

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шаваевич

Должность: Ректор

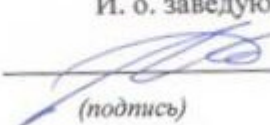
Дата подписания: 22.11.2021 15:37:06

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825191a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Сети связи и системы коммутации

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«01» 09 2021 г., протокол № 1
И. о. заведующего кафедрой
 М.Я. Пашаев
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Компоненты электронной техники

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль)

«Инфокоммуникационные сети и системы»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Составитель  А.М. Ульбиев

Грозный - 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Компоненты электронной техники»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ПК-3 ПК-3.1	Опрос
2.	Общая классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению	ПК-3 ПК-3.3	Обсуждение сообщений
3.	Виды химической связи. Влияние агрегатного состояния на электрические свойства веществ	ПК-3 ПК-3.2	Опрос
4.	Представления зонной теории твердого тела. Природа электропроводности металлов	ПК-3 ПК-3.1	Опрос
5.	Температурная зависимость удельного сопротивления	ПК-3 ПК-3.3	Обсуждение сообщений
6.	Влияние примесей и дефектов структуры на удельную проводимость металлов	ПК-3 ПК-3.3	Обсуждение сообщений
7.	Металлы высокой проводимости и контактные материалы	ПК-3 ПК-3.1	Опрос
8.	Сплавы высокого сопротивления. Резистивные металлические пленки	ПК-3 ПК-3.2	Опрос

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

Четвертый семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Зависимость электропроводности диэлектриков от температуры.
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от напряженности, влаги, времени эксплуатации.
3. Диэлектрические потери. Векторная диаграмма токов в диэлектрике; $\operatorname{tg}\delta$, мощность потерь в диэлектрике.
4. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках.
5. Диэлектрические потери в полярных диэлектриках.
6. Влияние напряжения и влаги на диэлектрические потери.
7. Пробой диэлектриков. Механизм пробоя.
8. Пробой газов в однородном поле.
9. Пробой газов в неоднородном поле.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Пробой жидких диэлектриков.
2. Пробой твердых диэлектриков.
3. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов.
4. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ.
5. Радиационная стойкость ЭТМ.
6. Газообразные диэлектрики.
7. Жидкие диэлектрики.
8. В.М.С. (высокомолекулярные соединения), классификация по природе, полимеризационные и поликонденсационные В.М.С.
9. Неполярные полимерные материалы.
10. Полярные полимерные материалы. Пластмассы.

НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

1. Изучение температурной зависимости удельного сопротивления материалов
2. Определение удельной проводимости материалов. Изготовление проволочных резисторов с требуемыми параметрами
3. Определение диэлектрической проницаемости различных диэлектрических материалов
4. Изучения механизмов пробоя и диэлектрических потерь в диэлектриках

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Вариант 1

Определение зависимости термоЭДС различных термопар от температуры проводить следующим образом:

- 1) подать напряжение на рабочую часть установки с помощью кнопки (1) (сеть);
- 2) подключить первые образцы с помощью переключателя ;
- 3) снять показание термоЭДС термопары (хромель - копель) с помощью прибора (7) при комнатной температуре;
- 4) с помощью переключателя образцов (7) снять показания значения термоЭДС для всех остальных образцов;
- 5) после измерения всех образцов при комнатной температуре включить термостат и установить на регуляторе (6) температуру 30°C ;
- 6) необходимо дождаться пока кнопка термостата (3) погаснет, что свидетельствует о стабилизации температуры;
- 7) когда температура стабилизируется, кнопка начнет мигать, после этого необходимо снять показания с измерителя температуры (5) и прибора (8);
- 8) измерения проводить до 100°C с интервалом в 10°C ;
- 9) провести аналогичные измерения со всеми образцами;

Вариант 2

Определение зависимости сопротивления проводниковых материалов и термоЭДС различных термопар от температуры проводим следующим образом

- а) подать напряжение на рабочую часть установки с помощью кнопки (1) (сеть);
- б) подключить первые образцы с помощью переключателя образцов (8);
- в) снять показание сопротивления образца (медь) с помощью омметра (4);
- г) с помощью переключателя образцов (8) снять показания сопротивления для всех остальных образцов;
- д) после измерения сопротивления всех образцов при комнатной температуре включить термостат и установить на регуляторе (6) температуру 30°C ;
- е) необходимо дождаться пока кнопка термостата (3) погаснет, после чего происходит стабилизация температуры;
- ж) когда температура стабилизируется, кнопка начнет мигать; после этого необходимо снять показания с измерителя температуры (5), омметра (4);

з) измерения необходимо производить до 100°C с интервалом в 10°C;

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- *не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Сети связи и системы коммутации

Вопросы к зачету по дисциплине «Компоненты электронной техники»

Вопросы к зачету

1. Зависимость электропроводности диэлектриков от температуры.
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от напряженности, влаги, времени эксплуатации.
3. Диэлектрические потери. Векторная диаграмма токов в диэлектрике; $\operatorname{tg}\varphi$, мощность потерь в диэлектрике.
4. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках.
5. Диэлектрические потери в полярных диэлектриках.
6. Влияние напряжения и влаги на диэлектрические потери.
7. Пробой диэлектриков. Механизм пробоя.
8. Пробой газов в однородном поле.
9. Пробой газов в неоднородном поле.
10. Пробой жидких диэлектриков.

11. Пробой твердых диэлектриков.
12. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов.
13. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ.
14. Радиационная стойкость ЭТМ.
15. Газообразные диэлектрики.
16. Жидкие диэлектрики.
17. В.М.С. (высокомолекулярные соединения), классификация по природе, полимеризационные и поликонденсационные В.М.С.
18. Неполярные полимерные материалы.
19. Полярные полимерные материалы. Пластмассы.

Критерии оценки знаний студента на зачете:

- *не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

Билеты к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 1

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. В.М.С. (высокомолекулярные соединения), классификация по природе, полимеризационные и поликонденсационные В.М.С.
2. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов.
3. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 2

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Радиационная стойкость ЭТМ
2. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках.
3. Газообразные диэлектрики

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 3

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Полярные полимерные материалы. Пластмассы
2. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках.
3. Радиационная стойкость ЭТМ

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 4

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Неполярные полимерные материалы
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от напряженности, влаги, времени эксплуатации.
3. Пробой жидких диэлектриков

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 5

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Пробой твердых диэлектриков
2. Влияние напряжения и влаги на диэлектрические потери..
3. Пробой диэлектриков. Механизм пробоя

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 6

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Жидкие диэлектрики
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от температуры.
3. В.М.С. (высокомолекулярные соединения), классификация по природе, полимеризационные и поликонденсационные В.М.С.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 7

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Диэлектрические потери в полярных диэлектриках
2. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов.
3. Пробой газов в однородном поле

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 8

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ
2. Полярные полимерные материалы. Пластмассы.
3. Газообразные диэлектрики

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 9

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Диэлектрические потери. Векторная диаграмма токов в диэлектрике; $\operatorname{tg}\delta$, мощность потерь в диэлектрике
2. Пробой газов в неоднородном поле.
3. Радиационная стойкость ЭТМ

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 10

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ
2. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов.
3. Полярные полимерные материалы. Пластмассы

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 11

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Пробой твердых диэлектриков
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от напряженности, влаги, времени эксплуатации.
3. В.М.С. (высокомолекулярные соединения), классификация по природе, полимеризационные и поликонденсационные В.М.С.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 12

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Пробой газов в неоднородном поле
2. Зависимость электропроводности диэлектриков от температуры.
3. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 13

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Газообразные диэлектрики
2. Пробой газов в однородном поле.
3. Неполярные полимерные материалы

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 14

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Диэлектрические потери. Векторная диаграмма токов в диэлектрике; $\operatorname{tg}\delta$, мощность потерь в диэлектрике
2. Жидкие диэлектрики.
3. Диэлектрические потери в полярных диэлектриках

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 15

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Влияние напряжения и влаги на диэлектрические потери
2. Пробой диэлектриков. Механизм пробоя.
3. Пробой жидких диэлектриков

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 16

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Полярные полимерные материалы. Пластмассы.
2. Влияние напряжения и влаги на диэлектрические потери.
3. Пробой жидких диэлектриков

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 17

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Пробой газов в однородном поле
2. Пробой диэлектриков. Механизм пробоя..
3. Механические и тепловые характеристики электротехнических материалов

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 18

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Зависимость электропроводности диэлектриков от температуры
2. Пробой газов в неоднородном поле.
3. Пробой твердых диэлектриков

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 19

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Диэлектрические потери в нейтральных диэлектриках
2. Нагревостойкость, классы нагревостойкости ЭТМ.
3. Радиационная стойкость ЭТМ

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 20

Дисциплина КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Газообразные диэлектрики
2. Диэлектрические потери в полярных диэлектриках.
3. Жидкие диэлектрики

Зав. кафедрой ССисК _____