

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"  
Факультет авиационной и морской техники

*План одобрен Ученым советом  
протокол № 3 от 18.03.2024*

**УТВЕРЖДАЮ**  
*Ректор Э.А. Дмитриев  
20.03.2024*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**13.04.01**

Направление подготовки "Теплоэнергетика и теплотехника"

Профиль "Технология производства тепловой и электрической энергии"

<i>Квалификация: магистр</i>
<i>Форма обучения: очно-заочная форма</i>
<i>Срок обучения: 2 года 3 мес.</i>

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2024 г.*

### СОГЛАСОВАНО

*Начальник УМУ*

*Зав. кафедрой ТЭУ*

*Декан факультета ФАМТ*

*Е.Е. Поздеева*

*А.В. Смирнов*

*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.						
<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>2124</b>	<b>354</b>	<b>126</b>	<b>40</b>	<b>188</b>	<b>1719</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>40</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>74</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>313</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>		
Теория и практика научных исследований			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-1; ОПК-2; УК-1	ККИ
Математическое моделирование и системный анализ тепловых электрических станций	1					0	1	0	4	144	24	12	0	12	111	1		8	ОПК-2	ТЭУ
Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"			2			0	0	0	2	72	14	0	0	14	58				ОПК-1; УК-1	ККИ
Научный семинар			3			0	0	0	2	72	12	0	0	12	60				УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2	ТЭУ
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>1980</b>	<b>340</b>	<b>128</b>	<b>48</b>	<b>164</b>	<b>1589</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>40</b>		
Профессиональный иностранный язык			1			1	0	0	3	108	24	0	0	24	84				УК-4	ЛМК
Парогазовые установки тепловых электрических станций		1			1	0	0	0	4	144	24	12	0	12	117	3			ПК-2	ТЭУ
Основы проектирования тепловых электрических станций и атомных электрических станций	1					0	1	0	4	144	24	12	0	12	111	1		8	ПК-2	ТЭУ
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов тепловых электрических станций		2				0	1	0	4	144	28	0	28	0	116				ПК-2	ТЭУ
Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-1	МТНМ
Повышение тепловой эффективности теплового энергетического оборудования		2			2	0	0	0	4	144	28	14	0	14	113	3			ПК-2	ТЭУ
Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций	2					0	1	0	4	144	28	14	0	14	107	1		8	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.						
Автоматизированные системы управления технологическими процессами тепловых электрических станций		3		3		0	0	0	5	180	24	12	12	0	156				ПК-6	ТЭУ
Экологическая безопасность тепловых электрических станций		3				1	0	0	4	144	12	0	0	12	132				ПК-1	ТЭУ
Управление проектами		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ПК-1; ПК-2; УК-2; УК-3	ПЭИТ
Оптимизация процессов производства тепловой и электрической энергии	3					0	1	0	5	180	24	12	0	12	147	1		8	ПК-3	ТЭУ
Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнике	3					1	0	0	5	180	12	0	0	12	159	1		8	ПК-5	ТЭУ
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>60</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>183</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>		
<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Социальное поведение и управление персоналом			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-5; УК-6; УК-3	ММГУ
Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-3; УК-6; УК-5	ММГУ
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>		
Проблемы диагностики и надежности теплового энергетического оборудования	2					0	1	0	4	144	36	14	8	14	99	1		8	ПК-4	ТЭУ
Оценка технического состояния теплового энергетического оборудования	2					0	1	0	4	144	36	14	8	14	99	1		8	ПК-4	ТЭУ
<b>Практика</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1562</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>864</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>850</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			1-3			0	0	0	18	648	0	0	0	0	636	12			ОПК-2; УК-2; УК-1	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.						
Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)		2				0	0	0	6	216	0	0	0	0	214	2			ОПК-1	ТЭУ
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Производственная практика (технологическая практика)		4				0	0	0	6	216	0	0	0	0	200	16			ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-6	ТЭУ
Производственная практика (проектная практика)		4				0	0	0	9	324	0	0	0	0	300	24			ПК-1; ПК-2	ТЭУ
Производственная практика (преддипломная практика)		5				0	0	0	6	216	0	0	0	0	212	4			ПК-3; УК-1	ТЭУ
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>287</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>9</b>		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				97	2		9	УК-1; ПК-6; УК-2; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-2; ОПК-2	ТЭУ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				190	26			ОПК-2; ОПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1	ТЭУ
<b>Факультативы</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>52</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Научно-технический перевод			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-4	ЛМК
Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-3; УК-6	ППСР

## Справочник компетенций

Индекс	Содержание
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций
Б1.В.05	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б1.О.03	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-2</b>	<b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области
Б1.В.10	Управление проектами
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-3</b>	<b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами

Индекс	Содержание
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде
Б1.В.10	Управление проектами
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
<b>УК-4</b>	<b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
УК-4.1	Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
Б1.В.01	Профессиональный иностранный язык
Б1.О.04	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Научно-технический перевод
<b>УК-5</b>	<b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
УК-5.1	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов
УК-5.2	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов
УК-5.3	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б1.О.04	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-6</b>	<b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>

Индекс	Содержание
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</b>
ОПК-1.1	Знает принципы формулирования целей и задач исследования, определения последовательности решения задач, формулирования критериев принятия решений
ОПК-1.2	Умеет определять цели и задачи исследования, последовательность решения задач
ОПК-1.3	Владеет навыками формулирования целей и задач исследования, определения последовательности решения задач
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б1.О.03	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"
Б1.О.04	Научный семинар
Б2.О.02(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</b>
ОПК-2.1	Знает современные методы исследования, современное состояние теплоэнергетической отрасли, способы оценки и представления результатов выполненной работы
ОПК-2.2	Умеет применять компьютерные технологии, приемы математического моделирования при решении профессиональных задач; осуществлять анализ и представление полученных результатов
ОПК-2.3	Владеет навыками использования компьютерных технологий, математического моделирования при решении профессиональных задач; представления результатов выполненной работы
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б1.О.02	Математическое моделирование и системный анализ тепловых электрических станций
Б1.О.04	Научный семинар
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1</b>	<b>Способен формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов</b>

Индекс	Содержание
ПК-1.1	Знает принципы формулирования заданий на разработку проектных решений в области модернизации технологического оборудования, улучшения его эксплуатационных характеристик, повышения экологической безопасности, экономии ресурсов
ПК-1.2	Умеет формулировать задания на разработку проектных решений по выбранной теме
ПК-1.3	Владеет навыком постановки задач на проектирование
Б1.В.09	Экологическая безопасность тепловых электрических станций
Б1.В.10	Управление проектами
Б2.В.02(П)	Производственная практика (проектная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</b>
ПК-2.1	Знает методики проведения технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений
ПК-2.2	Умеет проводить расчетные исследования и оценивать эффективность проектных решений
ПК-2.3	Владеет навыком проведения технических расчетов объектов профессиональной деятельности
Б1.В.02	Парогазовые установки тепловых электрических станций
Б1.В.03	Основы проектирования тепловых электрических станций и атомных электрических станций
Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов тепловых электрических станций
Б1.В.06	Повышение тепловой эффективности теплового энергетического оборудования
Б1.В.10	Управление проектами
Б2.В.02(П)	Производственная практика (проектная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3</b>	<b>Способен к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства тепловой и электрической энергии</b>
ПК-3.1	Знает основные пути и приемы проведения мероприятий по совершенствованию технологии производства тепловой и электрической энергии
ПК-3.2	Умеет разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства тепловой и электрической энергии
ПК-3.3	Владеет навыком проведения оптимизации процессов производства тепловой и электрической энергии
Б1.В.11	Оптимизация процессов производства тепловой и электрической энергии
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.03(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
<b>ПК-4</b>	<b>Способен к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</b>
ПК-4.1	Знает основы эксплуатации и режимы работы основного оборудования тепловой электростанции; способы обеспечения его бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации



Индекс	Содержание
ПК-4.2	Умеет определять режимы работы основного оборудования тепловой электростанции, оценивать его работоспособность
ПК-4.3	Владеет навыками работы с графиками тепловых и электрических нагрузок, определения работоспособности оборудования по диагностическим признакам
Б1.В.07	Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций
Б1.В.ДВ.02.01	Проблемы диагностики и надежности теплового энергетического оборудования
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка технического состояния теплового энергетического оборудования
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-5</b>	<b>Способен к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах</b>
ПК-5.1	Знает виды топливно-энергетических ресурсов, мероприятия по обеспечению энерго- и ресурсосбережения, способы определения потребностей производства в ресурсах
ПК-5.2	Умеет определять потребность производства в энергоресурсах
ПК-5.3	Владеет навыками определения потребности в энергоресурсах, проведения расчетов по энергосбережению
Б1.В.12	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнике
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-6</b>	<b>Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях</b>
ПК-6.1	Знает принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии, методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике
ПК-6.2	Умеет определять тип автоматизированных систем управления
ПК-6.3	Владеет навыком определения характеристик систем автоматизированного управления
Б1.В.08	Автоматизированные системы управления технологическими процессами тепловых электрических станций
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 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.01	Профессиональный иностранный язык	3	108		З; КтР		24			24		84	1	УК-4	ЛМК
Б1.В.02	Парогазовые установки тепловых электрических станций	4	144		ЗД; КП		27	12		12	3	117	1	ПК-2	ТЭУ
Б1.В.03	Основы проектирования тепловых электрических станций и атомных электрических станций	4	144		РГР; Э	8	25	12		12	1	111	1	ПК-2	ТЭУ
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	3	108		З; КтР		24	12		12		84	1	УК-5, УК-3, УК-6	ММГУ
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	3	108		З; КтР		24	12		12		84	1	ОПК-1, ОПК-2, УК-1	ККИ
Б1.О.02	Математическое моделирование и системный анализ тепловых электрических станций	4	144		РГР; Э	8	25	12		12	1	111	1	ОПК-2	ТЭУ
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6	216	4	3		4				4	212	1, 2, 3	УК-1, УК-2, ОПК-2	ТЭУ
Итого		27	288	4		16	153	60		84	9	803			

## 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.04	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов тепловых электрических станций	4	144		ЗД; РГР		28		28			116	2	ПК-2	ТЭУ
Б1.В.05	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	3	108		З; КтР		28	14		14		80	2	УК-1	МТНМ
Б1.В.06	Повышение тепловой эффективности теплового энергетического оборудования	4	144		ЗД; КП		31	14		14	3	113	2	ПК-2	ТЭУ
Б1.В.07	Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций	4	144		РГР; Э	8	29	14		14	1	107	2	ПК-4	ТЭУ
Б1.В.ДВ.02.01	Проблемы диагностики и надежности теплового энергетического оборудования	4	144		РГР; Э	8	37	14	8	14	1	99	2	ПК-4	ТЭУ
Б1.О.03	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"	2	72		З		14			14		58	2	ОПК-1, УК-1	ККИ
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6	216	4	З		4				4	212	1, 2, 3	УК-1, УК-2, ОПК-2	ТЭУ
Б2.О.02(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	6	216	4	ЗД		2				2	214	2	ОПК-1	ТЭУ
Итого		33	288	8		16	173	56	36	70	11	999			

**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.В.08	Автоматизированные системы управления технологическими процессами тепловых электрических станций	5	180		ЗД; КР		24	12	12			156	3	ПК-6	ТЭУ
Б1.В.09	Экологическая безопасность тепловых электрических станций	4	144		ЗД; КтР		12			12		132	3	ПК-1	ТЭУ
Б1.В.10	Управление проектами	3	108		ЗД; КтР		24	12		12		84	3	УК-3, УК-2, ПК-1, ПК-2	ПЭИТ
Б1.В.11	Оптимизация процессов производства тепловой и электрической энергии	5	180		РГР; Э	8	25	12		12	1	147	3	ПК-3	ТЭУ
Б1.В.12	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнике	5	180		КтР; Э	8	13			12	1	159	3	ПК-5	ТЭУ
Б1.О.04	Научный семинар	2	72		3		12			12		60	3	УК-5, ОПК-1, УК-4, ОПК-2	ТЭУ
Б2.О.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6	216	4	3		4				4	212	1, 2, 3	УК-1, УК-2, ОПК-2	ТЭУ
Итого		30	360	4		16	114	36	12	60	6	950			

**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					
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	6	216	4	ЗД		16				16	200	4	ПК-5, ПК-4,	ПК-6, ПК-3	ТЭУ
Б2.В.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	9	324	6	ЗД		24				24	300	4	ПК-2,	ПК-1	ТЭУ
Итого		15		10			40				40	500				

**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				
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	6	216	4	ЗД		4				4	212	5	ПК-3, УК-1	ТЭУ
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108			9					2	97	5	ПК-6, УК-2, ОПК-2, ПК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-5, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-4	ТЭУ
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	4							26	190	5	ОПК-2, ПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-3, ОПК-1, ПК-5	ТЭУ
Итого		15		8		9	4				32	499			

**Свод**

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	126,00	63,00	48,00	15,00			
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	120,00	60,00	45,00	15,00			
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	66,00	42,00	24,00				
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	45,00	18,00	21,00	6,00			
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00			9,00			
Объем обязательной части от общего объема программы, %	29,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	18,00						