

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

На двух очередных занятиях в лаборатории «Электричество и магнетизм» все студенты выполняют лабораторную работу №1 «Компьютерное моделирование электростатических полей».

Расписание занятий указано в Приложении 1.

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)
2. Приведите в рабочей тетради вывод формул (3), (5) - (7).
3. Установите на компьютер программу, необходимую для выполнения лабораторной работы: программа моделирования в конце страницы <http://gorbatyi.ru/1557.aspx>.

Выполнение работы и контрольное тестирование

1. В течение **первых 10 минут** занятия пришлите на электронный адрес своего преподавателя (он есть у старосты группы) фотографии страниц с выполненными пунктами 1 и 2 раздела «Подготовка к работе».
2. Используя установленную программу, выполните упражнения 1,2,3,4 лабораторной работы.
3. **За 30-40 минут до конца первого занятия** вы получите на свой электронный адрес тестовое задание по лабораторной работе. **Не позднее, чем через 30 минут** после его получения отправьте своему преподавателю ответное письмо.
4. В теме письма укажите: «лабораторная работа 1, Фамилия, Имя, группа, номер варианта».
5. В тексте письма приведите ответы на вопросы задания (см. Приложение 2).

Подготовка отчета

1. Отчет о выполненной работе аккуратно напишите на отдельных листах белой бумаги формата А4. Зачеркивания и исправления не допускаются.
2. Не позднее конца второго занятия отчет о выполненной лабораторной работе отправьте своему преподавателю на проверку (Приложение 3).
3. В течение дня проверяйте почту, вам должно прийти подтверждение, что отправленные материалы оформлены правильно и приняты к рассмотрению.

Критерии оценивания:

- 1) **5 баллов** – выполнены упражнения 1-4, отчет по лабораторной работе представлен преподавателю, даны правильные ответы более чем на 90% тестовых заданий.
- 2) **4 балла** - выполнены упражнения 1-3, отчет по лабораторной работе представлен преподавателю, даны правильные ответы на (70-90) % тестовых заданий.
- 3) **3 балла** – даны правильные ответы на (50-70)% тестовых заданий.
- 4) **2 балла** – даны правильные ответы на (30-50)% тестовых заданий.

Дополнительная информация

- 1) Во время занятий преподаватель находится с вами на связи по электронной почте.
- 2) Передача лабораторной работы не предусмотрена. Для студентов, пропустивших работу по уважительной причине (подтвержденной документально) в конце семестра будет организовано дополнительное тестирование.
- 3) В течение недели оценка за лабораторную работу будет поставлена в ОРИОКС.

Приложение 1. Расписание занятий

	Занятие 1	Занятие 2
ИБ-11	26.03, 09:00	02.04, 09:00
ПМ-11	27.03, 09:00	03.04, 09:00
ИКТ-11	24.03, 14:30	31.03, 14:30
ИКТ-12	24.03, 09:00	31.03, 09:00
ИКТ-13	26.03, 14:30	02.04, 14:30
РТ-11	23.03, 12:50	30.03, 12:50
РТ-12	27.03, 14:30	03.04, 14:30

Приложение 2. Пример письма с ответами на тестовое задание

Тема ЛР-1, Сидоров Петр, ПМ-11, Вариант 123

Копия

Ж Н Ч А 

Шаблон

Вариант 123, Сидоров Петр

- 1) Силовая линия - геометрическая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает с вектором напряженности электрического поля в этой точке.
- 2) Б)
- 3) 130 мВ
- 4) -6,1 В/м
- 5) -31 мм

Приложение 3. Требования к отчету о лабораторной работе

- 1) Отчет должен быть аккуратно оформлен на отдельных листах формата А4. Зачеркивания и исправления не допускаются.
- 2) Каждый лист 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 не требовал поворота рисунка.
- 3) Файлы с фотографиями прикрепите к письму. **Запрещено** вставлять фото непосредственно в текст письма. В теме письма укажите «Лабораторная работа 1, Фамилия, Имя, номер группы, номер варианта».

Работы, выполненные с нарушением указанных требований по оформлению или присланные с опозданием, проверяться не будут.