

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"  
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 07.06.2021

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

Казиков Ю.М.

"7" июля 2021 г.



13.03.01

### 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Энергообеспечение предприятий

Кафедра: Электротехники и и энергообеспечения предприятий

Факультет: Информационных технологий

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.049	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.007	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНЦИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	проектно-конструкторский
-	организационно-управленческий

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Султанова Д.Ш./

Начальник УМУ

/ Лутфуллина Г.Г./

Начальник УМЦ

/ Китаева Л.А./

Ответственный за направление

/ Зариров Р.Н./

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

/ Ахметов И.Г./

И.о. декана ФИТ

/ Амаева Л.А./

Зав. кафедрой ЭТЭОП

/ Тумаева Е.В./

Ответственный за ООП, разработчик учебного плана

/ Вафин Д.Б./



План Учебный план бакалавриата '13.03.01-1234 2021 очная.plx', код направления 13.03.01, энергообеспечение предприятий : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 202

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов															Курс 1															Курс 2														
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	КСР	СР	Конт роль	Интер часы	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 1					Семестр 2																					
																		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль															
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>								213	213		7996	7996	5071	2133	2106	819	604		27	1026	135	34	72	14	189	30	234	306	90	30	1134	144	38	72	10	198	36	270	297	153														
<b>Обязательная часть</b>								132	132		4752	4752	2871	1233	1314	567	374		27	972	135	34	72	14	135	30	234	306	90	30	1080	144	38	72	10	144	36	270	297	153														
+	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	1					3	3	36	108	108	63	9	18	27	6		3	108	36	4				18	2	9	18	27																								
+	Б1.О.02	Философия		2				3	3	36	108	108	72	36	36		8												3	108	18	4					18	4	36	36														
+	Б1.О.03	Иностранный язык	2	1				7	7	36	252	252	135	63	81	36	28	3	108						36	14	36	36		4	144					36	14	27	45	36														
+	Б1.О.04	Правоведение		2				3	3	36	108	108	72	36	36		6											3	108	18	4					18	2	36	36															
+	Б1.О.05	Социология		1				3	3	36	108	108	72	36	36		6	3	108	18	4				18	2	36	36																										
+	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык		1				2	2	36	72	72	54	18	18		6	2	72	18	4				18	2	18	18																										
+	Б1.О.07	Психология		3				3	3	36	108	108	54	18	54		8																																					
+	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	5	34				7	7	36	252	252	162	54	63	27	24																																					
+	Б1.О.09	Экономика предприятия	7					4	4	36	144	144	81	27	36	27	12																																					
+	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	7					3	3	36	108	108	63	9	18	27	8																																					
+	Б1.О.11	Физическая культура и спорт		1				2	2	36	72	72	18		54																																							
+	Б1.О.12	Математика	12					12	12	36	432	432	234	108	126	72	40	6	216	18	10				36	10	63	72	27	6	216	36	10			36	10	45	54	45														
+	Б1.О.13	Физика	12					10	10	36	360	360	198	90	90	72	30	5	180	18	8	36	10				45	45	36	5	180	18	8	18		18	4	45	45	36														
+	Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом		2				2	2	36	72	72	54	18	18		6											2	72	18	4				18	2	18	18																
+	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности			5			4	4	36	144	144	54	18	90		12																																					
+	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	2					4	4	36	144	144	81	27	27	36	12												4	144	18	4	36	8				27	27	36														
+	Б1.О.17	Общая химия		2				3	3	36	108	108	72	36	36		6												3	108	18	4	18	2				36	36															
+	Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика		1				3	3	36	108	108	81	27	27		8	3	108	18	4	36	4					27	27																									
+	Б1.О.19	Теоретическая механика	4	3				6	6	36	216	216	144	72	45	27	16																																					
+	Б1.О.20	Прикладная механика			4			4	4	36	144	144	99	63	45		8																																					
+	Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки			4			4	4	36	144	144	99	63	45		8																																					
+	Б1.О.22	Техническая термодинамика	4		3			7	7	36	252	252	162	90	54	36	16																																					
+	Б1.О.23	Тепло и массообмен	5					4	4	36	144	144	90	36	27	27	12																																					
+	Б1.О.24	Основы трансформации теплоты			6			4	4	36	144	144	108	54	36		14																																					
+	Б1.О.25	Электротехника и электроника	4		3			6	6	36	216	216	135	45	45	36	16																																					
+	Б1.О.26	Материаловедение для тепловых установок			3			4	4	36	144	144	108	54	36		8																																					
+	Б1.О.27	Общая энергетика	3					5	5	36	180	180	99	45	36	45	12																																					
+	Б1.О.28	Гидрогазодинамика	3					4	4	36	144	144	81	27	18	45	12																																					
+	Б1.О.29	Компьютерные технологии	4					4	4	36	144	144	72	36	45	27	12																																					
+	Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии		5				2	2	36	72	72	54	18	18		4																																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								81	81		3244	3244	2200	900	792	252	230		54											54							54																	
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456							328	328	328						54						54					54						54																		
+	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности		6				2	2	36	72	72	36		36		12																																					
+	Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения			7			4	4	36	144	144	99	63	45		8																																					
+	Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	6					4	4	36	144	144	81	45	36	27	8																																					
+	Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	4					6	6	36	216	216	135	63	54	27	20																																					
+	Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели			5			4	4	36	144	144	108	54	36		12																																					
+	Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	6	5				6	6	36	216	216	135	63	54	27	16																																					
+	Б1.В.08	Системы газообогрева			7			4	4	36	144	144	108	54	36		12																																					
+	Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений			6			4	4	36	144	144	108	54	36		12																																					
+	Б1.В.10	Потребители теплоты	7			7		5	5	36	180	180	99	27	54	27	16																																					
+	Б1.В.11	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	8				8	4	4	36	144	144	63	9	54	27	12																																					
+	Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	7					5	5	36	180	180	99	63	54	27	10																																					
+	Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	5					4	4	36	144	144	90	36	27	27	12																																					
+	Б1.В.14	Электрообогрев предприятий и населенных пунктов	6			6		6	6	36	216	216	126	72	54	36	12																																					
+	Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электрообогрева	8					4	4	36	144	144	90	36	27	27	12																																					
+	Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии			8			4	4	36	144	144	99	63	45		8																																					
+	Б1.В.17	Метрология, технические измерения в системах энергоснабжения			8			4	4	36	144	144	108	54	36		12																																					
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			5			4	4</																																													









План Учебный план бакалавриата '13.03.01-1234 2021 очная.plx', код направления 13.03.01, энергообеспечение предприятий : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 202

Курс 4																			Закрепленная				
Семестр 7									Семестр 8														
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Код	
4	144	18	1			18	1	63	45														14
4	144	18	1			18	1	63	45														14
																							9
																							9
											6	216					216						
																							13
											6	216					216						13
																							13
											6	216					216						13
											9	324					324						
											9	324					324						13
											2	72	18	2			18	2			36		20
																							12
																							22
											2	72	18	2			18	2			36		14

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	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	УК
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	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.09	Экономика предприятия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Родной язык	
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Родной язык	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Родной язык	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б1.О.17	Общая химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б1.О.17	Общая химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б1.О.17	Общая химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	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	УК
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Экология	
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Экология	
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Экология	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ОПК-1.1	Знает необходимую информацию для обеспечения функционирования систем производства и энергоснабжения промышленных предприятий и объектов ЖКХ.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет искать и анализировать информацию об основных функциональных связях между отдельными элементами систем производства энергоносителей и электрической энергии.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками представления информации о системах производства тепловой и электрической энергии и энергоснабжения предприятий в требуемом формате.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Знает базу физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования и исследования систем производства энергии и энергообеспечения объектов.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет анализировать и моделировать системы производства пара, горячей воды и электрической энергии, а также системы энергоснабжения различных объектов.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования источников производства и распределения энергии.	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-3.1	Знает способы получения, преобразования, преобразования и использования теплоты в технологических установках.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет производить контроль качества монтажа котельного, основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет методами обеспечения надежной работы источников производства теплоты и систем ее транспортировки.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли.	-
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи.	-
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии	
Б1.О.30	Современные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-5.1	Знает способы измерения неэлектрических и электрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ОПК-5.2	Умеет пользоваться измерительными средствами электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ОПК-5.3	Владеет методами использования измерительных средств электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-1	Способен проводить расчеты объектов теплоэнергетики по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование и схем их размещения на объекте проектирования.	ПК
ПК-1.1	Знает назначение, классификацию систем теплоснабжения и потребителей теплоты и методы расчета расходов теплоты потребителей, гидравлического прочностного расчета элементов тепловых и паровых сетей.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет использовать типовые методики расчета объектов теплоэнергетики и определения схем их размещения на объекте.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет методами проектирования основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения и объектов теплоэнергетики.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассобменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-3	Способен организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.	ПК
ПК-3.1	Знает измерительные приборы, используемые при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.17	Метрология, технические измерения в системах энергоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.17	Метрология, технические измерения в системах энергоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами метрологического обеспечения приборов, используемых при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.17	Метрология, технические измерения в системах энергоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен провести предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам.	ПК
ПК-2.1	Знает нормативные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет использовать стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Владеет приемами предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-4	Способен организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.	ПК
ПК-4.1	Знает основные законодательные акты и нормативы по организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет методами организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности, готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.	ПК
ПК-5.1	Знает нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве.	-
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.11	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности.	-
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.11	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики.	-
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.11	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01-1234 2021 очная.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Каф	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-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.О		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.О.01	20	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.02	20	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	12	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	20	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.05	20	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.06	20	Деловые коммуникации и русский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.07	20	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.08	12	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	20	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.10	14	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.11	21	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.12	22	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.13	22	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.14	20	Саморазвитие и управление коллективом	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.15	20	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.16	9	Информационные технологии (информатика)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.17	19	Общая химия	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.18	14	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.19	16	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.20	16	Прикладная механика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.21	18	Физико-химические основы водоподготовки	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.22	14	Техническая термодинамика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.23	14	Тепло и массообмен	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.24	13	Основы трансформации теплоты	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.25	13	Электротехника и электроника	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.26	13	Материаловедение для теплоэнергетических установок	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.27	13	Общая энергетика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.28	14	Гидрогазодинамика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.29	9	Компьютерные технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.30	9	Современные информационно-коммуникационные технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	21	Элективные курсы по физической культуре и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	14	Основы промышленной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	13	Моделирование систем энергоснабжения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01-1234 2021 очная.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.04	14	Тепломассобменное оборудование предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.05	13	Котельные установки и парогенераторы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06	13	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.07	13	Источники теплоты и теплоснабжение	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	14	Системы газоснабжения	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.09	13	Вентиляция и кондиционирование помещений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.10	13	Потребители теплоты	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.11	13	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.12	13	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.13	13	Электрические машины и аппараты	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.14	13	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.15	13	Эксплуатация и ремонт систем электроснабжения	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.16	13	Возобновляемые источники энергии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.17	9	Метрология, технические измерения в системах энергоснабжения	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	13	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	13	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	14	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	14	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	9	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	9	Автоматизация систем тепло и энергоснабжения предприятий	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2		Практика	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-6
Б2.О.01(У)	13	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	13	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.02(П)	13	Производственная практика (эксплуатационная практика)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01-1234 2021 очная.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(П)	13	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б3.01(Д)	13	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-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативы	УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-5
ФТД.01	20	Политология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.02	12	Родной язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.03	22	Статистическая обработка экспериментальных данных	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
ФТД.04	14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3