

## **Паспорт расчетно-графической работы**

по дисциплине «Проблемы электромагнитной совместимости в электротехнологии»,  
3 семестр

### **1. Методика оценки**

Выполнение расчетно-графической работы (далее - РГР) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

При выполнении расчетно-графической работы студенты выполняют аналитический обзор литературных источников на заданную тему и представляют его в виде реферата. На основании выполненного обзора студенты устанавливают тенденции развития рассматриваемого вопроса.

Аналитический обзор должен быть выполнен на основании анализа информации из учебной литературы, отечественных и зарубежных публикаций, а также патентов.

Номер задания соответствует последней цифре (цифрам) в номере зачетной книжки (студенческого билета).

РГР выполняется индивидуально. Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГР.

Замена задания РГР осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГР.

По результатам выполнения РГР выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Теоретическая часть, представляющая собой четкий и развернутый ответ на заданную тему. По мере необходимости текстовый материал может дополняться графиками, рисунками и таблицами.
3. Выводы.
4. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.

### *Требования к оформлению:*

Объем РГР до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилистических ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГР студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГР студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГР состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

## **2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки**

РГР считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГР выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 20 до 24 баллов*.

РГР считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГР выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 19 баллов*.

РГР считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГР вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 12 до 14 баллов*.

РГР считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГР была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГР не допущена до защиты, что свидетельствует о не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 12 баллов*.

## **3. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГР учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГР как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 12 до 24 баллов включительно.

## **4. Примерный перечень тем РГР**

1. Фликер - эффект. Природа Фликер - эффект. Природа появления. Источники эффекта в электротехнологии. Методы борьбы с ним.
2. Воздействие электромагнитного поля на человека. Особенности и отличие параметров

электромагнитного поля, излучаемых ЛЭП и электротехнологическими установками (УИН, ДЭН, ДСП и т.д.).

3. Нормативные параметры электромагнитного поля (экологические требования). Меры борьбы с этим воздействием.

4. Воздействие постоянного электрического поля на человека.

5. Особенности и отличие параметров электрического поля, излучаемых ЛЭП и электротехнологическими установками (Электролизеры, ЭКН и др.).

6. Воздействие постоянного магнитного поля на человека.

7. Нормативные параметры ЭП (экологические требования). Меры борьбы с этим воздействием

8. Воздействие электромагнитного поля на природу. Особенности и отличие параметров электромагнитного поля, излучаемых ЛЭП и электротехнологическими установками (УИН, ДЭН, ДСП и т.д.). Нормативные параметры ЭМП (экологические требования).

9. Источники электромагнитных помех в технике. Электромагнитная помеха. Параметры помехи. Влияние на качество электричества в сетях.

10. Механизмы появления помех (в электрических сетях, в технических устройствах, в электротехнологических установках).

11. Электромагнитная обстановка на объектах энергетики. Основные этапы проведения работ по определению электромагнитной обстановки. Допустимые нормы параметров ЭМП.

12. Экологическое влияние дугового разряда и УИН (радиопомехи, акустический шум, нормативная база на радиопомехи и акустические шумы и т.д.).

13. Экологическое воздействие установок рудной электротермии на природу.

14. Звуковое воздействие в ЭТУС. Природа и источники звуковых колебаний.