

О подготовке к лабораторной работе № 1 «Компьютерное моделирование электростатических полей»

Лабораторная работа проводится в часы лабораторных занятий:
РТ-11 понедельник, 23.03.20, 12:50.

Максимальный балл НБС за это мероприятие равен 5.

Подготовка к лабораторной работе.

1. Изучите описание лабораторной работы № 1 (<http://gorbatyi.ru/ЛР-1.pdf>), составьте краткий конспект теоретической части, в котором аккуратно изложите следующие вопросы:
 - фундаментальные свойства заряда (перечислить)
 - объемная плотность заряда (определение)
 - поверхностная плотность заряда (определение)
 - линейная плотность заряда (определение)
 - закон Кулона (формула, рисунок, объяснение смысла входящих в закон величин)
 - пробный заряд (определение)
 - вектор напряженности электрического поля (определение, формула)
 - разность потенциалов (определение, формула)
 - потенциал (определение, формула для потенциала точечного заряда относительно бесконечности)
 - принцип суперпозиции электрических полей (формулировка)
 - связь напряженности электрического поля и потенциала (формула)
 - напряженность электрического поля точечного заряда (формула)
 - электрический диполь (определение)
 - точечный диполь (определение)
 - напряженность электрического поля точечного диполя (формула, рисунок)
 - потенциал поля точечного диполя (формула, рисунок)
 - теорема Гаусса (формулировка, формула)
 - силовая линия (определение)
 - эквипотенциальная поверхность (определение)
 - проводники в электростатическом поле (перечислить свойства проводника)Приведите в рабочей тетради вывод формул (3), (5) - (7).
2. Установите на компьютер программу, необходимую для выполнения лабораторной работы: программа моделирования в конце страницы <http://gorbatyi.ru/1557.aspx>.
3. Используя установленную программу, выполните упражнения 1,2,3,4 лабораторной работы. Результаты запишите в тетрадь.

Критерии оценивания:

- 1) 5 баллов – выполнены все упражнения, отчет по лабораторной работе представлен преподавателю, даны правильные ответы более чем на 60% тестовых вопросов.
- 2) 4 балла - выполнены упражнения 1-3, отчет по лабораторной работе представлен преподавателю, даны правильные ответы более чем на 50% тестовых вопросов.
- 3) 3 балла – даны правильные ответы более чем на 50% тестовых вопросов.
- 4) 2 балла – даны правильные ответы более чем на 30% тестовых вопросов.
- 5) 1 балл – дан правильный ответ на 1 тестовый вопрос.

Тестовое задание.

- 1) Тестовое задание выполняется по приведенному выше расписанию (в часы проведения лабораторных работ по физике). В течение **первых 10 минут** занятия

вы получите на свой электронный адрес тестовое задание по лабораторной работе и у вас будет **30 минут на его** выполнение. Компьютер с установленной программой моделирования необходим.

- 2) **Не позднее, чем через 40 минут после начала занятия** отправьте мне ответное письмо. В теме письма укажите: «Тест по лабораторной работе № 1, Фамилия, Имя, группа». К письму прикрепите файл, содержащий ответы на вопросы теста (включая определения и формулировки). Файлу присвойте имя «Тест, Фамилия, Имя, номер группы».
- 3) Работы, выполненные с нарушением указанных требований по оформлению или присланные с опозданием, проверяться не будут.

Требования к отчету по лабораторной работе и оформлению тестового задания.

- 1) Отчет (тестовое задание) должен быть аккуратно оформлен на отдельных листах формата А4. Зачеркивания и исправления не допускаются.
- 2) Каждый лист отчета следует сфотографировать при хорошем освещении, фотографии отредактировать, обрезать лишнее, при необходимости «повернуть» фото так, чтобы текст был правильно ориентирован. Файлам присвойте имена «номер листа, Фамилия, Имя, номер группы». Проверьте, чтобы на экране компьютера текст выглядел аккуратно, хорошо читался и при этом не требовалось поворачивать рисунки.
- 3) Файлы с фотографиями прикрепите к письму. В теме письма укажите «лабораторная работа № 1, Фамилия, Имя, номер группы». Письмо отправьте мне не позднее 27.03.2020.