

УТВЕРЖДАЮ

*Первый
проректор -
проректор по
образовательной
деятельности*

Ивашкин Е.Г.

"18" мая 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*План одобрен УМС вуза
Протокол № 21 от 18.05.2023 г.*

подготовки бакалавров

14.03.01

Направление 14.03.01 "Ядерная энергетика и теплофизика"

Направленность (профиль) "Атомные электрические станции и установки"

Кафедра: Атомные и тепловые станции

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки:

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2023

Образовательный стандарт

148

28.02.2018

Виды профессиональной деятельности

- проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП

_____ / *Смирнова Е.В.* /

Директор ИЯЭиТФ

_____ / *Легчанов М.А.* /

Зав. кафедрой АТС

_____ / *Дмитриев С.М.* /

Б1.В.ОД.2	Атомные электрические станции	6	5			5			288	288	127	51		68	8	134	27	8	8						8	5	3					4
Б1.В.ОД.3	Циркуляционные насосы для электрических станций		6		6				180	180	75	34		34	7	105		5	5						5		5					4
Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация, сертификация		7						72	72	38	17	17		4	34		2	2									2	2			28
Б1.В.ОД.5	Турбомашины электрических станций	7	8			8			216	216	89	54		27	8	100	27	6	6									6	3	3		4
Б1.В.ОД.6	Ядерные энергетические реакторы	78				8			216	216	102	54		37	11	60	54	6	6									6	3	3		4
Б1.В.ОД.7	Парогенераторы АЭС	8	7			7			216	216	90	54		27	9	99	27	6	6									6	3.75	2.25		4
Б1.В.ОД.8	Режимы работы атомных и тепловых электрических станций		8						72	72	34	20		10	4	38		2	2									2		2		4
Б1.В.ОД.9	Надежность и долговечность элементов энергооборудования		8						72	72	34	20		10	4	38		2	2									2		2		4
Б1.В.ОД.10	Защита от ионизирующего излучения		8						72	72	34	20	10		4	38		2	2									2		2		57
Б1.В.ОД.11	Цифровые технологии в энергомашиностроении		6						108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3		3				57
	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6						340	340	340			340																		21
Б1.В.ДВ.1.1	Управление, организация и планирование производства		7						72	72	38	17		17	4	34		2	2									2	2			50
Б1.В.ДВ.1.2	Экономический анализ деятельности предприятия		7						72	72	38	17		17	4	34		2	2									2	2			50
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз			2				108	108								3	3	3		3										4
Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков профессиональной деятельности	Вар			4				216	216								6	6			6		6								4
Б2.П.1	Проектная практика	Вар			6				216	216								6	6						6		6					4
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар			8				216	216								6	6								6		6			4
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз							324	324								9	9								9		9			4
ФТД.1	Особенности расчёта гидравлической части насосов для электрических станций		6						72	72	38	34			4	34		2	2							2		2				4
ФТД.2	Экономические расчёты в ВКР по техническим направлениям и специальностям		7						72	72	38	17		17	4	34		2	2									2	2			50

ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.2	Химия
Б1.Б.9.1	Математический анализ
Б1.Б.9.2	Обыкновенные дифференциальные уравнения
Б1.Б.9.3	Аналитическая геометрия. Линейная алгебра
Б1.Б.9.4	Теория функций комплексного переменного
Б1.Б.9.5	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.15	Прикладная физика
Б1.Б.16	Теоретическая механика
Б1.Б.17	Механика жидкости и газа
Б1.Б.18	Техническая термодинамика
Б1.Б.20	Физика специальная (атомная)
Б1.Б.23	Математические методы моделирования физических процессов в НИР
Б1.Б.24	Электротехника и электроника
Б1.Б.25	Тепломассообмен в энергетических установках
Б1.Б.27	Ядерная физика
Б1.Б.28	Материаловедение
Б1.Б.29	Технология конструкционных материалов
Б1.Б.30	Физика ядерных реакторов
Б1.Б.31	Водоподготовка
Б1.Б.32	Электрооборудование электростанций
Б1.Б.33	Экспериментальные методы исследований
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.5	Информатика
Б1.Б.6	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.Б.13	Компьютерная графика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.Б.5	Информатика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
Б1.Б.5	Информатика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1	Способен разрабатывать проекты узлов аппаратов с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии
Б1.В.ОД.3	Циркуляционные насосы для электрических станций
Б1.В.ОД.5	Турбомашинные электрические станции
Б1.В.ОД.6	Ядерные энергетические реакторы
Б1.В.ОД.7	Парогенераторы АЭС
ФТД.1	Особенности расчёта гидравлической части насосов для электрических станций
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2	Способен к участию в проектировании основного оборудования атомных электростанций, термоядерных реакторов, плазменных и других энергетических установок с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы
Б1.В.ОД.5	Турбомашинные электрические станции
Б1.В.ОД.6	Ядерные энергетические реакторы
Б1.В.ОД.7	Парогенераторы АЭС
Б1.В.ОД.9	Надежность и долговечность элементов энергооборудования
Б1.В.ОД.10	Защита от ионизирующего излучения
Б2.П.1	Проектная практика
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3	Способен создавать математические модели процессов, протекающих в экспериментальных стендах и установках, пользоваться современными методами учета, оценки погрешностей и статистической обработки результатов экспериментальных измерений, графического представления расчетной информации и экспериментальных данных
Б1.Б.23	Математические методы моделирования физических процессов в НИР
Б1.Б.25	Тепломассообмен в энергетических установках
Б1.Б.33	Экспериментальные методы исследований
Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация, сертификация
Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПКС-4	Готов к участию в проведении НИОКР с использованием прикладной метрологии в атомной науке и технике, выполнять первичный анализ и оценку научно-технического уровня обработанных и обобщенных результатов исследований в области ядерно-энергетических технологий, обеспечивающих соблюдение норм и правил ядерной, радиационной - и электробезопасности
Б1.Б.33	Экспериментальные методы исследований
Б1.В.ОД.10	Защита от ионизирующего излучения
Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5	Способен применять в профессиональной деятельности знания основ ядерной физики, термодинамики, электротехники, механики, гидравлики, водоподготовки и организации безопасного технологического процесса производства тепловой и электрической энергии на различных режимах эксплуатации АЭС, методики расчета нейтронно-физических и теплогидравлических характеристик активной зоны и эксплуатационных параметров реакторной установки, использовать современные пакеты прикладных компьютерных программ
Б1.Б.17	Механика жидкости и газа
Б1.Б.18	Техническая термодинамика
Б1.Б.27	Ядерная физика
Б1.Б.29	Технология конструкционных материалов
Б1.Б.30	Физика ядерных реакторов
Б1.Б.31	Водоподготовка
Б1.Б.32	Электрооборудование электростанций
Б1.В.ОД.1	Механика
Б1.В.ОД.2	Атомные электрические станции
Б1.В.ОД.3	Циркуляционные насосы для электрических станций
Б1.В.ОД.6	Ядерные энергетические реакторы
Б1.В.ОД.8	Режимы работы атомных и тепловых электрических станций
Б1.В.ОД.9	Надежность и долговечность элементов энергооборудования
Б1.В.ОД.10	Защита от ионизирующего излучения
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6	Готов к участию в разработке технических заданий и технических решений по проектам в сфере производства электроэнергии атомными электростанциями, целей, параметров и концепций данных проектов с учетом оценки рисков по ним, а также требований федерального законодательства в области атомной энергии, правил и норм в атомной энергетике (ПНАЭ) и норм проектирования (НП)
Б1.В.ДВ.1.1	Управление, организация и планирование производства
Б1.В.ДВ.1.2	Экономический анализ деятельности предприятия
Б2.П.1	Проектная практика
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7	способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.6	Ядерные энергетические реакторы
Б1.В.ОД.11	Цифровые технологии в энергомашиностроении
Б2.П.1	Проектная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.11	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.Б.1	История России
Б1.Б.22	Правоведение
Б1.В.ДВ.1.1	Управление, организация и планирование производства
Б1.В.ДВ.1.2	Экономический анализ деятельности предприятия
ФТД.2	Экономические расчёты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.26	Социология
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.Б.8	Иностраннный язык
Б1.Б.12	Русский язык и культура речи
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.1	История России
Б1.Б.7	Основы российской государственности
Б1.Б.11	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.Б.11	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.3	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.Б.4	Экология
Б1.Б.14	Основы военной подготовки
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.19	Основы финансовой грамотности
Б1.В.ДВ.1.1	Управление, организация и планирование производства
Б1.В.ДВ.1.2	Экономический анализ деятельности предприятия
ФТД.2	Экономические расчёты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Б1.Б.22	Правоведение
Б1.Б.26	Социология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

