



# **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА и ЭЛЕКТРОНИКА**

## **Модуль ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**Вводное занятие. Описание модуля**

**Никитина Мария Владимировна**  
**[mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru)**

**Санкт-Петербург, 2023**

[Рекомендуемые пособия](#)

[Структура курса](#)

[Разделы и баллы модуля «Электротехника»](#)

[Контрольные сроки](#)

[Домашние задания](#)

[Лабораторная работа](#)

[Контрольная работа](#)

[Консультации](#)

[On-line курс](#)

[Примерный план занятий](#)

Распределение вариантов домашних заданий и вариантов параметров к лабораторной работе

[М32001, М32011, М32021, М32031, М32041, М32051, М32061, М32071, М32081, М32091, М32101, М32111, М32121, М32131](#)

[Титульные листы к домашнему заданию и к отчету по лабораторной работе](#)



# Рекомендуемые пособия

(1) Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 305 с.

([http://books.ifmo.ru/book/926/obschaya\\_elektrotehnika.htm](http://books.ifmo.ru/book/926/obschaya_elektrotehnika.htm))

(2) Абдуллин А.А., Горшков К.С., Ловлин С.Ю., Поляков Н.А., Никитина М.В. Общая электротехника. Методические указания к лабораторному практикуму в программе LTspice : Учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. - 52 с.

([https://books.ifmo.ru/book/2264/obschaya\\_elektrotehnika\\_metodicheskie\\_ukazaniya\\_klaboratornomu\\_praktikumu\\_v\\_programme\\_LTspice\\_uchebno-metodicheskoe\\_posobie..htm](https://books.ifmo.ru/book/2264/obschaya_elektrotehnika_metodicheskie_ukazaniya_klaboratornomu_praktikumu_v_programme_LTspice_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm))



# Структура курса

## Теоретическое обучение (ТО)



Модуль «Электротехника» – от 26 до 35 баллов.

Модуль «Электроника» – от 22 до 35 баллов.

Итого за **ТО** – от **48** до **70** баллов.

## Промежуточная аттестация (ПА)

Тест «Электротехника» – от 12 до 15 баллов.

Тест «Электроника» – от 12 до 20 баллов.

Билет «Электротехника и Электроника» – от 12 до 30 баллов.

Дополнительные баллы – от 0 до 3 баллов.

Итого за **ПА** – от **12** до **33** баллов.

Итого за дисциплину – от **60** до **103** баллов.

# Разделы и баллы модуля «Электротехника»

## Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Формы контроля:

- домашнее задание 1 «Анализ цепей постоянного тока» (4-5 баллов),
- задания в контрольной работе 1.

## Раздел 2. Электрические цепи синусоидального тока

Формы контроля:

- домашнее задание 2 «Анализ цепей синусоидального тока методом комплексных амплитуд» (2-3 балла),
- защита отчета по лабораторной работе 1 «Исследование пассивных двухполюсников и явлений резонанса в линейных электрических цепях синусоидального тока» (5-7 баллов),
- задания в контрольной работе 1.

## Раздел 3. Переходные процессы в электрических цепях

Форма контроля – задания в контрольной работе 1.

**Контрольная работа 1 (15-20 баллов) – ключевая контрольная точка**

**Итого по модулю «Электротехника» 26-35 баллов.**



# Контрольные сроки

| №<br>п/п | Форма отчетности       | Контрольные сроки |            |            |            |  |
|----------|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|--|
|          |                        | М32001            | М32011     | М32021     | М32031     |  |
| 1        | Домашние задания 1 и 2 | 17.03.2023        | 03.03.2023 | 10.03.2023 | 03.03.2023 |  |
| 2        | Защита отчета          | 24.03.2023        | 21.03.2023 | 14.03.2023 | 21.03.2023 |  |
| 3        | Контрольная работа 1   | 14.03.2023        | 14.03.2023 | 14.03.2023 | 14.03.2023 |  |

| №<br>п/п | Форма отчетности       | Контрольные сроки |            |            |            |            |
|----------|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
|          |                        | М32041            | М32051     | М32061     | М32071     | М32081     |
| 1        | Домашние задания 1 и 2 | 10.03.2023        | 03.03.2023 | 10.03.2023 | 17.03.2023 | 17.03.2023 |
| 2        | Защита отчета          | 14.03.2023        | 22.03.2023 | 15.03.2023 | 24.03.2023 | 23.03.2023 |
| 3        | Контрольная работа 1   | 15.03.2023        | 15.03.2023 | 15.03.2023 | 15.03.2023 | 15.03.2023 |

# Контрольные сроки



| №<br>п/п | Форма отчетности       | Контрольные сроки |            |            |            |            |
|----------|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
|          |                        | М32091            | М32101     | М32111     | М32121     | М32131     |
| 1        | Домашние задания 1 и 2 | 10.03.2023        | 10.03.2023 | 10.03.2023 | 10.03.2023 | 03.03.2023 |
| 2        | Защита отчета          | 17.03.2023        | 15.03.2023 | 16.03.2023 | 17.03.2023 | 22.03.2023 |
| 3        | Контрольная работа 1   | 17.03.2023        | 17.03.2023 | 17.03.2023 | 17.03.2023 | 17.03.2023 |

Домашние задания выполняются вне аудиторных занятий по вариантам, назначаемым преподавателем ([см. ссылки по группам в содержании](#)). Исходные схемы, параметры к схемам и текст заданий находятся в файле **var\_dz\_var\_lr\_mod\_Электротехника.pdf**, который будет предоставлен через ИСУ Сообщения в день проведения первого занятия (вместе с другими материалами по модулю).



## Требования к оформлению домашних заданий:

- работа должна содержать титульный лист (пример на [слайде](#));
- работа должна содержать пункты «Дано:», «Найти:», «Решение:», «Ответ:»;
- округление численных значений должно быть с точностью до тысячных долей;
- работы могут быть оформлены как в рукописном формате, так и с использованием любого редактора;
- работы предоставляются в электронном виде ([mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru)) в формате **\*.pdf**.



## Критерии оценивания домашних заданий



Правильно выполненное и сданное до контрольного срока (включительно) домашнее задание оценивается в **макс** баллов.

Основания для снижения количества баллов в пределах от **макс** до **мин**: небрежное оформление, нарушение требований к оформлению домашнего задания, низкое качество графического материала, несвоевременность сдачи домашнего задания, многократная сдача домашнего задания.

Правильно выполненное и сданное после контрольного срока домашнее задание оценивается в **мин** баллов. В этом случае для повышения баллов за домашнее задание требуется пройти процедуру собеседования по домашнему заданию в консультационные часы.

Домашнее задание не может быть принято и подлежит доработке в случае: отсутствия необходимых разделов и/или графического материала, неверного решения, выполнения задания не своего варианта.

Порядок выполнения лабораторной работы описан в пособии (2) перечня рекомендуемых пособий. Распределение вариантов параметров к лабораторной работы осуществляется преподавателем ([см. ссылки по группам в содержании](#)). Варианты исходных данных для выполнения лабораторной работы представлены в файле **var\_dz\_var\_lr\_mod\_Электротехника.pdf**, который будет предоставлен через ИСУ Сообщения в день проведения первого занятия.

## Требования к оформлению отчета по лабораторной работе:

- отчет должен содержать титульный лист (пример на [слайде](#));
- отчет должен содержать все позиции, предусмотренные пунктом «Содержание отчета»;
- округление численных значений должно быть с точностью до тысячных долей;
- весь графический материал отчета должен быть выполнен с обязательной оцифровкой (масштабированием) и обозначением осей и размерностей (при необходимости);
- отчеты могут быть оформлены как в рукописном формате, так и с использованием любого редактора;
- отчеты предоставляются в электронном виде ([mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru)) в формате **\*.pdf**.



## Защита отчета по лабораторной работе



К защите допускаются студенты, выполнившие лабораторную работу и представившие отчет по ней. Отчет не может быть принят и подлежит доработке и последующей защите в случае несоответствия всем [требованиям к оформлению отчета по лабораторной работе](#). **За 2 дня до защиты** отчет по лабораторной работе необходимо выслать на проверку преподавателю на [mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru). Защита отчета по лабораторной работе проходит в форме письменного тестирования (4 вопроса) с последующей устной беседой (собеседованием) по вопросам теста. В случае если оформление отчета соответствует всем требованиям к оформлению отчета по лабораторной работе и студентом даны правильные ответы на все вопросы теста и преподавателя, студент получает **макс** баллов. Основания для снижения количества баллов за защиту отчета в пределах от **макс** до **мин**: небрежное оформление отчета, низкое качество графического материала, несвоевременность защиты, неверные ответы на один или два вопроса теста и/или преподавателя. В случае если студентом дано меньше двух правильных ответов на вопросы теста, защита лабораторной работы оценивается в **0** баллов и студенту предстоит последующая устная защита в консультационные часы.

Контрольная работа содержит 10 вопросов по разделам 1, 2 и 5 рекомендуемого пособия (1).

Время на выполнение контрольной работы 1,5 академический часа (=60 минут).

Расчет баллов за выполнение контрольной работы №1 осуществляется с округлением до десятых долей по формуле

$$\text{баллы за КР1} = \begin{cases} 0, & \text{если } N < 6 \\ 7.5 + 1.25 \cdot N, & \text{если } N \geq 6 \end{cases}$$

где  $N$  – количество верно выполненных заданий контрольной работы.

Основанием для снижения баллов за выполнение каждого задания контрольной работы в пределах от **0.5** до **1** являются ошибки в размерностях, отсутствие формул для расчета, неверная подстановка численных значений в формулы, многократное написание контрольной работы.





Расписание консультаций формируется по запросу обучающегося или группы обучающихся. Для чего необходимо прислать письмо на [mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru) с указанием временных слотов (дата, время), удобных для консультирования обучающегося (обучающихся), и формат консультирования (off-line или on-line). Обратным письмом преподаватель пришлет номер аудитории для встречи (для формата off-line) или ссылку на zoom-сессию (для формата on-line).

При необходимости свой вопрос можно задать посредством корпоративной почты, т.е. написать на [mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru).

В теме письма указывайте, пожалуйста, «модуль Электротехника, № группы».

## on-line курс (альтернатива off-line занятиям)

Для самостоятельного изучения теоретических и практических материалов модуля «Электротехника» и(или) для закрепления (углубления) полученных знаний рекомендуется пройти онлайн курс «Линейные электрические цепи»



ссылка

Пересчет баллов за теоретическое обучение (ТО) по модулю «Электротехника» (домашние задания 1 и 2, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа 1), если рейтинг онлайн курса **не менее 75**, осуществляется с округлением до десятых долей по формуле

$$\text{Баллы за ТО} = 0,36 * (\text{рейтинг онлайн курса}) - 1$$

## on-line курс (альтернатива off-line занятиям)



Если Вы приняли решение изучать модуль «Электротехника» в формате предложенного онлайн курса, то:



- в срок до **17.02.2023** необходимо известить о Вашем решении преподавателя ([mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru));
- с **20.02.2023 каждую неделю** по понедельникам необходимо предоставлять отчет о прохождении курса, прислав скриншот прогресса прохождения курса на [mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru).

**ВНИМАНИЕ!** Пропуск отчета приравнивается к невыполнению задания в срок. Первый пропуск штрафуются на “-1” балл к итоговому рейтингу онлайн курса, и далее “-3” балла за каждый пропуск.



# Примерный план занятий

| Дата                                                       | Тема                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07.02.2023<br>08.02.2023<br>10.02.2023                     | Содержание дисциплины. Описание модуля «Электротехника».<br><b>Лекция</b> – Элементы электрических цепей.                                                |
| 07.02.2023-<br>10.02.2023<br><br>14.02.2023-<br>17.02.2023 | <b>Лаб</b> – Анализ цепей постоянного тока с использованием законов Ома и Кирхгофа, с использованием метода контурных токов и метода узловых напряжений. |
| 14.02.2023<br>15.02.2023<br>17.02.2023                     | <b>Лекция</b> – Цепи синусоидального тока                                                                                                                |





# Примерный план занятий

| Дата                                                                                | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21.02.2023-<br>22.02.2023<br>28.02.2023-<br>03.02.2023<br>09.03.2023-<br>10.03.2023 | <b>Лаб</b> – Анализ цепей постоянного тока с использованием метода эквивалентных преобразований. Анализ цепей постоянного тока с использованием метода эквивалентного генератора. Баланс мощностей в цепях постоянного тока. Анализ цепей синусоидального тока методом комплексных амплитуд. Исследование пассивных двухполюсников и явлений резонанса в линейных электрических цепях синусоидального тока. |
| 07.03.2023                                                                          | <b>Консультационные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 21.02.2023<br>22.02.2023<br>03.03.2023                                              | <b>Лекция</b> – Резонанс в цепях синусоидального тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



# Примерный план занятий

| Дата                                                   | Тема                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28.02.2023<br>01.03.2023<br>10.03.2023                 | <b>Лекция</b> – Переходные процессы в электрических цепях.                                                                                                         |
| 14.03.2023-<br>17.03.2023<br>21.03.2023-<br>24.03.2023 | <b>Лаб</b> – Защита отчета по лабораторной работе «Исследование пассивных двухполюсников и явлений резонанса в линейных электрических цепях синусоидального тока». |
| 14.03.2023<br>15.03.2023<br>17.03.2023                 | <b>Лекция</b> – Контрольная работа 1                                                                                                                               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32001)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 1     | 153           | 283           | Василенко Анжелика Вадимовна    | 157           |
| 2     | 201           | 056           | Виденеев Илья Владимирович      | 076           |
| 3     | 106           | 165           | Ганин Михаил Александрович      | 156           |
| 4     | 107           | 057           | Глазков Андрей Николаевич       | 202           |
| 5     | 079           | 168           | Гуревич Михаил Кириллович       | 188           |
| 6     | 234           | 107           | Керимов Эмин Эйвазович          | 289           |
| 7     | 042           | 267           | Куприенко Кирилл Сергеевич      | 239           |
| 8     | 032           | 274           | Олейников Владимир Владимирович | 172           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32001)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 9     | 134           | 046           | Пахалюк Евгений Эдуардович     | 012           |
| 10    | 053           | 291           | Перовошиков Радомир Евгеньевич | 207           |
| 11    | 123           | 177           | Песочин Евгений Игоревич       | 129           |
| 12    | 222           | 204           | Росляков Егор Вадимович        | 111           |
| 13    | 263           | 290           | Симонов Григорий Игоревич      | 252           |
| 14    | 041           | 169           | Слепанчук Артём Александрович  | 119           |
| 15    | 036           | 191           | Соловьев Роман Сергеевич       | 299           |
| 16    | 217           | 162           | Терентьева Вера Васильевна     | 055           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32001)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 17    | 253           | 080           | Трохан Александр Николаевич   | 088           |
| 18    | 013           | 058           | Урлапов Фёдор Валерьевич      | 164           |
| 19    | 026           | 094           | Халилов Роман Эдуардович      | 039           |
| 20    | 097           | 300           | Щипунова Екатерина Дмитриевна | 099           |
|       |               |               |                               |               |
|       |               |               |                               |               |
|       |               |               |                               |               |
|       |               |               |                               |               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32011)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 1     | 113           | 034           | Боровский Николай Иванович      | 200           |
| 2     | 176           | 166           | Ведерников Ярослав Владимирович | 191           |
| 3     | 227           | 193           | Глебова Ульяна Витальевна       | 130           |
| 4     | 137           | 269           | Денисов Никита Алексеевич       | 145           |
| 5     | 130           | 118           | Захаров Кирилл Сергеевич        | 073           |
| 6     | 297           | 117           | Зеленин Иван Сергеевич          | 198           |
| 7     | 131           | 281           | Иванов Фёдор Дмитриевич         | 104           |
| 8     | 196           | 225           | Козырьков Данила Юрьевич        | 131           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32011)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 9     | 018           | 112           | Крюков Константин Станиславович | 224           |
| 10    | 173           | 033           | Саввинов Кирилл Николаевич      | 285           |
| 11    | 009           | 161           | Селищев Роман Александрович     | 253           |
| 12    | 034           | 132           | Семёнов Максим Дмитриевич       | 054           |
| 13    | 165           | 090           | Соров Айаал Львович             | 216           |
| 14    | 090           | 001           | Хауров Никита Андреевич         | 182           |
| 15    | 024           | 126           | Чеботарев Максим Антонович      | 199           |
| 16    | 061           | 198           | Шукурулаев Леонид Игоревич      | 255           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32021)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 188           | 049           | Бульин Дмитрий Александрович   | 231           |
| 2     | 258           | 054           | Вартанов Сурен Арменович       | 093           |
| 3     | 140           | 124           | Воробьева Милана Алексеевна    | 058           |
| 4     | 251           | 176           | Гайворонский Антон Павлович    | 087           |
| 5     | 071           | 293           | Гоголев Андрей Владимирович    | 089           |
| 6     | 296           | 077           | Горюнов Александр Павлович     | 215           |
| 7     | 129           | 097           | Егошин Денис Алексеевич        | 271           |
| 8     | 281           | 143           | Ермолаева Анастасия Алексеевна | 137           |





# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32021)                     | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| 9     | 228           | 031           | Жуйков Артём Сергеевич           | 208           |
| 10    | 268           | 183           | Ильясова Алина                   | 218           |
| 11    | 169           | 015           | Колос Тамара Максимовна          | 236           |
| 12    | 017           | 101           | Кумирова Екатерина Александровна | 235           |
| 13    | 207           | 012           | Лопатенко Георгий Валентинович   | 057           |
| 14    | 280           | 163           | Пинчук Анастасия Дмитриевна      | 166           |
| 15    | 135           | 048           | Сазиков Михаил Алексеевич        | 175           |
| 16    | 186           | 089           | Темирканов Аслан Артурович       | 133           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32021)                     | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| 17    | 237           | 218           | Харлунин Александр Александрович | 262           |
| 18    | 262           | 179           | Хасан Карим Асадович             | 290           |
| 19    | 075           | 185           | Шалимов Иван Александрович       | 122           |
| 20    | 282           | 111           | Яковлев Василий Владимирович     | 259           |
|       |               |               |                                  |               |
|       |               |               |                                  |               |
|       |               |               |                                  |               |
|       |               |               |                                  |               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32031)                      | № вар<br>к ЛР | — × |
|-------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-----|
| 1     | 124           | 019           | Блащук Роман Петрович             | 065           |     |
| 2     | 156           | 158           | Богаченко Анастасия Александровна | 007           |     |
| 3     | 031           | 125           | Дворецкий Семен Алексеевич        | 194           |     |
| 4     | 174           | 091           | Дубовиков Денис Алексеевич        | 098           |     |
| 5     | 082           | 083           | Кейк Сергей Александрович         | 003           |     |
| 6     | 193           | 268           | Лопатин Михаил Александрович      | 091           |     |
| 7     | 256           | 255           | Маилов Маил Рустамович            | 032           |     |
| 8     | 204           | 076           | Михеев Глеб Егорович              | 066           |     |
| 9     | 295           | 217           | Мухамедьяров Азат Азаматович      | 282           |     |

# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

# ІТМО

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32031)                 | № вар<br>к ЛР | — × |
|-------|---------------|---------------|------------------------------|---------------|-----|
| 10    | 276           | 074           | Прихненко Анна Кирилловна    | 195           |     |
| 11    | 261           | 010           | Романенко Степан Юрьевич     | 107           |     |
| 12    | 047           | 289           | Степанова Ольга Андреевна    | 068           |     |
| 13    | 192           | 271           | Степановский Михаил Павлович | 248           |     |
| 14    | 218           | 182           | Субботин Виктор Максимович   | 165           |     |
| 15    | 122           | 181           | Титова Марианна Максимовна   | 197           |     |
| 16    | 225           | 131           | Цай Максим Александрович     | 168           |     |
| 17    | 069           | 270           | Шевцова Олеся Евгеньевна     | 169           |     |
| 18    | 101           | 243           | Шиляева Надежда Сергеевна    | 162           |     |

# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32041)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 086           | 276           | Алёхова Мария Сергеевна        | 180           |
| 2     | 118           | 220           | Игнатъев Андрей Михайлович     | 004           |
| 3     | 213           | 050           | Курепин Даниил Денисович       | 019           |
| 4     | 230           | 027           | Кусайкина Елизавета Николаевна | 247           |
| 5     | 185           | 078           | Марусина Полина Андреевна      | 128           |
| 6     | 126           | 205           | Никитин Александр Андреевич    | 238           |
| 7     | 279           | 298           | Пелевин Евгений Николаевич     | 242           |
| 8     | 051           | 231           | Петренко Людмила Евгеньевна    | 063           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32041)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 9     | 035           | 072           | Решетникова Анна Андреевна      | 249           |
| 10    | 240           | 052           | Стриженков Георгий Романович    | 141           |
| 11    | 232           | 120           | Усманов Азат Ильдарович         | 138           |
| 12    | 117           | 250           | Федотов Вадим Вадимович         | 225           |
| 13    | 163           | 215           | Хартанович Полина Александровна | 050           |
| 14    | 292           | 157           | Хобер Владислав Алимович        | 186           |
|       |               |               |                                 |               |
|       |               |               |                                 |               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32051)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 265           | 030           | Артамонов Сергей Александрович | 205           |
| 2     | 125           | 039           | Борздун Анна Вадимовна         | 294           |
| 3     | 063           | 017           | Быстров Денис Иванович         | 069           |
| 4     | 093           | 123           | Демидович Эдуард Максимович    | 193           |
| 5     | 115           | 149           | Касымов Эльдар Альбертович     | 263           |
| 6     | 273           | 021           | Кельбас Павел Степанович       | 206           |
| 7     | 056           | 154           | Максимович Кирилл Витальевич   | 298           |
| 8     | 243           | 134           | Мельник Глеб Русланович        | 045           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32051)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 9     | 177           | 172           | Нечаев Игорь Сергеевич        | 189           |
| 10    | 065           | 248           | Пантелеев Ярослав Кириллович  | 167           |
| 11    | 043           | 159           | Савенков Ярослав Викторович   | 049           |
| 12    | 085           | 249           | Суриков Дмитрий Андреевич     | 144           |
| 13    | 250           | 287           | Тукмачев Александр Сергеевич  | 005           |
| 14    | 259           | 008           | Хафизов Александр Олегович    | 075           |
| 15    | 015           | 064           | Хашук Денис Васильевич        | 064           |
| 16    | 199           | 087           | Шафигуллина Ульяна Рустамовна | 059           |





# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32061)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 1     | 160           | 084           | Бонет Станислав               | 102           |
| 2     | 006           | 146           | Бочаров Артём Максимович      | 159           |
| 3     | 187           | 292           | Величко Максим Иванович       | 244           |
| 4     | 152           | 170           | Гусев Андрей Александрович    | 223           |
| 5     | 084           | 254           | Еремченко Владимир Алексеевич | 178           |
| 6     | 038           | 265           | Загарских Глеб Эдуардович     | 121           |
| 7     | 270           | 062           | Лукин Владислав Игоревич      | 211           |
| 8     | 289           | 257           | Макаров Михаил Андреевич      | 071           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32061)                     | № вар<br>к ЛР | — × |
|-------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|-----|
| 9     | 249           | 055           | Мошков Петр Дмитриевич           | 245           |     |
| 10    | 121           | 022           | Перевезенцева Ксения Витальевна  | 292           |     |
| 11    | 216           | 259           | Привезенцев Андрей Александрович | 041           |     |
| 12    | 151           | 187           | Семенова Анна Максимовна         | 040           |     |
| 13    | 067           | 201           | Сиомов Дмитрий Сергеевич         | 250           |     |
| 14    | 142           | 014           | Терентьев Данила Александрович   | 083           |     |
| 15    | 291           | 011           | Трегубович Елизавета Ивановна    | 109           |     |
| 16    | 111           | 164           | Шайдулин Михаил Андреевич        | 142           |     |
| 17    | 002           | 133           | Шароватов Вадим Дмитриевич       | 171           |     |

# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32071)                 | № вар<br>к ЛР | — × |
|-------|---------------|---------------|------------------------------|---------------|-----|
| 1     | 245           | 092           | Беглецов Глеб Михайлович     | 117           |     |
| 2     | 074           | 196           | Василенко Михаил Глебович    | 222           |     |
| 3     | 235           | 061           | Гомзяков Игнат Алексеевич    | 279           |     |
| 4     | 108           | 102           | Казаков Андрей Павлович      | 080           |     |
| 5     | 028           | 167           | Кривенко Андрей Владимирович | 210           |     |
| 6     | 133           | 213           | Кузнецов Павел Григорьевич   | 234           |     |
| 7     | 089           | 026           | Морозов Алексей Антонович    | 174           |     |
| 8     | 116           | 141           | Мхитарян Григорий Тигранович | 226           |     |
| 9     | 055           | 209           | Николаев Иван Игоревич       | 228           |     |

# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32071)                | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| 10    | 175           | 137           | Обиджанов Алишер Сухробович | 118           |
| 11    | 293           | 264           | Орлов Александр Павлович    | 038           |
| 12    | 145           | 032           | Пакин Алексей Юрьевич       | 114           |
| 13    | 146           | 100           | Татищев Егор Викторович     | 173           |
| 14    | 166           | 216           | Тишков Рустам Анзорович     | 016           |
| 15    | 088           | 232           | Уразова Нина Николаевна     | 256           |
| 16    | 238           | 234           | Усатов Никита Александрович | 010           |
| 17    | 039           | 245           | Фаткулов Марат Сергеевич    | 006           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32081)                      | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| 1     | 212           | 060           | Баркалов Олег Аленович            | 007           |
| 2     | 170           | 228           | Васильева Екатерина Александровна | 266           |
| 3     | 070           | 059           | Грабельников Артём                | 232           |
| 4     | 260           | 288           | Гусаченко Дмитрий Сергеевич       | 148           |
| 5     | 011           | 253           | Деревицкая Полина Кирилловна      | 056           |
| 6     | 198           | 128           | Дудко Александр Романович         | 106           |
| 7     | 286           | 206           | Дятлов Максим Олегович            | 201           |
| 8     | 136           | 230           | Кичмарев Александр Вадимович      | 092           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32081)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 9     | 143           | 221           | Князькин Дмитрий Андреевич    | 108           |
| 10    | 294           | 025           | Кувшинов Владислав Дмитриевич | 274           |
| 11    | 288           | 013           | Кудряшов Егор Дмитриевич      | 132           |
| 12    | 162           | 024           | Матевосян Игорь Вячеславович  | 021           |
| 13    | 233           | 130           | Михно Андрей Анатольевич      | 214           |
| 14    | 007           | 174           | Мухин Арсений Игоревич        | 127           |
| 15    | 278           | 081           | Назарян Михаил Аркадиевич     | 187           |
| 16    | 267           | 098           | Парфенов Артём Николаевич     | 163           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32081)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 17    | 77            | 16            | Ребрик Артем Анатольевич        | 60            |
| 18    | 200           | 113           | Терентьев Александр Игоревич    | 261           |
| 19    | 4             | 103           | Ушакова Алёна Игоревна          | 81            |
| 20    | 183           | 47            | Фирсова Дарья                   | 297           |
| 21    | 132           | 294           | Чернова Антонина Игоревна       | 105           |
| 22    | 219           | 190           | Шацилло Александр Андреевич     | 47            |
| 23    | 25            | 233           | Эседулаева Зарина Абдуселимовна | 183           |
| 24    | 182           | 44            | Юдина Светлана Юрьевна          | 161           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32091)                       | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| 1     | 202           | 219           | Алейников Иван Витальевич          | 287           |
| 2     | 049           | 236           | Вознесенский Дмитрий Алексеевич    | 260           |
| 3     | 158           | 079           | Ганихин Максим Олегович            | 269           |
| 4     | 094           | 082           | Гумбатов Владислав Юрьевич         | 219           |
| 5     | 181           | 037           | Егорова Ангелина Вячеславовна      | 134           |
| 6     | 012           | 203           | Заднепровский Николай Владимирович | 160           |
| 7     | 269           | 252           | Кириянов Глеб Дмитриевич           | 288           |
| 8     | 091           | 262           | Курилова Виктория Сергеевна        | 240           |





# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32091)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 9     | 159           | 114           | Мальков Александр Ахмадович    | 221           |
| 10    | 226           | 241           | Мироненко Егор Евгеньевич      | 272           |
| 11    | 210           | 005           | Павловец Вадим Вадимович       | 029           |
| 12    | 157           | 122           | Рустамов Марк Самирович        | 046           |
| 13    | 180           | 261           | Селиховкина Екатерина Ивановна | 230           |
| 14    | 114           | 151           | Слепцова Элла Александровна    | 030           |
| 15    | 081           | 108           | Телушкин Артём Сергеевич       | 084           |
| 16    | 285           | 152           | Фисенко Никита Данилович       | 284           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32091)                | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| 17    | 244           | 88            | Хапчаев Тимур Русланович    | 053           |
| 18    | 138           | 214           | Хлучин Георгий Владимирович | 277           |
| 19    | 139           | 227           | Черепанов Егор Германович   | 097           |
|       |               |               |                             |               |
|       |               |               |                             |               |
|       |               |               |                             |               |
|       |               |               |                             |               |
|       |               |               |                             |               |
|       |               |               |                             |               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32101)                  | № вар<br>к ЛР | — × |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|-----|
| 1     | 300           | 140           | Андреев Тимофей Андреевич     | 275           |     |
| 2     | 283           | 266           | Бритикова Элиза Сергеевна     | 143           |     |
| 3     | 095           | 278           | Давлетов Руслан Айратович     | 243           |     |
| 4     | 284           | 173           | Дистеров Захар Николаевич     | 154           |     |
| 5     | 010           | 239           | Дмитриенко Никита Андреевич   | 082           |     |
| 6     | 231           | 053           | Колошенко Максим Владимирович | 251           |     |
| 7     | 059           | 129           | Косовец Роман Евгеньевич      | 051           |     |
| 8     | 274           | 051           | Кудряшов Роман Сергеевич      | 136           |     |
| 9     | 105           | 109           | Кулябин Денис Юрьевич         | 113           |     |

# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32101)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 10    | 221           | 136           | Кумейко Никита                  | 177           |
| 11    | 027           | 263           | Ладыгина Виктория Владиславовна | 086           |
| 12    | 246           | 029           | Левин Алексей Евгеньевич        | 033           |
| 13    | 001           | 063           | Лобов Данила Денисович          | 278           |
| 14    | 128           | 299           | Мамедов Элнур Махир Оглы        | 048           |
| 15    | 150           | 071           | Мирошников Егор Вадимович       | 095           |
| 16    | 076           | 237           | Надеждин Дмитрий Станиславович  | 110           |
| 17    | 030           | 066           | Науменко Радмир Константинович  | 196           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32101)                     | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| 18    | 046           | 280           | Новиков Георгий Михайлович       | 035           |
| 19    | 248           | 073           | Петров Сергей Борисович          | 034           |
| 20    | 191           | 197           | Ржевская Александра Валентиновна | 042           |
| 21    | 003           | 150           | Сватаненко Даниил Игоревич       | 013           |
| 22    | 236           | 148           | Тарасенко Анастасия Валерьевна   | 085           |
| 23    | 021           | 171           | Флийчук Михаил Андреевич         | 014           |
| 24    | 008           | 246           | Хейфец Михаил Дмитриевич         | 267           |
| 25    | 189           | 277           | Шашкевич Эльфрида Витальевна     | 044           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32111)                     | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| 1     | 068           | 222           | Акберов Рустам Ханкишиевич       | 220           |
| 2     | 229           | 223           | Бабашов Никита Романович         | 067           |
| 3     | 254           | 186           | Беляков Егор Алексеевич          | 140           |
| 4     | 016           | 184           | Векинцева Виктория Александровна | 295           |
| 5     | 290           | 238           | Гаврилов Алексей Евгеньевич      | 126           |
| 6     | 239           | 272           | Герасимов Дмитрий Сергеевич      | 150           |
| 7     | 298           | 018           | Данилова Анастасия Алексеевна    | 002           |
| 8     | 100           | 235           | Денисенко Максим Александрович   | 018           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32111)                    | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 9     | 058           | 199           | Доронин Даниил Олегович         | 077           |
| 10    | 203           | 260           | Заблудовский Даниил Павлович    | 264           |
| 11    | 080           | 195           | Захаров Илья Константинович     | 070           |
| 12    | 104           | 041           | Константинова Ольга Алексеевна  | 170           |
| 13    | 242           | 045           | Мельник Дмитрий Сергеевич       | 192           |
| 14    | 299           | 210           | Михайличенко Александр Олегович | 011           |
| 15    | 044           | 240           | Музыкас Даниил Андреевич        | 112           |
| 16    | 064           | 119           | Писарев Егор Сергеевич          | 152           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32111)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 17    | 211           | 043           | Пономарев Александр Сергеевич | 233           |
| 18    | 167           | 211           | Портнов Денис Сергеевич       | 229           |
| 19    | 184           | 121           | Салдусов Владимир Гаряевич    | 009           |
| 20    | 141           | 175           | Соловьев Егор Сергеевич       | 257           |
| 21    | 040           | 282           | Уарова Ивалена Александровна  | 184           |
| 22    | 020           | 283           | Шифман Антон Эдуардович       | 125           |
|       |               |               |                               |               |
|       |               |               |                               |               |





# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32121)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 224           | 194           | Белай Глеб                     | 052           |
| 2     | 148           | 296           | Белоголовкина Мария Алексеевна | 293           |
| 3     | 205           | 160           | Гречкин Дмитрий Владимирович   | 103           |
| 4     | 195           | 224           | Демина Валерия Алексеевна      | 139           |
| 5     | 110           | 105           | Захаров Даниил Антонович       | 028           |
| 6     | 171           | 028           | Иванников Даниил Дмитриевич    | 008           |
| 7     | 161           | 138           | Иванов Никита Игоревич         | 116           |
| 8     | 054           | 156           | Малкина Дарья Алексеевна       | 246           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32121)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 9     | 109           | 256           | Никонов Илья Владимирович     | 281           |
| 10    | 060           | 116           | Нилогов Сергей Александрович  | 181           |
| 11    | 146           | 020           | Ноздряков Богдан Валериевич   | 027           |
| 12    | 087           | 004           | Петрухин Сергей Сергеевич     | 237           |
| 13    | 127           | 099           | Пинчук Максим Александрович   | 101           |
| 14    | 048           | 242           | Поддубная Полина Петровна     | 037           |
| 15    | 206           | 275           | Сахабутдинов Рустам Ринадович | 079           |
| 16    | 005           | 069           | Сергеев Ростислав Антонович   | 270           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32121)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 17    | 277           | 139           | Соловьев Егор Юрьевич          | 265           |
| 18    | 252           | 207           | Фоменко Сергей Юрьевич         | 090           |
| 19    | 154           | 147           | Халиков Даниил Владиславович   | 115           |
| 20    | 147           | 003           | Шишкин Владислав Александрович | 273           |
| 21    | 190           | 202           | Юсупова Христина-София         | 025           |
|       |               |               |                                |               |
|       |               |               |                                |               |
|       |               |               |                                |               |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32131)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 220           | 095           | Белай Глеб                     | 120           |
| 2     | 119           | 002           | Белоголовкина Мария Алексеевна | 026           |
| 3     | 144           | 189           | Гречкин Дмитрий Владимирович   | 204           |
| 4     | 120           | 284           | Демина Валерия Алексеевна      | 015           |
| 5     | 168           | 226           | Захаров Даниил Антонович       | 254           |
| 6     | 272           | 035           | Иванников Даниил Дмитриевич    | 123           |
| 7     | 078           | 273           | Иванов Никита Игоревич         | 151           |
| 8     | 275           | 286           | Малкина Дарья Алексеевна       | 203           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР **ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32131)                  | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 9     | 096           | 297           | Никонов Илья Владимирович     | 017           |
| 10    | 014           | 200           | Нилогов Сергей Александрович  | 022           |
| 11    | 112           | 040           | Ноздряков Богдан Валериевич   | 283           |
| 12    | 022           | 178           | Петрухин Сергей Сергеевич     | 291           |
| 13    | 037           | 251           | Пинчук Максим Александрович   | 212           |
| 14    | 057           | 192           | Поддубная Полина Петровна     | 276           |
| 15    | 066           | 188           | Сахабутдинов Рустам Ринадович | 286           |
| 16    | 209           | 085           | Сергеев Ростислав Антонович   | 124           |



# Распределение вариантов ДЗ и параметров к ЛР

**ІТМО**

| № п/п | № вар<br>ДЗ 1 | № вар<br>ДЗ 2 | ФИО (М32131)                   | № вар<br>к ЛР |
|-------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 17    | 073           | 258           | Соловьев Егор Юрьевич          | 100           |
| 18    | 179           | 244           | Фоменко Сергей Юрьевич         | 078           |
| 19    | 247           | 007           | Халиков Даниил Владиславович   | 241           |
| 20    | 155           | 208           | Шишкин Владислав Александрович | 062           |
| 21    | 266           | 106           | Юсупова Христина-София         | 020           |
|       |               |               |                                |               |
|       |               |               |                                |               |
|       |               |               |                                |               |



# Титульные листы к ДЗ и отчету по ЛР



**ИТМО**

Электротехника и электроника  
Модуль Электротехника

Домашнее задание №1  
Анализ цепей постоянного тока

Группа **XXXXX**  
Вариант **XX**

Выполнил: **Иванов Иван Иванович**  
Дата сдачи: **xx.xx.2023**  
Контрольный срок сдачи: **xx.xx.2023**  
Количество баллов:

СПб - 2023

**ИТМО**

Электротехника и электроника  
Модуль Электротехника

Отчет по лабораторной работе №1  
Исследование пассивных двухполюсников  
и явлений резонанса в линейных  
электрических цепях синусоидального  
тока

Группа **XXXXX**  
Вариант **XX**

Выполнил: **Иванов Иван Иванович**  
Дата сдачи отчета: **xx.xx.2023**  
Дата защиты: **xx.xx.2023**  
Контрольный срок защиты: **xx.xx.2023**  
Количество баллов:

СПб - 2023



# Спасибо за внимание!

**ITMO** *re than a*  
**UNIVERSITY**

Никитина Мария Владимировна,  
[mvnikitina@itmo.ru](mailto:mvnikitina@itmo.ru)

