Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Электротехническое и конструкционное материаловедение», 4 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам, темам практических и лабораторных занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений, происходящих в электротехнических и конструкционных материалов, используемых электроэнергетике.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в электронной среде обучения – DiSpace 3.0. в срок, установленный преподавателем. По результатам выполнения контрольной работы студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Контрольная работа проводится по всем темам курса, состоит из 11 разделов и включает 100 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 0,2 балла. Вариант контрольной работы формируется рандомно из банка вопросов с помощью теста электронной среды обучения – DiSpace 3.0. Перечень тем и вопросов приведен в Разделе 4.

Разделы контрольной работы: 1. Общие сведения об электротехнических материалах; 2. Строение электротехнических материалов; 3. Свойства диэлектриков; 4. Теплофизические свойства электротехнических материалов; 5. Механические свойства электротехнических материалов; 6. Изоляционные свойства электротехнических материалов; 7. Магнитные свойства электротехнических материалов; 8. Размерности величин; 9. Определение временного сопротивления разрыву по данным твердости; 10. Виды электротехнических материалов; 11. Долговечность электротехнических материалов.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения

и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 13 до 17 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 12 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 9 баллов*.

3. Шкала оценки

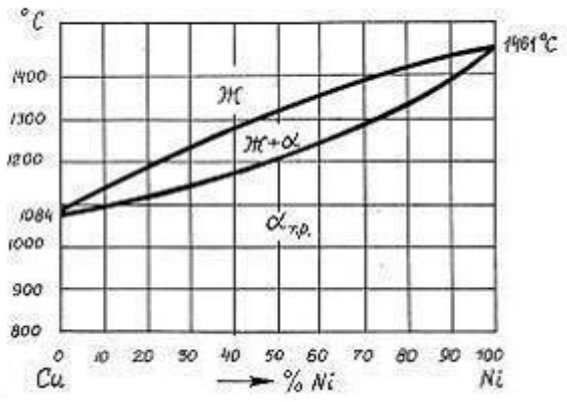
Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине (считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный перечень заданий контрольной работы

Вопрос №5

В соответствии с приведенной диаграммой состояния, медь и никель обладают ограниченной взаимной растворимостью в твердом состоянии



практически не растворимы друг в друге в твердом состоянии
неограниченно растворимы друг в друге в твердом состоянии
образуют химическое соединение

Вопрос №13

Напряженности электрического поля в диэлектрике, помещенном в равномерное электрическое поле и состоящем из двух слоев различных материалов при условии перпендикулярности границы раздела вектору напряженности электрического поля распределяются

отсутствует связь между напряженностью электрического поля и диэлектрической проницаемостью

обратно пропорционально диэлектрическим проницаемостям материалов

прямо пропорционально диэлектрическим проницаемостям материалов

прямо пропорционально электропроводностям материалов

Вопрос №20

В отожженном состоянии структура стали 60 состоит из

перлита

феррита и перлита

ледебурита и цементита

перлита и цементита

Вопрос №24

Значение коэффициента нелинейности оксидно-цинковой керамики лежит в пределах:

15 ... 50

3 ... 4

4,5 ... 5,6

1,5 ... 3,5

Вопрос №27

Какие из перечисленных ниже материалов относятся к сверхпроводникам 1 рода, а какие к сверхпроводникам 2 рода ?

Алюминий

Сверхпроводники 1 рода

Титан

Сверхпроводники 2 рода

Ванадий

Сверхпроводники 2 рода

Свинец

Сверхпроводники 1 рода

Станнид триниобия Nb3Sn

Сверхпроводники 2 рода

Цинк

Сверхпроводники 1 рода

Вопрос №28

При сочетании каких внешних факторов в материалах проявляется явление сверхпроводимости ?

Магнитная индукция

Температура

Температура, магнитная индукция, давление
Давление
Температура и магнитная индукция

Вопрос №29
Старение изоляционных материалов происходит под действием
длительной рабочей температуры
температуры Нееля
температуры 293 К
аномальной температуры (от плазменных до криогенных)

Вопрос №47
Какие еще величины характеризуют поле, если известны напряженность поля и диэлектрическая проницаемость?
Магнитная индукция
Электрическая индукция
Плотность тока

Вопрос №55
Удельное сопротивление одного материала в два раза больше, чем у другого потому, что у первого
в 2 раза ниже подвижность носителей заряда (при одинаковой концентрации)
в 2 раза больше концентрация носителей зарядов (при одинаковой подвижности)
в 2 раза выше температура
в два раза ниже напряженность поля

Вопрос №61
Магнитопровод катушки с постоянным током выполнен из стали с магнитной проницаемостью 200. При нагревании магнитопровода до температуры выше точки Кюри
электропроводность уменьшилась в 200 раз
напряженность магнитного поля увеличилась в 200 раз
магнитная проницаемость уменьшилась в 200 раз
индукция в нем уменьшилась в 200 раз

Вопрос №66
Пределы изменения значений магнитной проницаемости
от 10^{-20} до нескольких тысяч
от 1 до нескольких тысяч
от 10^{-20} до ∞

Вопрос №75
Напишите размерности величин магнитной проницаемости
Гн/м
А/м
безразмерная

Вопрос №100
Пробивное напряжение материала в стандартном разряднике - 70 кВ. Чему равна электрическая прочность? Укажите численное значение с размерностью.