одинаковой частоты, сдвинутых друг относительно друга по фазе на треть периода

18. **Трансформаторная подстанция питающая потребителей 1 категории может иметь трансформаторов:**

1. один
2. два
3. четыре
4. пять

19. **Значение токов и напряжений при трёхфазном коротком замыкании:**

- 1) токи во всех фазах равны по значению в месте К.З.
- 2) токи во всех фазах равны по значению в месте К.З. и в любой другой точке
- 3) токи и напряжения разных фаз неодинаковы

20. **Время, на который разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках**

1) одни сутки

- 2) 30 календарных дней
- 3) 15 календарных дней

21. **Длительность клинической смерти при поражении человека электрическим током:**

- 1) 03...0,5 мин
- 2) 7...8 мин
- 3) не более 10 мин
- 4) зависит от величины электрического тока воздействующего на человека

22. **Классификация помещений по степени поражения электрическим током:**

- 1) два класса: 1 – помещение без повышенной опасности; 2 – помещение с повышенной опасностью
- 2) два класса: 1 – помещение с повышенной опасностью; 2 – помещения повышенной опасности
- 3) три класса: 1 – помещение без повышенной опасности; 2 – помещение с повышенной опасностью; 3 – помещения особо опасные
- 4) четыре класса: 1 – помещение без повышенной опасности; 2 – помещения с повышенной опасностью; 3 – помещения особо опасные; 4 – помещения чрезвычайно опасные

23. Силу электрического тока, проходящего через тело человека, можно определить:

- 1) по закону Кирхгофа
- 2) по закону Ома
- 3) по закону Джоуля - Ленца
- 4) по закону Фарадея

24. Работник, обнаруживший неисправность электроустановки должен:

- 1) уйти домой
- 2) отказаться работать

- 3) сообщить руководителю
- 4) исправить неисправность

25. Защитным заземлением электрической установки называют:

- 1) преднамеренное соединение её нетоковедущих частей с заземляющим устройством, представляющим собой совокупность заземлителя и заземляющих проводников
- 2) преднамеренное соединение её токоведущих частей с заземляющим устройством, представляющим собой совокупность заземлителя и заземляющих проводников
- 3) непреднамеренное соединение её токоведущих частей с заземляющим устройством, представляющим собой совокупность заземлителя и заземляющих проводников

26. Заземлитель представляет собой:

- 1) металлический проводник, соединяющий заземляемые части электроустановки с заземлителем
- 2) совокупность проводников и заземляющих устройств
- 3) преднамеренное электрическое соединение с заземляющим устройством
- 4) металлический проводник или группу проводников, находящихся в непосредственном соприкосновении с землей

27. Способы оказания первой помощи пострадавшему зависят от его состояния, которое можно быстро определить по следующим признакам:

- 1) дыхание, зрачки, наклон головы
- 2) сознание, дыхание, пульс, зрачки, цвет кожных покровов
- 3) цвет кожных покровов, пульс
- 4) зрачки, дыхание, положение тела

28. Параллельная работа трансформаторов разрешается при следующих условиях:

- 1) группы соединений обмоток одинаковы; соотношение мощностей трансформаторов не менее 1:3; коэффициенты трансформации отличаются не более чем на $\pm 0,5\%$; напряжения короткого замыкания отличаются не более чем на $\pm 10\%$; произведена фазировка трансформаторов
- 2) группы соединений обмоток одинаковы; соотношение мощностей трансформаторов не менее 1:3; коэффициенты трансформации отличаются не более чем на $\pm 1,5\%$;
- 3) коэффициенты трансформации отличаются не более чем на $\pm 0,5\%$; напряжения короткого замыкания отличаются не более чем на $\pm 15\%$; произведена фазировка трансформаторов

29. Распределительные устройства станций и подстанций делятся

- 1) закрытые и открытые
- 2) внутренние и наружные
- 3) закрытые и внутренние
- 4) закрытые и наружные

30. Основные способы гашения дуги в аппаратах напряжением до 1000 В:

- 1) гашение дуги в воздухе
- 2) гашение дуги в масле
- 3) гашение дуги в вакууме
- 4) гашение дуги в элегазе

31. Укажите контрольный кабель:

38. Тепловые реле типа РТЛ и РТТ предназначены:

- 1) для обеспечения защиты электродвигателей от токовых перегрузок недопустимой продолжительности
- 2) обеспечивать защиту от не симметрии токов в фазах и от выпадения одной из фаз, а также от несимметрии в фазах
- 3) для обеспечения защиты электродвигателей от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, защита от не симметрии токов в фазах и от выпадения одной из фаз и несимметрии в фазах
- 4) для обеспечения защиты электродвигателей от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, от выпадения одной из фаз

39. Электрическое реле реагирует

- 1) на давление, скорость истечения жидкости или газа, уровень жидкости
- 2) на ток, напряжение, мощность, частоту, сопротивление
- 3) на количество выделенного тепла или изменение температуры
- 4) на давление, скорость истечения жидкости или газа, ток, мощность

40. Током срабатывания реле ($I_{ср.}$) называется:

- 1) наименьший ток, при котором реле срабатывает
- 2) наибольший ток, при котором реле срабатывает
- 3) при отсутствии тока в обмотке
- 4) наименьший ток, при котором реле отключается

41. Основным назначением реле времени является:

- 1) отключение выключателей
- 2) обеспечение определенной последовательности работы элементов схемы
- 3) размножение и разгрузка контактов основного реле
- 4) отключение электрических цепей

42. Укажите принципиальную электрическую схему, содержащую в себе магнитный пускатель и тепловое реле:

1)

2)

3)

43. Опасен для жизни человека электрический ток:

- 1) постоянный
- 2) переменный
- 3) пороговый
- 4) мгновенный

44. Силу электрического тока, проходящего через тело человека, можно определить:

- 1) по закону Кирхгофа
- 2) по закону Ома
- 3) по закону Джоуля – Ленца
- 4) по правилу Ленца

45. Укажите виды реле

- 1) реле времени

- 2) промежуточное реле
- 3) газовое реле

1)

2)

3)

46. Эта схема:

- 1) поясняющая принцип действия МТЗ
- 2) вида короткого замыкания
- 3) поясняющая принцип селективности
- 4) поясняющая принцип работы электродвигателя

47. Это пример условного графического обозначения:

- 1) кнопки замыкающей
- 2) кнопки размыкающей
- 3) контактов реле размыкающих
- 4) контактов реле замыкающих

48. Вид якоря электромагнитного реле:

1)

2)

3)

- 1) втягивающийся якорь
- 2) поворотным якорем
- 3) с поперечным движением якоря

49. Оперативный персонал может самостоятельно устранить некоторые неисправности, к ним

относится:

- 1) включение автоматических выключателей (АВ), замена плавких вставок в цепях ТН, питания устройств релейной защиты
- 2) включить резервный источник для питания потребителей
- 3) отключить резервный источник для питания электроприёмников
- 4) отключить оперативный ток

50. В релейной защите проверка при новом включении реле это:

- 1) профилактический контроль
- 2) профилактическое восстановление
- 3) наладка
- 4) ремонт

51. Осмотр и проверка контактных соединений это:

- 1) проверка при новом включении
- 2) профилактический контроль
- 3) профилактическое восстановление
- 4) первый профилактический контроль

52. Не допускается установка реле:

- 1) во взрывоопасном помещении;
- 2) в жарком помещении
- 3) в сухом помещении
- 4) в нормальном помещении

53. Испытания электрической прочности изоляции реле производят с помощью:

- 1) мегомметра на напряжение 1000 В
- 2) испытательного трансформатора переменным напряжением 1000 В
- 3) мегомметра на напряжение 500 В
- 4) токоуказательных клещей.

54. Наладка и техническое обслуживание устройств РЗА производится на основании

- 1) Правилами устройства электроустановок
- 2) ГОСТ 15543.1-89;
- 3) нормативно-технических документов в соответствии с Методическими указаниями и Инструкциями по наладке и техническому обслуживанию
- 4) наряда

55. Причины возникновения коротких замыканий:

- 1) перенапряжения
- 2) низкая температура воздуха
- 3) внезапное глубокое снижение напряжения
- 4) нарушение нормальной работы всей электрической системы

4. УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль приобретения практического опыта. Оценка по практической подготовке/учебной и (или) практической подготовке/производственной практике (по профилю специальности)

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме практической подготовки является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Форма аттестационного листа по практике (заполняется на каждого обучающегося)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
_____ , <i>ФИО</i>
обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности СПО
_____ <i>код и наименование</i>
прошел(ла) производственную практику (по профилю специальности) в форме практической подготовки по профессиональному модулю

<i>код и наименование ПМ</i>	
в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации	
<i>наименование организации, юридический адрес</i>	
Виды и качество выполнения работ	
Вид и объем работ	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Характеристика практической подготовки и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики (по профилю специальности)	
Дата «__» _____ 20__ г.	
Подпись руководителя практики _____ / ФИО, должность	
Подпись ответственного лица организации _____ / ФИО, должность (базы практики)	

4.3. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Результаты обучения	Виды и объем работ на практической подготовки/учебной практике	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
ПО1, ПО2, У1-У-11, 31-313, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3., ОК 01. ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтровка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно 	Представлены аттестационный лист о прохождении практики, отчет

	<p>конструкторской документации;</p> <p>17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;</p> <p>18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</p> <p>19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p> <p>20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p>	
--	---	--

Результаты обучения	Виды и объем работ на практической подготовки/производственной практике (по профилю специальности)	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
<p>ПО1, ПО2, У1-У-11, 31-313, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3., ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 01. – ОК 11</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтаж снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости 	<p>Представлены аттестационный лист о прохождении практики, отчет</p>

	<p>очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</p> <p>19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p> <p>20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p>	
--	--	--

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамен включает выполнение комплексных заданий и рассмотрение портфолио.

5.1. Перечень вопросов

5.2. Перечень экзаменационных заданий

Задание 1

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться электрическими аппаратами ручного и дистанционного управления, датчиками времени, скорости, тока, положения, аппаратами защиты, блокировок и сигнализации

Время выполнения задания – 6 час.

Текст задания: 1. Составить схему управления электроприводом.

Задание 2

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться дискретными элементами и устройствами управления электроприводом, микропроцессорными средствами управления электроприводом

Время выполнения задания – 6 часов

Текст задания: Составить замкнутые схемы управления электроприводом

Задание 3

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться макетами схем электрических станций и подстанций

Время выполнения задания – 6 часов

Текст задания: Составить систему электроснабжения промышленных предприятий

5.4. Пакет экзаменатора

5.4.1. Условия

Рекомендации членам экзаменационной комиссии:

1. Ознакомьтесь с заданиями и их вариантами, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки;
2. Ознакомьтесь с информацией оценочной ведомости (заполняется до квалификационного экзамена);
3. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.

Количество пакетов заданий для экзаменуемых - 3

Время выполнения каждого задания - 6 часов

Оборудование : согласно заданию

Источники информации для обучающихся: (учебники, методические пособия, справочная литература).

5.4.2. Пакеты заданий для экзаменуемых.

5.4.3. Критерии оценки

1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка

3) Устное обоснование результатов работы

Таблица 9

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка

5.5. Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио документов

Структура портфолио:

- Документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах, соревнованиях и т.д.
- Выписки из протоколов мероприятий, справки;
- Характеристика с учебной и производственной практики (по профилю специальности)
- Чертежи
- Отчёты о практиках
- Материалы фото- и видеофиксаций
- Творческие продукты (Проектирование схем)
- Рефераты, доклады
- Отзывы руководителей практик
- Отзывы о выполненных работах (рефератах, проектах и пр.)
- Листы самооценки
- Сертификаты о прохождении тестирования (Независимая оценка работодателей, социальных партнеров колледжа)
- Грамоты, дипломы олимпиад, конкурсов и т.п.
- Другие документы

Требования к оформлению портфолио:

Показатели оценки портфолио

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Оценка
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска,	– способность определять необходимые источники информации;	

<p>анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; 	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии; 	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; – знание средств профилактики перенапряжения. 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. 	

Дата _____ .20__ г.
М.П.

Подписи членов экзаменационной комиссии

_____ / _____

ФИО, должность