

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт электроэнергетики

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Утверждаю

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"  
Протокол № 6/19

13.04.02

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Наименование образовательной программы: Высоковольтные электротехнологии

Кафедра: кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная  
Срок получения образования: 2г 0м

| + | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|--|
| + | научно-исследовательский                 |
| + | проектный                                |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №147 от 28.02.2018

Согласовано

Первый проректор

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
| Владелец   | Замолодчиков В.Н.              |
| Идентификатор                                      | R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e |

/Замолодчиков Владимир Николаевич/

Начальник управления

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
| Владелец   | Макаревич Е.В.                 |
| Идентификатор                                      | R36a963b1-MakarevichYV-4149883 |

/Макаревич Елена Владимировна/

Начальник отдела

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
| Владелец   | Абрамова Е.Ю.                |
| Идентификатор                                      | R1661d0f4-AbramovaYU-42471f6 |

/Абрамова Елена Юрьевна/

Директор института

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
| Владелец   | Тульский В.Н.               |
| Идентификатор                                      | R292b173d-TulskyVN-7e812984 |

/Тульский Владимир Николаевич/

Заведующий кафедрой

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
| Владелец   | Темников А.Г.                |
| Идентификатор                                      | Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00 |

/Темников Александр Георгиевич/

Руководитель программы

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                            |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                            |
| Владелец   | Лысов Н.Ю.                 |
| Идентификатор                                      | Re94f0ba9-LysovNY-9dc0f249 |

/Лысов Николай Юрьевич/

Руководитель научного содержания  
программы магистратуры

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
| Владелец   | Темников А.Г.                |
| Идентификатор                                      | Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00 |

/Темников Александр Георгиевич/

Сотрудник ОМО УКО

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
| Владелец   | Аграпонова Н.Л.               |
| Идентификатор                                      | R5cb2904d-DemchenkoNL-737fe09 |

/Аграпонова Наталья Леонидовна/

| Индекс                                  | Название дисциплины   | Кафедра  | Компетенции                        | Экзамен  |
|---|---|--|------------------------------------|----------|
|   |   |  |                                    |          |
| <i>Всего по плану с факультативами</i>  |   |  |                                    |          |
| <i>Всего по плану без факультативов</i> |   |  |                                    |          |
| <b>Б1</b>                               | <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>  |  |                                    |          |
| <b>Б1.О</b>                             | <b>Обязательная</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б1.О.01</b>                          | <b>Организационное поведение</b>  | <i>кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i> | <i>УК-3,5,6</i>                    |          |
| <b>Б1.О.02</b>                          | <b>Иностранный язык</b>   | <i>кафедра Иностранных языков</i>                                    | <i>УК-4</i>                        |          |
| <b>Б1.О.03</b>                          | <b>Теория принятия решений</b>  | <i>кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта</i>     | <i>УК-1</i>                        |          |
| <b>Б1.О.04</b>                          | <b>Проектный менеджмент</b>   | <i>кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности</i>             | <i>УК-2</i>                        |          |
| <b>Б1.О.05</b>                          | <b>Теория и практика научного исследования</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ОПК-1,2</i>                     |          |
| <b>Б1.Ч</b>                             | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б1.Ч.01</b>                          | <b>Цифровые технологии в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях</b>     | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>1</i> |
| <b>Б1.Ч.02</b>                          | <b>Источники питания высоковольтных электротехнологических установок</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        | <i>1</i> |
| <b>Б1.Ч.03</b>                          | <b>Вопросы техники безопасности и экологические проблемы в высоковольтных электротехнологиях</b>                | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        |          |
| <b>Б1.Ч.04</b>                          | <b>Численное моделирование в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях</b> | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>2</i> |
| <b>Б1.Ч.05</b>                          | <b>Высоковольтные электротехнологии на основе сильных электрических полей</b>                                   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        | <i>2</i> |
| <b>Б1.Ч.06</b>                          | <b>Статическое электричество и методы борьбы с ним</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>2</i> |
| <b>Б1.Ч.07</b>                          | <b>Изоляция электротехнического оборудования высокого напряжения и основы её проектирования</b>                 | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        | <i>3</i> |
| <b>Б1.Ч.08</b>                          | <b>Плазмохимические технологии</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        | <i>3</i> |
| <b>Б1.Ч.09</b>                          | <b>Электроимпульсные высоковольтные электротехнологии</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-2</i>                        |          |
| <b>Б1.Ч.10</b>                          | <b>Модуль по выбору</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б1.Ч.10.01</b>                       |   |  |                                    |          |
| <b>Б1.Ч.10.01.01</b>                    | <b>Научные основы электротехнологий</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>1</i> |
| <b>Б1.Ч.10.01.02</b>                    | <b>Электрофизические процессы в газах</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>1</i> |
| <b>Б1.Ч.10.02</b>                       |   |  |                                    |          |
| <b>Б1.Ч.10.02.01</b>                    | <b>Высоковольтные электрофизические установки и комплексы</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>3</i> |
| <b>Б1.Ч.10.02.02</b>                    | <b>Техника электрофизического эксперимента</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        | <i>3</i> |
| <b>Б2</b>                               | <b>Блок 2. Практики</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б2.О</b>                             | <b>Обязательная</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б2.О.01</b>                          | <b>Производственная практика: преддипломная практика</b>  | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ОПК-2</i>                       |          |
| <b>Б2.Ч</b>                             | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б2.Ч.01</b>                          | <b>Производственная практика: научно-исследовательская работа</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ОПК-1,2</i>                     |          |
| <b>Б2.Ч.02</b>                          | <b>Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы</b>                | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ОПК-1</i>                       |          |
| <b>Б2.Ч.03</b>                          | <b>Производственная практика: производственная практика</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        |          |
| <b>Б3</b>                               | <b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>  |  |                                    |          |
| <b>Б3.О</b>                             | <b>Обязательная</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б3.О.01</b>                          | <b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>                                 | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ОПК-1,2ПК-1,2УК-1,2,3,4,5,6</i> |          |
| <b>Б4</b>                               | <b>Блок 4. Факультативы</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б4.Ч</b>                             | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>   |  |                                    |          |
| <b>Б4.Ч.01</b>                          | <b>Формирование научно-инновационного мировоззрения</b>   | <i>кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений</i>            | <i>ПК-1</i>                        |          |
| <b>Б4.Ч.02</b>                          | <b>Психология производственной деятельности</b>   | <i>кафедра Теоретических основ электротехники</i>                    | <i>ПК-1</i>                        |          |

| Формы аттестации |       |     |    |    | ФГОС | Трудоёмкость |        |         |        |      | 1 курс |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|------------------|-------|-----|----|----|------|--------------|--------|---------|--------|------|--------|-------|-----|-----|------|---------|-------|-----|-----|------|-----|------|-------|
| Зачет с оценкой  | Зачет | ГИА | КР | КП |      | бъем в з.е   | Всего  | фактные | СР     | ИФР  | Сем. 1 |       |     |     |      |         |       |     |     |      | Сем |      |       |
|                  |       |     |    |    |      |              |        |         |        |      | З.Е.   | Итого | Лек | Лаб | Пр   | СУЛЬТАЦ | ИФРП  | СР  | ИКР | ПА   |     | З.Е. | Итого |
|                  |       |     |    |    | 124  | 4464         | 1070,1 | 1709,9  | 1684   | 32   | 1152   | 160   | 32  | 112 | 29,5 | 264     |       | 3,5 | 30  | 1080 | 96  | 48   | 96    |
|                  |       |     |    |    | 120  | 4320         | 1037,5 | 1598,5  | 1684   | 30   | 1080   | 144   | 32  | 112 | 29,5 | 264     |       | 3,2 | 30  | 1080 | 96  | 48   | 96    |
|                  |       |     |    |    | > 45 | 62           | 2232   | 849,5   | 1382,5 |      | 22     | 792   | 144 | 32  | 112  | 6       | 495,3 | 2,7 | 20  | 720  | 96  | 48   | 96    |
|                  |       |     |    |    |      | 12           | 432    | 193,8   | 238,2  |      | 6      | 216   | 32  |     | 64   |         | 119,1 | 0,9 | 4   | 144  | 16  |      | 48    |
|                  |       |     |    |    |      | 2            | 72     | 32,3    | 39,7   |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
| 1                | 2     |     |    |    |      | 4            | 144    | 64,6    | 79,4   |      | 2      | 72    |     |     | 32   |         | 39,7  |     | 0,3 | 2    | 72  |      | 32    |
|                  |       |     |    |    |      | 2            | 72     | 32,3    | 39,7   |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     | 2    | 72  | 16   | 16    |
|                  |       |     |    |    |      | 1            | 72     | 32,3    | 39,7   |      | 2      | 72    | 16  |     | 16   |         | 39,7  |     | 0,3 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 1            | 72     | 32,3    | 39,7   |      | 2      | 72    | 16  |     | 16   |         | 39,7  |     | 0,3 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 50           | 1800   | 655,7   | 1144,3 |      | 16     | 576   | 112 | 32  | 48   | 6       | 376,2 | 1,8 | 16  | 576  | 80  | 48   | 48    |
|                  |       |     |    |    |      | 5            | 180    | 66,5    | 113,5  |      | 5      | 180   | 32  | 16  | 16   | 2       | 113,5 |     | 0,5 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 50,5    | 93,5   |      | 4      | 144   | 32  |     | 16   | 2       | 93,5  |     | 0,5 |      |     |      |       |
| 1                |       |     |    |    |      | 3            | 108    | 32,3    | 75,7   |      | 3      | 108   | 16  | 16  |      | 75,7    |       | 0,3 |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 6            | 216    | 82,5    | 133,5  |      |        |       |     |     |      |         |       |     | 6   | 216  | 16  | 32   | 32    |
|                  |       |     |    |    |      | 2            | 252    | 86,8    | 165,2  |      |        |       |     |     |      |         |       |     | 7   | 252  | 32  | 16   | 16    |
|                  |       |     |    |    |      | 3            | 108    | 34,5    | 73,5   |      |        |       |     |     |      |         |       |     | 3   | 108  | 32  |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 3            | 216    | 86,8    | 129,2  |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 5            | 180    | 66,5    | 113,5  |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
| 3                |       |     |    |    |      | 2            | 72     | 32,3    | 39,7   |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 9            | 324    | 117     | 207    |      | 4      | 144   | 32  |     | 16   | 2       | 93,5  |     | 0,5 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 50,5    | 93,5   |      | 4      | 144   | 32  |     | 16   | 2       | 93,5  |     | 0,5 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 50,5    | 93,5   |      | 4      | 144   | 32  |     | 16   | 2       | 93,5  |     | 0,5 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 50,5    | 93,5   |      | 4      | 144   | 32  |     | 16   | 2       | 93,5  |     | 0,5 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 5            | 180    | 66,5    | 113,5  |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 5            | 180    | 66,5    | 113,5  |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 5            | 180    | 66,5    | 113,5  |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | > 45         | 52     | 1872    | 188    | 1684 | 8      | 288   |     |     |      | 23,5    | 264   |     | 0,5 | 10   | 360 |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 6            | 216    | 25      | 191    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 6            | 216    | 25      | 191    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 46           | 1656   | 163     | 1493   | 1684 | 8      | 288   |     |     |      | 23,5    | 264   |     | 0,5 | 10   | 360 |      |       |
| 2                | 3     | 4   |    |    |      | 26           | 936    | 13      | 923    |      |        |       |     |     |      |         |       |     | 7   | 252  |     |      |       |
| 1                | 2     | 3   |    |    |      | 14           | 504    | 42      | 462    |      | 8      | 288   |     |     |      | 23,5    | 264   |     | 0,5 | 3    | 108 |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 216    | 108     | 108    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | > 6          | 6      | 216     | 216    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 6            | 216    |         | 216    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 216    |         | 216    |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 32,6    | 111,4  |      | 2      | 72    | 16  |     |      |         | 55,7  |     | 0,3 |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 4            | 144    | 32,6    | 111,4  |      | 2      | 72    | 16  |     |      |         | 55,7  |     | 0,3 |      |     |      |       |
| 3                |       |     |    |    |      | 2            | 72     | 16,3    | 55,7   |      |        |       |     |     |      |         |       |     |     |      |     |      |       |
|                  |       |     |    |    |      | 1            | 72     | 16,3    | 55,7   |      | 2      | 72    | 16  |     |      |         | 55,7  |     | 0,3 |      |     |      |       |

