

План одобрен Ученым советом
протокол № 3 от 18.03.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Э.А. Дмитриев
20.03.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01	Направление подготовки	"Теплоэнергетика и теплотехника"
	Профиль	"Тепловые электрические станции"

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная форма
Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ	Е.Е. Поздеева
Зав. кафедрой ТЭУ	А.В. Смирнов
Декан факультета ФАМТ	О.А. Красильникова

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Дисциплины (модули)	15	28	17	0	4	32	23	0	207	7452	2380	1004	436	940	4520	27	0	525		
Обязательная часть	11	13	18	0	0	21	14	0	119	4612	1744	570	332	842	2472	11	0	385		
История России			1-2			0	0	0	4	144	128	64	0	64	16				УК-5	ИК
Информационные технологии	1					0	1	0	4	144	36	12	24	0	72	1		35	ОПК-1	ПУРИС
Физическая культура и спорт			1			0	0	0	2	72	32	8	0	24	40				УК-7	ФВС
Химия			1			1	0	0	3	108	36	12	12	12	72				ОПК-3	ХиХТ
Математика	1-3					3	0	0	12	432	176	76	24	76	148	3		105	ОПК-3	ПМ
Иностранный язык	4		1-3			4	0	0	9	324	104	0	0	104	184	1		35	УК-4	ЛМК
Физические основы теории горения		2				1	0	0	3	108	56	28	0	28	52				ОПК-4	ТЭУ
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	160	40	40	80	236	1		35	ОПК-3	ТЭУ
Материаловедение		2				0	1	0	4	144	56	28	14	14	88				ОПК-5	МТНМ
Технология конструкционных материалов		3				0	1	0	4	144	36	12	12	12	108				ОПК-5	МТНМ
Теоретическая механика	3					0	1	0	4	144	48	24	0	24	60	1		35	ОПК-3	АС
Теплотехнические измерения и приборы		3				0	1	0	3	108	24	12	12	0	84				ОПК-6	ТЭУ
Прикладная механика		3				1	1	0	5	180	60	24	12	24	120				ОПК-5	АС
Философия		4				1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-5; УК-1	ИК
Основы военной подготовки			3			0	0	0	3	108	36	12	0	24	72				УК-8	ПЧП
Теория вероятностей и математическая статистика			4			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				ОПК-3	ПМ
Безопасность жизнедеятельности		4				1	0	0	3	108	42	14	14	14	66				УК-8	КТБ
Инженерный анализ в САЕ-системах		4				0	1	0	3	108	28	0	28	0	80				ОПК-3	ККИ
Техническая термодинамика	5	4				2	2	0	7	252	98	60	8	30	118	1		35	ОПК-4	ТЭУ
Гидрогазодинамика		5				1	0	0	4	144	32	16	0	16	112				ОПК-4	ККИ
Теория тепло- и массообмена	5					0	1	0	4	144	56	32	8	16	52	1		35	ОПК-4	ТЭУ
Электротехника и электроника	5					0	1	0	4	144	48	16	16	16	60	1		35	ОПК-3	ЭМ
Инженерная графика в САД-системах		1-2				0	2	0	6	216	60	8	52	0	156				ОПК-1	ККИ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Основы автоматизированного проектирования		4				0	1	0	3	108	36	8	28	0	72				ОПК-1	ККИ
Алгоритмизация и программирование	2					1	0	0	5	180	56	28	28	0	88	1		35	ОПК-2	ПУРИС
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	16	8	0	8	56				УК-10	ПЧП
Дисциплины по выбору	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	228	0	0	228	100	0	0	0		
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	228	0	0	228	100	0	0	0		
Прикладная физическая культура			2-7			0	0	0	0	328	228	0	0	228	100				УК-7	ФВС
Спортивные и подвижные игры			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Фитнес-культура			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	4	16	7	0	4	13	10	0	97	3492	968	462	136	370	2368	16	0	140		
Русский язык и культура речи			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-4	ИК
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-6; УК-1	ККИ
Правоведение			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-2	ПЧП
Основы российской государственности			1			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-5	ИК
Экономика		4				0	1	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-9; УК-2	ЭФБУ
Экономика энергетического предприятия		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				ПК-3	ЭФБУ
Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	6	5			5	0	1	0	8	288	88	48	8	32	161	4		35	ПК-1; ПК-2	ТЭУ
Организация и планирование производства		6				1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2; ПК-3	ТЭУ
Экологическая безопасность		6				1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ПК-4	КТБ
Специальные компьютерные технологии		6				0	1	0	3	108	32	0	32	0	76				ПК-2	ТЭУ
Котельные установки и парогенераторы	6	7			7	0	1	0	10	360	88	48	8	32	233	4		35	ПК-1; ПК-2	ТЭУ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Турбины тепловых и атомных электрических станций	7	6			6	0	1	0	10	360	88	48	8	32	233	4		35	ПК-2; ПК-1	ТЭУ
Теория решения изобретательских задач			7			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-6	ТЭУ
Природоохранные технологии на тепловых электрических станциях		7				1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				ПК-4	ТЭУ
Двигатели внутреннего сгорания		7				1	0	0	4	144	32	16	16	0	112				ПК-5	ТЭУ
Водоподготовка		7				1	0	0	4	144	48	32	16	0	96				ПК-5	ТЭУ
Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике		7				1	0	0	4	144	32	16	0	16	112				ПК-4	ТЭУ
Технология производства электроэнергии и теплоты	7					0	1	0	5	180	48	32	0	16	96	1		35	ПК-5	ТЭУ
Тепловые и атомные электрические станции		8			8	0	0	0	5	180	30	10	0	20	147	3			ПК-1; ПК-5	ТЭУ
Теория автоматизированного управления тепловыми энергетическими установками		8				0	1	0	4	144	30	20	0	10	114				ПК-5	ТЭУ
Основы эксплуатации тепловых электрических станций		8				0	1	0	5	180	30	20	0	10	150				ПК-5	ТЭУ
Дисциплины по выбору	0	1	2	0	0	2	1	0	9	324	104	28	32	44	220	0	0	0		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	40	12	0	28	68	0	0	0		
Теория и практика успешной коммуникации			1			1	0	0	3	108	40	12	0	28	68				УК-6; УК-3; УК-5	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			1			1	0	0	3	108	40	12	0	28	68				УК-6; УК-3; УК-5	ППСР
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	0	0	1	0	0	1	0	0	2	72	32	16	0	16	40	0	0	0		
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			5			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				ПК-4	ТЭУ
Перспективы использования первичных и вторичных энергоресурсов			5			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				ПК-4	ТЭУ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	0	1	0	0	0	0	1	0	4	144	32	0	32	0	112	0	0	0		
Специальные технологии проектирования теплового энергетического оборудования		5				0	1	0	4	144	32	0	32	0	112				ПК-2	ТЭУ
CAD-системы		5				0	1	0	4	144	32	0	32	0	112				ПК-2	ТЭУ
Практика	0	3	0	0	0	0	0	0	15	540	0	0	0	0	525	15	0	0		
Обязательная часть	0	1	0	0	0	0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		4				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			ОПК-4; УК-8	ТЭУ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	2	0	0	0	0	0	0	12	432	0	0	0	0	419	13	0	0		
Производственная практика (технологическая практика)		6				0	0	0	6	216	0	0	0	0	211	5			ПК-4; ПК-5; УК-10	ТЭУ
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-1; УК-1; ПК-5; ПК-3; ПК-2	ТЭУ
Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	273	15	0	36		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	УК-10; УК-6; УК-9; ПК-2; ОПК-5; УК-5; ПК-5; ОПК-2; ОПК-6; ПК-4; УК-3; УК-1; УК-4; ОПК-4; УК-7; УК-8; УК-2	ТЭУ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-3; ПК-2; ОПК-4; ПК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3	ТЭУ
Факультативы	0	0	4	0	0	4	0	0	12	432	124	62	32	30	308	0	0	0		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-6	ММГУ
Технологии создания и продвижения сайтов			4			1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-1	ПУРИС

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка									Комп.	Каф.	
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР			Контроль
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Технологии создания StartUp			6			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	ПЭИТ
Системы искусственного интеллекта			7			1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				УК-1	ПУРИС

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.14	Философия
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.04	Системы искусственного интеллекта
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
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.03	Правоведение
Б1.В.05	Экономика
Б1.В.08	Организация и планирование производства
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.03	Технологии создания StartUp
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.В.01	Русский язык и культура речи
Б1.О.06	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции
УК-5.2	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия
УК-5.3	Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления
Б1.В.04	Основы российской государственности
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История России
Б1.О.14	Философия
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.13	Теория решения изобретательских задач
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура
Б1.О.ДВ.01.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.О.ДВ.01.03	Фитнес-культура
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.О.15	Основы военной подготовки
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков

Индекс	Содержание
УК-9.2	Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; оценивать риски использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками
УК-9.3	Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей
Б1.В.05	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-10.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-10.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.О.26	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Знает способы поиска, обработки и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-1.2	Умеет применять информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска, обработки и анализа информации, представления ее в требуемом формате
ОПК-1.3	Владеет навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, обработки и анализа информации
Б1.О.02	Информационные технологии
Б1.О.23	Инженерная графика в САД-системах
Б1.О.24	Основы автоматизированного проектирования
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-2.1	Знает принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-2.2	Умеет применять приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-2.3	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ
Б1.О.25	Алгоритмизация и программирование
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1	Знает теоретические основы естественнонаучных и инженерных дисциплин
ОПК-3.2	Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования
Б1.О.04	Химия
Б1.О.05	Математика
Б1.О.08	Физика
Б1.О.11	Теоретическая механика
Б1.О.16	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.18	Инженерный анализ в САЕ-системах
Б1.О.22	Электротехника и электроника
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-4.1	Знает основные законы движения жидкости и газа, основы гидрогазодинамики, основные законы термодинамики и термодинамические соотношения
ОПК-4.2	Умеет проводить расчеты теплотехнических установок и систем, термодинамических процессов, циклов и их показателей
ОПК-4.3	Владеет навыками применения теоретических знаний для решения практических задач получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
Б1.О.07	Физические основы теории горения
Б1.О.19	Техническая термодинамика
Б1.О.20	Гидрогазодинамика
Б1.О.21	Теория тепло- и массообмена
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
ОПК-5.1	Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике
ОПК-5.2	Умеет выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности, умеет выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы
ОПК-5.3	Владеет навыками учета свойств конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
Б1.О.09	Материаловедение
Б1.О.10	Технология конструкционных материалов

Индекс	Содержание
Б1.О.13	Прикладная механика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-6.1	Знает способы проведения измерений электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-6.2	Умеет выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-6.3	Владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности
Б1.О.12	Теплотехнические измерения и приборы
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-1	Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
ПК-1.1	Знает методы сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов
ПК-1.2	Умеет работать с различными источниками информации и проводить ее анализ
ПК-1.3	Владеет навыками сбора и представления информации по проектируемым энергообъектам
Б1.В.07	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций
Б1.В.11	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.12	Турбины тепловых и атомных электрических станций
Б1.В.19	Тепловые и атомные электрические станции
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
ПК-2.1	Знает методики расчета для проектирования технологического оборудования
ПК-2.2	Умеет применять стандартные средства автоматизации проектирования технологического оборудования
ПК-2.3	Владеет навыками проведения расчетов при проектировании технологического оборудования
Б1.В.07	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций
Б1.В.10	Специальные компьютерные технологии
Б1.В.11	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.12	Турбины тепловых и атомных электрических станций
Б1.В.ДВ.03.01	Специальные технологии проектирования теплового энергетического оборудования
Б1.В.ДВ.03.02	CAD-системы
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

Индекс	Содержание
ПК-3.1	Знает основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике, способы и методики проведения технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов
ПК-3.2	Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов
ПК-3.3	Владеет навыками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов
Б1.В.06	Экономика энергетического предприятия
Б1.В.08	Организация и планирование производства
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-4.1	Знает виды воздействия ТЭС на окружающую среду, виды экозащитных мероприятий, виды мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-4.2	Умеет разрабатывать экозащитные мероприятия и мероприятия по энергосбережению на тепловых электрических станциях
ПК-4.3	Владеет навыками определения способов устранения вредных воздействий ТЭС на окружающую среду, способов сбережения энергии и ресурсов
Б1.В.09	Экологическая безопасность
Б1.В.14	Природоохранные технологии на тепловых электрических станциях
Б1.В.17	Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике
Б1.В.ДВ.02.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Б1.В.ДВ.02.02	Перспективы использования первичных и вторичных энергоресурсов
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5	Способен выполнять работы по освоению и доводке технологических процессов производства тепловой и электрической энергии
ПК-5.1	Знает основной технологический цикл производства тепловой и электрической энергии на тепловых электрических станциях, оборудование технологической схемы, способы совершенствования технологических процессов
ПК-5.2	Умеет определять способы совершенствования технологических процессов
ПК-5.3	Владеет навыками расчета тепловых схем электростанций
Б1.В.15	Двигатели внутреннего сгорания
Б1.В.16	Водоподготовка
Б1.В.18	Технология производства электроэнергии и теплоты
Б1.В.19	Тепловые и атомные электрические станции
Б1.В.20	Теория автоматизированного управления тепловыми энергетическими установками
Б1.В.21	Основы эксплуатации тепловых электрических станций
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 1 Семестр - 1 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность	3	108		КтР; 3		24	12		12		84	1	УК-6, УК-1	ККИ
Б1.В.03	Правоведение	3	108		КтР; 3		24	12		12		84	1	УК-2	ПЧП
Б1.В.04	Основы российской государственности	2	72		КтР; 3		24	12		12		48	1	УК-5	ИК
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации	3	108		КтР; 3		40	12		28		68	1	УК-6, УК-3, УК-5	ППСР
Б1.О.01	История России	2	72		3		64	32		32		8	1, 2	УК-5	ИК
Б1.О.02	Информационные технологии	4	144		РГР; Э	35	37	12	24		1	72	1	ОПК-1	ПУРИС
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	2	72		3		32	8		24		40	1	УК-7	ФВС
Б1.О.04	Химия	3	108		КтР; 3		36	12	12	12		72	1	ОПК-3	ХиХТ
Б1.О.05	Математика	4	144		КтР; Э	35	57	24	8	24	1	52	1, 2, 3	ОПК-3	ПМ
Б1.О.06	Иностранный язык	2	72		КтР; 3		24			24		48	1, 2, 3, 4	УК-4	ЛМК
Б1.О.23	Инженерная графика в CAD-системах	3	108		РГР; ЗД		32	8	24			76	1, 2	ОПК-1	ККИ
Итого		31	288			70	394	144	68	180	2	652			

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 1 Семестр - 2 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.01	Русский язык и культура речи	2	72		КтР; 3		28	14		14		44	2	УК-4	ИК
Б1.О.01	История России	2	72		3		64	32		32		8	1, 2	УК-5	ИК
Б1.О.05	Математика	4	144		КтР; Э	35	65	28	8	28	1	44	1, 2, 3	ОПК-3	ПМ
Б1.О.06	Иностранный язык	2	72		КтР; 3		28			28		44	1, 2, 3, 4	УК-4	ЛМК
Б1.О.07	Физические основы теории горения	3	108		КтР; ЗД		56	28		28		52	2	ОПК-4	ТЭУ
Б1.О.08	Физика	4	144		КтР; 3		56	14	14	28		88	2, 3, 4	ОПК-3	ТЭУ
Б1.О.09	Материаловедение	4	144		РГР; ЗД		56	28	14	14		88	2	ОПК-5	МТНМ
Б1.О.23	Инженерная графика в CAD-системах	3	108		РГР; ЗД		28		28			80	1, 2	ОПК-1	ККИ
Б1.О.25	Алгоритмизация и программирование	5	180		КтР; Э	35	57	28	28		1	88	2	ОПК-2	ПУРИС
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		72		3		56			56		16	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Итого		29	324			70	494	172	92	228	2	552			

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 2 Семестр - 3 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.О.05	Математика	4	144		КтР; Э	35	57	24	8	24	1	52	1, 2, 3	ОПК-3	ПМ
Б1.О.06	Иностранный язык	2	72		КтР; З		24			24		48	1, 2, 3, 4	УК-4	ЛМК
Б1.О.08	Физика	4	144		КтР; З		48	12	12	24		96	2, 3, 4	ОПК-3	ТЭУ
Б1.О.10	Технология конструкционных материалов	4	144		РГР; ЗД		36	12	12	12		108	3	ОПК-5	МТНМ
Б1.О.11	Теоретическая механика	4	144		РГР; Э	35	49	24		24	1	60	3	ОПК-3	АС
Б1.О.12	Теплотехнические измерения и приборы	3	108		РГР; ЗД		24	12	12			84	3	ОПК-6	ТЭУ
Б1.О.13	Прикладная механика	5	180		КтР; РГР; ЗД		60	24	12	24		120	3	ОПК-5	АС
Б1.О.15	Основы военной подготовки	3	108		З		36	12		24		72	3	УК-8	ПЧП
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		72		З		48			48		24	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Итого		29	288			70	382	120	56	204	2	664			

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 2 Семестр - 4 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.05	Экономика	3	108		РГР; ЗД		42	14		28		66	4	УК-9, УК-2	ЭкМ
Б1.О.06	Иностранный язык	3	108		КтР; Э	35	29			28	1	44	1, 2, 3, 4	УК-4	ЛМК
Б1.О.08	Физика	4	144		КтР; Э	35	57	14	14	28	1	52	2, 3, 4	ОПК-3	ТЭУ
Б1.О.14	Философия	3	108		КтР; ЗД		28	14		14		80	4	УК-5, УК-1	ИК
Б1.О.16	Теория вероятностей и математическая статистика	3	108		КтР; З		28	14		14		80	4	ОПК-3	ПМ
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3	108		КтР; ЗД		42	14	14	14		66	4	УК-8	КТБ
Б1.О.18	Инженерный анализ в САЕ- системах	3	108		РГР; ЗД		28		28			80	4	ОПК-3	ККИ
Б1.О.19	Техническая термодинамика	3	108		КтР; РГР; ЗД		50	28	8	14		58	4, 5	ОПК-4	ТЭУ
Б1.О.24	Основы автоматизированного проектирования	3	108		РГР; ЗД		36	8	28			72	4	ОПК-1	ККИ
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		72		З		28			28		44	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	3	108	2	ЗД		2				2	106	4	ОПК-4, УК-8	ТЭУ
Итого		31	252	2		70	370	106	92	168	4	748			

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 3 Семестр - 5 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.06	Экономика энергетического предприятия	3	108		РГР; ЗД		48	16		32		60	5	ПК-3	ЭкМ
Б1.В.07	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	4	144		ЗД; КП		59	32	8	16	3	85	5, 6	ПК-1, ПК-2	ТЭУ
Б1.В.ДВ.02.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	2	72		КтР; 3		32	16		16		40	5	ПК-4	ТЭУ
Б1.В.ДВ.03.01	Специальные технологии проектирования теплового энергетического оборудования	4	144		РГР; ЗД		32		32			112	5	ПК-2	ТЭУ
Б1.О.19	Техническая термодинамика	4	144		КтР; РГР; Э	35	49	32		16	1	60	4, 5	ОПК-4	ТЭУ
Б1.О.20	Гидрогазодинамика	4	144		КтР; ЗД		32	16		16		112	5	ОПК-4	ККИ
Б1.О.21	Теория тепло- и массообмена	4	144		РГР; Э	35	57	32	8	16	1	52	5	ОПК-4	ТЭУ
Б1.О.22	Электротехника и электроника	4	144		РГР; Э	35	49	16	16	16	1	60	5	ОПК-3	ЭМ
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		36		3		32			32		4	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Итого		29	432			105	390	160	64	160	6	585			

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 3 Семестр - 6 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.07	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	4	144		РГР; Э	35	33	16		16	1	76	5, 6	ПК-1, ПК-2	ТЭУ
Б1.В.08	Организация и планирование производства	3	108		КтР; ЗД		32	16		16		76	6	УК-2, ПК-3	ТЭУ
Б1.В.09	Экологическая безопасность	3	108		КтР; ЗД		32	16	16			76	6	ПК-4	КТБ
Б1.В.10	Специальные компьютерные технологии	3	108		РГР; ЗД		32		32			76	6	ПК-2	ТЭУ
Б1.В.11	Котельные установки и парогенераторы	5	180		РГР; Э	35	57	32	8	16	1	88	6, 7	ПК-1, ПК-2	ТЭУ
Б1.В.12	Турбины тепловых и атомных электрических станций	5	180		ЗД; КП		59	32	8	16	3	121	6, 7	ПК-2, ПК-1	ТЭУ
Б1.О.26	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	2	72		КтР; З		16	8		8		56	6	УК-10	ПЧП
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		40		З		32			32		8	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	6	216	4	ЗД		5				5	211	6	ПК-4, ПК-5, УК-10	ТЭУ
Итого		31	324	4		70	298	120	64	104	10	788			

Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год

Курс - 4 Семестр - 7 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.11	Котельные установки и парогенераторы	5	180		ЗД; КП		35	16		16	3	145	6, 7	ПК-1, ПК-2	ТЭУ
Б1.В.12	Турбины тепловых и атомных электрических станций	5	180		РГР; Э	35	33	16		16	1	112	6, 7	ПК-2, ПК-1	ТЭУ
Б1.В.13	Теория решения изобретательских задач	2	72		КтР; З		32	16		16		40	7	УК-6	ТЭУ
Б1.В.14	Природоохранные технологии на тепловых электрических станциях	2	72		КтР; ЗД		32	16		16		40	7	ПК-4	ТЭУ
Б1.В.15	Двигатели внутреннего сгорания	4	144		КтР; ЗД		32	16	16			112	7	ПК-5	ТЭУ
Б1.В.16	Водоподготовка	4	144		КтР; ЗД		48	32	16			96	7	ПК-5	ТЭУ
Б1.В.17	Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике и	4	144		КтР; ЗД		32	16		16		112	7	ПК-4	ТЭУ
Б1.В.18	Технология производства электроэнергии и теплоты	5	180		РГР; Э	35	49	32		16	1	96	7	ПК-5	ТЭУ
Б1.О.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура		36		З		32			32		4	2, 3, 4, 5, 6, 7	УК-7	ФВС
Итого		31	360			70	325	160	32	128	5	757			

Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год

Курс - 4 Семестр - 8 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.19	Тепловые и атомные электрические станции	5	180		ЗД; КП		33	10		20	3	147	8	ПК-1, ПК-5	ТЭУ
Б1.В.20	Теория автоматизированного управления тепловыми энергетическими установками	4	144		РГР; ЗД		30	20		10		114	8	ПК-5	ТЭУ
Б1.В.21	Основы эксплуатации тепловых электрических станций	5	180		РГР; ЗД		30	20		10		150	8	ПК-5	ТЭУ
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	6	216	4	ЗД		8				8	208	8	ПК-1, УК-1, ПК-5, ПК-3, ПК-2	ТЭУ
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108			36					2	70	8	УК-10, УК-6, УК-9, ПК-2, ОПК-5, УК-5, ПК-5, ОПК-2, ОПК-6, ПК-4, УК-3, УК-1, УК-4, ОПК-4, УК-7, УК-8, УК-2	ТЭУ
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	4							13	203	8	ОПК-3, ПК-2, ОПК-4, ПК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-3	ТЭУ
Итого		29		8		36	101	50		40	26	892			

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	252,00	63,00	63,00	63,00	63,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	216,00	60,00	57,00	54,00	45,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	15,00		3,00	6,00	6,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	51,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	34,00						