

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 30.08.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.00

Направление подготовки 13.03.00 Электро и теплотехника



Ректор

Н.В. Дубин

20__ г.

Направленность

(профиль):

Кафедра:

Институт:

Энергетика и технология металлов

Математики и интеллектуальных систем

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 143 от 28.02.2018, № 144 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 16 | СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО |
| 20 | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА |
| 20.012 | РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОЙ СТАНЦИИ |
| 20.022 | РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ |
| 20.023 | РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ |
| 20.025 | РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ |
| 20.032 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ |
| 28 | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ |

| Типы задач профессиональной деятельности |
|--|
| проектно-конструкторский |
| производственно-технологический |
| проектный |
| технологический |
| эксплуатационный |
| конструкторский |

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

/ Т.Р. Змызова/

Начальник УОД

/ С.Н. Сеницын/

Директор

/ Е.Н. Полякова/

Зав. кафедрой

/ В.И. Мошкин/

Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | | | | | |
|-----|----------|------|-------|-------|------|---------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|---------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|---------|------|-----|------|-------|------|-----|------|--------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|---|
| | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-4 | 5-11 | 12-18 | 19-25 | 26-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 | |
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | |
| I | | | | | | | | | | * | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | * | | * | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | | | | | | | | | | * | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | | | | | | | | | | * | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | | | | | | | | | | * | | | | | | | | Э | Э | К | К | Э | К | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | Пд | Пд | Пд | К | К | Г | Г | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | Итого |
|---|--|------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| | | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего | |
| | Теоретическое обучение и практики | 16 | 16 | 32 | 16 | 16 | 32 | 16 | 16 | 32 | 16 | | 16 | 112 |
| Э | Экзаменационные сессии | 3 4/6 | 4 1/6 | 7 5/6 | 3 4/6 | 4 1/6 | 7 5/6 | 3 4/6 | 4 1/6 | 7 5/6 | 3 5/6 | | 3 5/6 | 27 2/6 |
| П | Производственная практика | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| Пд | Преддипломная практика | | | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 |
| Г | Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| К | Каникулы | 2 | 8 | 10 | 2 | 8 | 10 | 2 | 8 | 10 | 5/6 | 9 1/6 | 10 | 40 |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1 2/6□ (8 дн) | 5/6□ (5 дн) | 2 1/6□ (13 дн) | 1 2/6□ (8 дн) | 5/6□ (5 дн) | 2 1/6□ (13 дн) | 1 2/6□ (8 дн) | 5/6□ (5 дн) | 2 1/6□ (13 дн) | 1 2/6□ (8 дн) | 5/6□ (5 дн) | 2 1/6□ (13 дн) | 8 4/6□ (52 дн) |
| Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) | | более 39 нед. | | | более 39 нед. | | | более 39 нед. | | | более 39 нед. | | | |
| Итого | | 23 | 29 | 52 | 23 | 29 | 52 | 23 | 29 | 52 | 22 | 30 | 52 | 208 |
| Студентов | | | | | | | | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|----------------|--|--|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б1.0 | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.0.01 | История | УК-5 |
| Б1.0.01.01 | История России | УК-5 |
| Б1.0.01.02 | Всеобщая история | УК-5 |
| Б1.0.02 | Межкультурное взаимодействие | УК-5 |
| Б1.0.03 | Психология делового общения | УК-3 |
| Б1.0.04 | Экономика | УК-2; УК-9 |
| Б1.0.05 | Правоведение | УК-2; УК-10 |
| Б1.0.06 | Русский язык делового общения | УК-4 |
| Б1.0.07 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.0.08 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.0.09 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.0.10 | Персональный менеджмент | УК-6 |
| Б1.0.11 | Математика | ОПК-2 |
| Б1.0.12 | Физика | ОПК-2 |
| Б1.0.13 | Химия | ОПК-2 |
| Б1.0.14 | Информатика | ОПК-1; ОПК-4 |
| Б1.0.15 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-1 |
| Б1.0.16 | Экология | УК-8 |
| Б1.0.17 | Материаловедение и технология конструкционных материалов | ОПК-2 |
| Б1.0.18 | Гидрогазодинамика | ОПК-3 |
| Б1.0.19 | Теоретическая механика | ОПК-2 |
| Б1.0.20 | Прикладная механика | ОПК-2 |
| Б1.0.21 | Техническая термодинамика | ОПК-3 |
| Б1.0.22 | Физико-химические основы водоподготовки | ОПК-2 |
| Б1.0.23 | Спец. главы материаловедения | ОПК-2 |
| Б1.0.24 | Информатика в задачах энергетики | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.0.25 | Электротехника и электроника | ОПК-5 |
| Б1.0.26 | САПР в энергетике | ОПК-1 |
| Б1.0.27 | Тепломассообмен | ОПК-3 |
| Б1.0.28 | Основы трансформации теплоты | ОПК-3 |
| Б1.0.29 | Метрология | ОПК-5 |
| Б1.0.30 | Спец. главы метрологии | ОПК-5 |
| Б1.0.31 | Философия | УК-1; УК-5 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б1.В.01 | Введение в профессиональную деятельность | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) | ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Режимы работы и эксплуатация тепловыделительных установок | ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Высокотемпературные процессы и установки | ПК-8 |
| Б1.В.02 | Экономика энергетики | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | ПК-1; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Электрические машины и аппараты | ПК-1; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Энергетический комплекс промышленного предприятия | ПК-1; ПК-5 |
| Б1.В.03 | Энергетический менеджмент | ПК-6 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | УК-7 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Эффективные курсы по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.04 | Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами | ПК-7 |
| Б1.В.05 | Моделирование в тепловыделительной и теплотехнике | ПК-9 |
| Б1.В.06 | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | ПК-6 |
| Б1.В.07 | Магнетателы и тепловые двигатели | ПК-5 |
| Б1.В.08 | Котельные установки и парогенераторы | ПК-5 |
| Б1.В.09 | Надежность в энергетике | ПК-4 |
| Б1.В.10 | Электрообогрев | ПК-5 |
| Б1.В.11 | Источники производства теплоты | ПК-1 |
| Б1.В.12 | Технологические энергоносители предприятий | ПК-5; ПК-8 |
| Б1.В.13 | Потребители теплоты | ПК-5 |
| Б1.В.14 | Тепломассообменное оборудование предприятий | ПК-5 |
| Б1.В.15 | Системы газоснабжения предприятий | ПК-8 |
| Б1.В.16 | Энергосбережение в тепловыделительной и теплотехнологии | ПК-6 |
| Б1.В.17 | Электрический привод | ПК-3 |
| Б1.В.18 | Кондиционирование и вентиляция | ПК-6 |
| Б2 | Практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б2.0 | Обязательная часть | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б2.В.01 | Учебная практика | ПК-1 |
| Б2.В.01.01(У) | Профилирующая практика | ПК-1 |
| Б2.В.02 | Производственная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б2.В.02.01(П) | Эксплуатационная практика | ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9 |
| Б2.В.02.02(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | УК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5 |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| ФТД | Факультативы | УК-6; УК-8 |
| ФТД.01 | Адаптационная дисциплина | УК-6 |
| ФТД.02 | Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях | УК-8 |

| | | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | |
|------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 196 | 244 | 244 | 62 | 32 | 30 | 60 | 30 | 30 | 62 | 32 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 192 | 240 | 240 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 57% | 43% | 11.3% | 174 | 207 | 207 | 60 | 30 | 30 | 57 | 30 | 27 | 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | 92 | 119 | 119 | 57 | 27 | 30 | 57 | 30 | 27 | 5 | | 5 | | | | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 82 | 88 | 88 | 3 | 3 | | | | | 55 | 30 | 25 | 30 | 30 | | |
| Б2 | Практика | 0% | 100% | 0% | 12 | 24 | 24 | | | | 3 | | 3 | | | | 21 | | 21 | |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 12 | 24 | 24 | | | | 3 | | 3 | | | | 21 | | 21 | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 | |
| ФТД | Факультативы | | | | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 59.3 | - | 63.2 | 58.7 | - | 57 | 55.9 | - | 62.7 | 59.4 | - | 58 | | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 51.3 | - | 55.1 | 48.5 | - | 62.5 | 59.3 | - | 52.7 | 42 | - | 40 | | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | 54 | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | | 21 | - | 22 | 22.5 | - | 21.5 | 19.5 | - | 20.5 | 21.3 | - | 19.8 | | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | | 1.8 | - | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - | | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 2540 | - | 384 | 392 | - | 376 | 340 | - | 360 | 372 | - | 316 | | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | | 192 | - | 32 | 32 | - | 32 | 32 | - | 32 | 32 | - | | | |
| | | Блок Б2 | | | | | 12 | - | | | - | | 4 | - | | | - | 8 | | |
| | | Блок Б3 | | | | | 16 | - | | | - | | | - | | | - | 16 | | |
| | | Блок ФТД | | | | | 48 | - | 16 | | - | | | - | 32 | | - | | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | | 2616 | - | 400 | 392 | - | 376 | 344 | - | 392 | 372 | - | 316 | 24 | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 6 | 2 | 4 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 14 | 8 | 6 | 18 | 9 | 9 | 12 | 6 | 6 | 4 | 4 | | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | | | | | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 51.45% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 49.6% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 32.65% | | | | | | | | | | | | | |