Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИОД В Дера Ланов Российрственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Ректор «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ» Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41 (ГОСУЛАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ) (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2 Факультет безопасности жизнедеятельности

Кафедра безопасности жизнедеятельности и методики обучения

Согласовано

деканом факультета безопасности жиз-

недеятельности

Жовалев П.А./

## Фонд оценочных средств

по дисциплине

### Электроника и электротехника

## Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

### Профиль

Преподаватель безопасности жизнедеятельности и основ применения беспилотных летательных аппаратов

## Квалификация

Бакалавр

### Формы обучения

Очная, очно-заочная

#### Содержание

- 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы
- 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование	Этапы формирования	
компетенции		
СПК-4. Способен проводить ремонт	1. Работа на учебных занятиях	
электрооборудования и электронных систем летательных	2. Самостоятельная работа	
аппаратов в соответствии с технической документацией.	_	

# 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцени - ваемые	Уровень сформиро -	Этап формирова	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценива
компе-	ванности	ния			ния
тенции					
СПК-4	Пороговый	1. Работа учебных на занятиях 2.Самостояте льная работа	Знать: Знать: методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудован ия, порядок проведения профилактических осмотров и организации текущего ремонта электрических машин и оборудования; Уметь: Уметь: Уметь: в составе группы специалистов проверять техническое состояние и остаточный ресурс электрического оборудования, участвовать в проведении профилактического осмотра и текущего ремонта электрических машин и оборудования Владеть: Методами проектирования	ситуационная задача	Шкала оцениван ия решения ситуацио нной задачи

	T		1	T
		силовой части электрооборудования, навыками		
		наладки систем управления,		
		принципами комплектовки и		
		заказа электрооборудования		
	1. Работа на	Знать:	ситуационна	Шкала
	учебных	Знать: методы	я задача,	оценива
	занятиях	проверки		ния
	2.Самостоят	технического		решения
	ельная	состояния и		_
Пеструучууг	работа.	остаточного		ситуаци
Продвинутый	раоота.	pecypca		онной
		электрооборудован		задачи
		ия, порядок		
		проведения		
		профилактических		
		осмотров и		
		организации		
		текущего ремонта		
		электрических		
		машин и		
		оборудования;		
		Уметь:		
		Уметь: в составе		
		группы		
		специалистов		
		проверять		
		техническое		
		состояние и		
		остаточный ресурс		
		электрического оборудования,		
		~ *		
		участвовать в		
		проведении		
		профилактического		
		осмотра и текущего		
		ремонта		
		электрических		
		машин и		
		оборудования		
		Владеть:		
		Методами проектирования		
		силовой части		
		электрооборудования,		
		навыками		
		наладки систем управления,		
		принципами комплектовки и		
		заказа электрооборудования		

## Описание шкал оценивания

Шкала оценивания решения ситуационной задачи

Вид работы	Шкала оценивания		
Решение ситуационных задач	10 баллов. Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;		
	проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал при обсуждении научные достижения других дисциплин, может обосновать свои суждения; излагает материал		
	последовательно и правильно.		

7 баллов. Излагает материал неполно и допускает неточности в
определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно
глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои
примеры.
4 балла. Допущены ошибки в формулировке определений и правил,
искажающие их смысл. Материал излагается непоследовательно.
2 балла. Беспорядочно и неуверенно излагается материал.
0 баллов. Задание не выполнено.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Материал для решения ситуационных задач

<b>№</b> п/п	Наименование раздела и темы задач	Наименование и содержание задач	
2	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	Исследование последовательной цепи переменного тока Экспериментальная часть проводится в лаборатории ЭиЭ на лабораторном стенде «Электрические цепи и основы электроники».	
3	Трехфазные электрические цепи.	Исследование трехфазной цепи, соединение "звездой" Экспериментальная часть проводится в лаборатории ЭиЭ на лабораторном стенде «Электрические цепи и основы электроники».	
4	Трансформаторы	Исследование однофазного трансформатора Экспериментальная часть проводится в лаборатории ЭиЭ на стенде «Электрические машины и привод ЭМП-С-К». Знакомство с устройством и принципом действия трансформатора.	

#### Список вопросов для экзамена

- 1. Усилители мощности: однотактный и двухтактный каскады.
- 2. Усилители постоянного тока. Дифференциальный усилитель мощности.
- 3. Что понимается под схемой замещения?
- 4. В чем суть закона Ома?
- 5. Что определяет первый закон Кирхгофа?
- 6. Как трактуется второй закон Кирхгофа?
- 7. Что показывает закон электромагнитной индукции Фарадея-Ленца?
- 8. О чем гласит закон электромагнитных сил Ампера?
- 9. Сформируйте закон Джоуля-Ленца.
- 10. Назовите основное следствие закона Джоуля-Ленца.
- 11. Что понимается под электрической энергией?
- 12. Что обозначает электрическая мощность?
- 13. Назовите алгоритм анализа сложной электроцепи методом контурных токов.
- 14. Каковы два необходимых и достаточных условия возникновения резонанса напряжений в однофазных цепях переменного тока?
- 15. Запишите все возможные соотношения между величинами и параметрами однофазной цепи переменного тока, если ее элементы r, L и C включены последовательно.

- 16. Каковы два необходимых и достаточных условия возникновения резонанса токов в однофазных цепях переменного тока?
- 17. В чем сущность классической методики анализа состояний однофазной цепи переменного тока?
  - 18. В чем отличие расчета однофазной цепи переменного тока символическим методом?
  - 19. Что понимается под коэффициентом мощности и как от его величины зависят технико-экономические показатели действующей электроустановки переменного тока?
- 20. Какой компенсатор следует использовать в электроцепи однофазного переменного тока, если ее коэффициент мощности равен 0,6, а потребитель создает нагрузку, отстающую по фазе от напряжения сети?
- 21. Какие разновидности трехфазных систем переменного тока промышленной частоты используются в строительных процессах?
  - 22. Что значит симметричная и несимметричная нагрузка на сеть в трехфазных системах?
  - 23. Перечислите названия электрических величин трехфазных систем.
- 24. Каковы соотношения между электрическими величинами токов и напряжений трехфазной цепи, если нагрузка ее на сеть симметрична?
- 25. Каким образом определить электрические величины токов и напряжений в трехфазной цепи, если ее нагрузка на сеть несимметрична?
  - 26. Какие устройства относятся к электромагнитным?
- 27. Запишите основные инженерные зависимости, характеризующие состояние электромагнитных устройств.
- 28. Почему в электромагнитных устройствах используются магнитопроводы из специальных ферромагнитных материалов?
- 29. В каких случаях для анализа электромагнитных устройств применяется прямая задача и в чем ее суть?
  - 30. Какова сущность обратной задачи исследования электромагнитной цепи?
  - 31. Что характеризует угол магнитных потерь в ЭМУ переменного тока?
  - 32. Каковы основные узлы электроизмерительного прибора непосредственной оценки?
  - 33. Зачем и каким образом расширяют пределы измерения амперметра постоянного тока?
- 34. Назовите технические средства расширения пределов измерения вольтметров и амперметров переменного тока и их основные характеристики.
- 35. Как расширить пределы измерения ваттметров в цепях постоянного и переменного тока?
- 36. Почему электрические измерения неэлектрических величин нашли более широкое применение в науке и производстве?
  - 37. Что называется цифровым измерительным прибором и каковы его достоинства?
- 38. В связи с чем в системах электроснабжения переменного тока применяются устройства для преобразования энергии одного уровня напряжения в другой?
  - 39. В чем заключается принцип действия трансформатора?
- 40. Записать уравнения электромагнитного состояния однофазного трансформатора и дать характеристику их составляющих.
- 41. В чем отличаются трехфазные силовые трансформаторы от измерительных трансформаторов тока и напряжения?
- 42. От каких величин зависят ЭДС и вращающий момент одинаковых машин постоянного тока?
- 43. В чем существенное отличие синхронного двигателя от остальных электрических машин?
  - 44. Что понимается под электроприводом и его нагрузкой?
  - 45. В каких основных двигательных режимах может работать электропривод?
  - 46. Чем отличаются светодиоды от фотодиодов и от оптронов?
- 47. Что понимается под трансформаторными подстанциями и какие из них относятся к электрооборудованию строительных процессов?

- 48. Каково назначение кабельных и воздушных линий электропередачи и из каких элементов они состоят?
  - 49. Что понимается под системой электроснабжения?
  - 50. На какие категории подразделяются электропотребители?

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе освоения дисциплины студенту в рамках текущего контроля необходимо активно участвовать в опросе, подготовить презентацию, доклад, выполнить контрольную работу, ситуационную задачу, тестирование.

#### Шкала оценивания экзамена

Баллы	ллы Критерии оценивания		
15-20 баллов	Студент демонстрирует сформированные и систематические знания; успешное и систематическое умение; успешное и систематическое применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины, свободно владеет теоретическими понятиями дисциплины; проявляет системность знаний учебного материала и способность устанавливать связи между теоретическими понятиями; умеет делать перенос теоретических знаний в практическую область применения, понимает значение приобретенных знаний для будущей профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.		
Студент владеет теоретическими знаниями, достаточно о оперирует ими; успешно выполняет предусмотренные в задания, осуществляет частичный перенос теоретических прикладную область; проявляет незначительные нар установлении взаимосвязи между теоретическими понятиям успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками навыков в соответствии с планируемыми результатами дисциплины.			
4-8 баллов	4-8 баллов Студент демонстрирует неполные знания; в целом успешные, но систематические умения; в целом успешное, но не систематичес применение навыков в соответствии с планируемыми результата освоения дисциплины, отсутствует интеграция знаний.		
0-3 балла	Студент демонстрирует ответ, не соответствующий теоретическому вопросу. Нет ответов на вопросы, или ответы неточные (неопределенные).		

#### Методические рекомендации по решению ситуационных задач:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное суть (ядро), второстепенные элементы, их взаимную логическую связь; установить очередность действий;
  - выбрать форму графического отображения;
  - собрать структуру воедино;

- упростить структуру в плане устранения повторений;
- провести графическое и цветовое оформление.

#### Решение ситуационных задач:

- 1. Прочитайте внимательно полностью весь текст задачи (условие и задание), оцените каждую проблему с точки зрения ее возникновения.
  - 2. Подумайте и сделайте предварительный вывод, какие решения задачи возможны.
- 3. Прочтите данные задачи, изучите объективные данные, объедините все полученные материалы.
  - 4. Сделайте предварительные выводы и примите решение.
- 5. Обоснуйте выбранное решение задачи и проведите диагностику с теми условиями, для которых характерны данные ситуации.
  - 6. С учетом ситуации, описанной в условии задачи, ответьте на все пункты задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по вопросам.

#### Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Основным источником подготовки является рекомендуемая литература и конспекты лекций.

Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Экзамен проводится в устной форме по вопросам.

Содержание вопросов охватывает весь пройденный материал.

По окончании ответа преподаватель, принимающий экзамен, может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

При подготовке к ответу студенту рекомендуется составить план ответа на вопрос.

Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

#### Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено