

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт тепловой и атомной энергетики

Утверждаю

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Наименование образовательной программы: Атомные электростанции и установки

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"
Протокол №

14.03.01

Кафедра: кафедра Атомных электрических станций

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №148 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 | Абрамова Е.Ю. |
| Идентификатор | R1661d0f4-AbramovaYU-42471f61 |

/Абрамова Елена Юрьевна/

Начальник отдела

| | |
|--|--------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Шацких Ю.В. |
| Идентификатор | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

/Шацких Юлия Владимировна/

Директор института

| | |
|--|----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Дедов А.В. |
| Идентификатор | R72c90f41-DedovAV-d71cc7f4 |

/Дедов Алексей Викторович/

Заведующий кафедрой

| | |
|--|--------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Хвостова М.С. |
| Идентификатор | R5ead212f-KhvostovaMS-a4cf11c9 |

/Хвостова Марина Сергеевна/

Руководитель программы

| | |
|--|------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Мелихов В.И. |
| Идентификатор | Rf4bcb4b-MelikhovVI-7cf385d8 |

/Мелихов Владимир Игорьевич/

Сотрудник ОМО УКО

| | |
|--|-----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Губина Н.А. |
| Идентификатор | R324007cd-GubinaNA-c823f965 |

/Губина Надежда Андреевна/

| Индекс | Название дисциплины | Кафедра | Компетенции | |
|---------------|--|---|--|---|
| | | | <i>Всего по плану с факультативами</i> | |
| | | | <i>Всего по плану без факультативов</i> | |
| Б1 | Блок 1. Дисциплины (модули) | | | |
| Б1.О | Обязательная | | | |
| Б1.О.01 | История (история России, всеобщая история) | кафедра Истории и культурологии | УК-5 | |
| Б1.О.02 | Иностранный язык | кафедра Иностранных языков | УК-4 | |
| Б1.О.03 | Проектная деятельность | кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики | УК-2,6 | |
| Б1.О.04 | Деловая коммуникация | кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики | УК-3,4 | |
| Б1.О.05 | Культурология | кафедра Истории и культурологии | УК-5 | |
| Б1.О.06 | Философия | кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой | УК-1,5 | |
| Б1.О.07 | Правоведение | кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой | УК-10,2 | |
| Б1.О.08 | Физическая культура и спорт | кафедра Физкультуры и спорта | УК-7 | |
| Б1.О.09 | Математика | кафедра Высшей математики | ОПК-1 | 1 |
| Б1.О.10 | Инженерная графика | кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок | ОПК-1 | |
| Б1.О.11 | Химия | кафедра Химии и электрохимической энергетики | ОПК-1 | |
| Б1.О.12 | Физика (общая) | кафедра Общей физики и ядерного синтеза | ОПК-1 | 2 |
| Б1.О.13 | Электротехника и электроника | кафедра Диагностических информационных технологий | ОПК-1 | |
| Б1.О.14 | Информатика | кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта | ОПК-2,3УК-1 | 1 |
| Б1.О.15 | Математические методы моделирования физических процессов | кафедра Математического и компьютерного моделирования | ОПК-1,2,3 | 3 |
| Б1.О.16 | Информационные системы и безопасность | кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами | ОПК-4 | |
| Б1.О.17 | Материаловедение и технология материалов и конструкций | кафедра Технологии металлов | ОПК-1 | |
| Б1.О.18 | Экономика | кафедра Экономики в энергетике и промышленности | ОПК-1УК-9 | |
| Б1.О.19 | Прикладная физика | кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин | ОПК-1 | 3 |
| Б1.О.20 | Механика | кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей | ОПК-1 | |
| Б1.О.21 | Безопасность жизнедеятельности | кафедра Инженерной экологии и охраны труда | УК-8 | |
| Б1.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б1.Ч.01 | Ядерная и нейтронная физика | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.02 | Экспериментальные методы исследования | кафедра Инженерной теплофизики | ПК-1 | |
| Б1.Ч.03 | Механика жидкости и газа | кафедра Инженерной теплофизики | ПК-1 | 5 |
| Б1.Ч.04 | Термодинамика | кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича | ПК-2 | 5 |
| Б1.Ч.05 | Тепломассообмен в оборудовании АЭС | кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича | ПК-2 | 5 |
| Б1.Ч.06 | Турбомашины АЭС | кафедра Паровых и газовых турбин | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.07 | Электрическая часть АЭС | кафедра Электрических станций | ПК-3 | |
| Б1.Ч.08 | Парогенераторы АЭС | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.09 | Методы решения инженерных задач | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3 | |
| Б1.Ч.10 | Физико-химические процессы в оборудовании АЭС | кафедра Атомных электрических станций | ПК-4 | |
| Б1.Ч.11 | Защита от ионизирующих излучений | кафедра Инженерной теплофизики | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.12 | Водоподготовка на АЭС | кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича | ПК-3 | |
| Б1.Ч.13 | Теория переноса нейтронов | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.14 | Ядерные энергетические реакторы | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3 | |
| Б1.Ч.15 | Атомные электростанции | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б1.Ч.16 | Информационные и сетевые технологии | кафедра Атомных электрических станций | ПК-4 | |
| Б1.Ч.17 | Элективные дисциплины | | | |
| Б1.Ч.17.01 | | | | |
| Б1.Ч.17.01.01 | Мировые цивилизации и мировые культуры | кафедра Истории и культурологии | УК-5 | |
| Б1.Ч.17.01.02 | Социология | кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой | УК-5 | |
| Б1.Ч.17.01.03 | Политология | кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой | УК-5 | |
| Б1.Ч.18 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | | |
| Б1.Ч.18.01 | | | | |
| Б1.Ч.18.01.01 | Спортивные секции | кафедра Физкультуры и спорта | УК-7 | |
| Б1.Ч.18.01.02 | Специальная медицинская группа | кафедра Физкультуры и спорта | УК-7 | |
| Б2 | Блок 2. Практики | | | |
| Б2.О | Обязательная | | | |
| Б2.О.01 | Учебная практика: ознакомительная практика | кафедра Атомных электрических станций | УК-1,2,3,6 | |
| Б2.О.02 | Учебная практика: профилирующая практика | кафедра Атомных электрических станций | УК-6 | |
| Б2.О.03 | Производственная практика: преддипломная практика | кафедра Атомных электрических станций | ОПК-1,2 | |
| Б2.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б2.Ч.01 | Производственная практика: производственная практика | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б2.Ч.02 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | кафедра Атомных электрических станций | ПК-3,4 | |
| Б3 | Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | |
| Б3.О | Обязательная | | | |
| Б3.О.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | кафедра Атомных электрических станций | ОПК-1,2,3,4ПК-1,2,3,4УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9 | |
| Б4 | Блок 4. Факультативы | | | |
| Б4.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б4.Ч.01 | Русский язык и культура речи | кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики | УК-4 | |
| Б4.Ч.02 | Немецкий язык (начальный уровень) | кафедра Иностранных языков | УК-4 | |
| Б4.Ч.03 | Религиоведение | кафедра Истории и культурологии | УК-5 | |

| Формы аттестации | | | | | | ФГОС | Трудоёмкость | | | | З.Е. | Итого | Лек | | | |
|------------------|-----------------|---|-------|---|-----|------|--------------|----|--------------|-------|--------|--------|-----|-----------|------|-----|
| Экзамен | Зачет с оценкой | | Зачет | | ГИА | | КР | КП | Объем в з.е. | Всего | | | | пактные ч | СР | ИФР |
| | | | | | | | | | 248 | 9256 | 4030,9 | 4668,1 | 557 | 27 | 1004 | 160 |
| | | | | | | | | | 240 | 8968 | 3950 | 4461 | 557 | 27 | 1004 | 160 |
| | | | | | | | | | 214 | 8032 | 3786,7 | 4245,3 | | 26 | 968 | 160 |
| | | | | | | | | | 134 | 4824 | 2165,5 | 2658,5 | | 26 | 936 | 160 |
| | | | | | 1 | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | 2 | 72 | 16 |
| | | 1 | 2 | | | | | | 4 | 144 | 64,6 | 79,4 | | 2 | 72 | |
| | | | | | 2 | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | 3 | | | | | | 3 | 108 | 48,3 | 59,7 | | | | |
| | | | | | 4 | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | | 6 | | | | 2 | 72 | 28,3 | 43,7 | | | | |
| | | | | | 5 | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | 1 | 2 | | | | 2 | 72 | 32,6 | 39,4 | | 1 | 36 | |
| 2 | 3 | 4 | | | | | | | 28 | 1008 | 490 | 518 | | 7 | 252 | 64 |
| | | | 1 | 2 | | | | | 6 | 216 | 112,6 | 103,4 | | 3 | 108 | 16 |
| | | | 1 | | | | | | 6 | 216 | 98,5 | 117,5 | | 6 | 216 | 32 |
| | | 3 | 4 | | | | | | 21 | 756 | 343,5 | 412,5 | | | | |
| | | 5 | | 4 | | | | | 9 | 324 | 130,8 | 193,2 | | | | |
| | | 2 | | | | | | | 9 | 324 | 133 | 191 | | 5 | 180 | 32 |
| | | 4 | | | | | | | 9 | 324 | 133 | 191 | | | | |
| | | | | 5 | | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | 4 | | | | | 4 | 144 | 64,3 | 79,7 | | | | |
| | | | | 5 | | | | | 3 | 108 | 32,3 | 75,7 | | | | |
| | | 4 | | | | | | 4 | 9 | 324 | 137,3 | 186,7 | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | 5 | 180 | 74,6 | 105,4 | | | | |
| | | | | 7 | | | | | 4 | 144 | 80,3 | 63,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 80 | 3208 | 1621,2 | 1586,8 | | | 32 | |
| | | 7 | | | | | | | 5 | 180 | 98,5 | 81,5 | | | | |
| | | | | 5 | | | | | 3 | 108 | 64,3 | 43,7 | | | | |
| | | 6 | | | | | | | 8 | 288 | 111 | 177 | | | | |
| | | 6 | | | | | | | 10 | 360 | 155 | 205 | | | | |
| | | 6 | | | | | | 6 | 10 | 360 | 173,3 | 186,7 | | | | |
| | | | 6 | 7 | | | | | 5 | 180 | 88,6 | 91,4 | | | | |
| | | | | 6 | | | | | 2 | 72 | 28,3 | 43,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 144 | 66,5 | 77,5 | | | | |
| | | 7 | | | | | | | 4 | 144 | 66,5 | 77,5 | | | | |
| | | | | | | | | | 6 | 216 | 98,5 | 117,5 | | | | |
| | | | | 7 | | | | | 4 | 144 | 64,3 | 79,7 | | | | |
| | | | | 8 | | | | | 2 | 72 | 28,3 | 43,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 5 | 180 | 72,5 | 107,5 | | | | |
| | | 8 | | | | | | | 4 | 144 | 58,5 | 85,5 | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 44,5 | 63,5 | | | | |
| | | | | 8 | | | | | 3 | 108 | 42,3 | 65,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 32,3 | 39,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | 328 | 328 | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | 328 | 328 | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | 328 | 328 | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | 328 | 328 | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | 20 | 720 | 163 | | 557 | 1 | 36 | |
| | | | | | | | | | 10 | 360 | 51 | | 309 | 1 | 36 | |
| | | | | | | | | | 1 | 36 | 20 | | 16 | 1 | 36 | |
| | | | | | | | | | 1 | 36 | 16 | | 20 | | | |
| | | | | | | | | | 8 | 288 | 15 | | 273 | | | |
| | | | | | | | | | 10 | 360 | 112 | | 248 | | | |
| | | | | | | | | | 6 | 216 | 108 | | 108 | | | |
| | | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | 4 | 144 | 4 | | 140 | | | |
| | | | | | | | | | 6 | 216 | 0,3 | 215,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 6 | 216 | 0,3 | 215,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 6 | 216 | 0,3 | 215,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 8 | 288 | 80,9 | 207,1 | | | | |
| | | | | | | | | | 8 | 288 | 80,9 | 207,1 | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 32,3 | 75,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 32,3 | 75,7 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 16,3 | 55,7 | | | | |

| 4 курс | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-----|-----|-----|------------|------|-------|-----|--------|------|-------|-----|-----|----|------------|------|-------|-----|
| Сем. 7 | | | | | | | | | Сем. 8 | | | | | | | | | |
| З.Е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | ОНСУЛЬТАЦИ | ИФРП | СР | ИКР | ПА | З.Е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | ОНСУЛЬТАЦИ | ИФРП | СР | ИКР |
| 30 | 1080 | 192 | 64 | 240 | 8,5 | 35 | | | 3,4 | 32 | 1152 | 112 | 28 | 98 | 21 | 308 | | |
| 30 | 1080 | 192 | 64 | 240 | 8,5 | 35 | | | 3,4 | 32 | 1152 | 112 | 28 | 98 | 21 | 308 | | |
| 29 | 1044 | 192 | 64 | 240 | 8 | | 537,1 | | 2,9 | 17 | 612 | 112 | 28 | 98 | 6 | | 365,9 | |
| 4 | 144 | 48 | 16 | 16 | | | 63,7 | | 0,3 | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 48 | 16 | 16 | | | 63,7 | | 0,3 | | | | | | | | | |
| 25 | 900 | 144 | 48 | 224 | 8 | | 473,4 | | 2,6 | 17 | 612 | 112 | 28 | 98 | 6 | | 365,9 | |
| 5 | 180 | 32 | | 64 | 2 | | 81,5 | | 0,5 | | | | | | | | | |
| 2 | 72 | 16 | | 16 | | | 39,7 | | 0,3 | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | | 32 | 2 | | 77,5 | | 0,5 | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 32 | | 32 | 2 | | 77,5 | | 0,5 | | | | | | | | | |
| 6 | 216 | 16 | 16 | 64 | 2 | | 117,5 | | 0,5 | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 16 | 32 | 16 | | | 79,7 | | 0,3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 | 72 | 28 | | | | | 43,7 | |
| | | | | | | | | | | 5 | 180 | 28 | 28 | 14 | 2 | | 107,5 | |
| | | | | | | | | | | 4 | 144 | 28 | | 28 | 2 | | 85,5 | |
| | | | | | | | | | | 3 | 108 | 14 | | 28 | 2 | | 63,5 | |
| | | | | | | | | | | 3 | 108 | 14 | | 28 | | | 65,7 | |
| 1 | 36 | | | | 0,5 | 35 | | | 0,5 | 9 | 324 | | | | 15 | 308 | | |
| | | | | | | | | | | 8 | 288 | | | | 14,5 | 273 | | |
| 1 | 36 | | | | 0,5 | 35 | | | 0,5 | 1 | 36 | | | | 0,5 | 35 | | |
| 1 | 36 | | | | 0,5 | 35 | | | 0,5 | 1 | 36 | | | | 0,5 | 35 | | |
| | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | | | 215,7 | |
| | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | | | 215,7 | |
| | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | | | 215,7 | |

