

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Балаковский инженерно-технологический институт - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 18/03 от 31.05.2018



Проректор

Е.Б. Весна

2018г.

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Основная профессиональная образовательная программа: Промышленная теплоэнергетика
2018/2019 учебный год - 3 курс

Кафедра: БИТИ Атомная энергетика

Факультет: Атомной энергетики и технологий

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: прикладн. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Виды профессиональной деятельности

- организационно-управленческая
- производственно-технологическая и инновационная
- монтажно-наладочная
- сервисно-эксплуатационная

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2016

Образовательный стандарт

Протокол №16/07

02.07.2016

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

/ М.Г. Шевашкевич/

Декан

/ С.Н. Грицюк/

И.о. зав. кафедрой

/ Р.А. Кобзев/

	Закрепленная кафедра
	Наименование
4	
6	
8	
9	
11	
12	
14	
15	БИТИ Гуманитарные дисциплины
16	
18	БИТИ Гуманитарные дисциплины
19	
21	БИТИ Гуманитарные дисциплины
22	
24	БИТИ Гуманитарные дисциплины
25	
27	БИТИ Экономика, организация и управл
28	
30	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
31	
33	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
34	
36	БИТИ Информатика и управление в тех
37	
39	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
40	
42	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
43	
45	БИТИ Промышленное и гражданское строительство
46	
48	БИТИ Атомная энергетика
49	
51	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
52	
54	БИТИ Атомная энергетика
55	
57	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
58	
60	БИТИ Атомная энергетика
61	
63	БИТИ Атомная энергетика
64	
66	БИТИ Атомная энергетика

ПЛАН Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Закрепленная кафедра
	Наименование
67	
69	БИТИ Атомная энергетика
70	
72	БИТИ Атомная энергетика
73	
75	БИТИ Атомная энергетика
76	
78	БИТИ Гуманитарные дисциплины
79	
83	
85	
86	БИТИ Гуманитарные дисциплины
87	
89	БИТИ Гуманитарные дисциплины
90	
92	БИТИ Гуманитарные дисциплины
93	
95	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
96	
98	БИТИ Физика и естественнонаучные ди
99	
101	БИТИ Атомная энергетика
102	
104	БИТИ Атомная энергетика
105	
107	БИТИ Атомная энергетика
108	
110	БИТИ Атомная энергетика
111	
113	БИТИ Атомная энергетика
114	
116	БИТИ Атомная энергетика
117	
119	БИТИ Атомная энергетика
120	
122	БИТИ Атомная энергетика
123	
125	БИТИ Атомная энергетика
126	
130	
132	БИТИ Гуманитарные дисциплины
133	

	Закрепленная кафедра
	Наименование
136	
137	БИТИ Гуманитарные дисциплины
138	
140	БИТИ Гуманитарные дисциплины
143	
144	БИТИ Атомная энергетика
145	
147	БИТИ Атомная энергетика
150	
151	БИТИ Атомная энергетика
152	
154	БИТИ Атомная энергетика
155	
157	
158	БИТИ Атомная энергетика
159	
161	БИТИ Атомная энергетика
164	
165	БИТИ Атомная энергетика
166	
168	БИТИ Атомная энергетика
171	
172	БИТИ Атомная энергетика
173	
175	БИТИ Атомная энергетика
178	
179	БИТИ Атомная энергетика
180	
182	БИТИ Атомная энергетика
185	
186	БИТИ Атомная энергетика
187	
189	БИТИ Атомная энергетика

ПЛАН Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Распределение по курсам и семестрам																												Итого часов в интерактивной форме													
	Курс 2										Курс 3										Курс 4																					
	Семестр 3 [18 нед]					Семестр 4 [18 нед]					Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [15 нед]					Семестр 7 [18 нед]				Семестр 8 [8 нед]																	
	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль		ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
192																																		16			32	24	36	3	16	
193																																					16					
194																																										
196																																										
199																																										
200																																										
201																																										
203																																										
209	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ									
Неделя	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд						Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд
210					2											6											8															
211					2											6											8															
213					2											6											8															
214					2											6											8															
220																6											8															
221																6											8															
222																											8															
225	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ									
Неделя	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд						Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд
226																											4															
227																											4															

ПЛАН Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Закрепленная кафедра
	Наименование
192	
193	БИТИ Атомная энергетика
194	
196	БИТИ Атомная энергетика
199	
200	БИТИ Атомная энергетика
201	
203	БИТИ Атомная энергетика
209	
210	
211	
213	
214	
220	
221	
222	
225	
226	
227	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5										Неделя	Семестр 6										Неделя	Итого за курс										Каф.	Семестры
				Часов											Часов											Часов											
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					ЗЕТ	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					ЗЕТ	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					ЗЕТ		Всего	Неделя										
					Всего	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр.оль	Всего		Лек	Лаб			Пр	СР	Контр.оль	Всего	Лек					Лаб	Пр	СР	Контр.оль	Всего					
ИТОГО				1098						29	21	1138						31	23	2236						60	44										
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1098						29		1138						31		2236						60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			53								47.1								50.1																	
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			48								54								51																	
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)			20.5								21.5								21																	
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с раи			20.5								21.5								21																	
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)			2.7								1								1.9																	
ДИСЦИПЛИНЫ				Δ 36						Δ 18	ТО: 18	Δ 104							ТО: 15	Δ 140						Δ 18	ТО: 33										
				1134						162	ТО*: 18	918						108	ТО*: 15	2052						270	Э: 5										
				1098	416	160	32	224	538	144	29	814	336	126	84	126	370	108	22	1912	752	286	116	350	908	252	51										
1	Б1.Б.3	Философия	Экз	108	48	16		32	24	36	3							Экз	108	48	16		32	24	36	3	5	5									
2	Б1.Б.13	Механика	ЗаО	72	32	16		16	40		2							ЗаО	72	32	16		16	40		2	4	45									
3	Б1.Б.14	Электротехника и электроника	Экз	180	64	32	16	16	80	36	5							Экз	180	64	32	16	16	80	36	5	3	5									
4	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности										За	108	28	14	14	80	3	За	108	28	14	14		80		3	4	6								
5	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов										За	72	42	14	14	14	30	2	За	72	42	14	14	14	30	2	3	67								
6	Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	За	72	32	16		16	40		2								За	72	32	16		16	40		2	3	5								
7	Б1.Б.22	Физическая культура										За	36	28			28	8	1	За	36	28			28	8	1	5	26								
8	Б1.В.ОД.2	Философия науки и техники										За	72	28	14		14	44	2	За	72	28	14		14	44	2	5	6								
9	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык для профессионального общения	ЗаО	72	32			32	40		2								ЗаО	72	32			32	40		2	5	45								
10	Б1.В.ОД.7	Котельные установки и парогенераторы	Экз	180	48	32		16	96	36	5	ЗаО КП	108	42	14	14	14	66	3	Экз ЗаО КП	288	90	46	14	30	162	36	8	3	56							
11	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения										Экз	108	28	14	14		44	36	3	Экз	108	28	14	14		44	36	3	3	6						
12	Б1.В.ОД.12	Тепломассообменное оборудование предприятий										Экз	108	42	14	14	14	30	36	3	Экз	108	42	14	14	14	30	36	3	3	6						
13	Б1.В.ОД.13	Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности предприятий	Экз	180	48	16	16	16	96	36	5									Экз	180	48	16	16	16	96	36	5	3	5							
14	Б1.В.ОД.14	Технологические энергоносители предприятий										Экз	108	42	14	14	14	30	36	3	Экз	108	42	14	14	14	30	36	3	3	67						
15		Элективные курсы по физической культуре	За	54	48			48	6			За	22	14			14	8		За(2)	76	62			62	14		5	123456								
16	Б1.В.ДВ.5.1	Основы трансформации теплоты	За	72	32	16		16	40		2									За	72	32	16		16	40		2	3	5							
17	Б1.В.ДВ.5.2	Оптимизация систем теплообеспечения и кондиционирования	За	72	32	16		16	40		2									За	72	32	16		16	40		2	3	5							
18	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий										За	72	42	28		14	30	2	За	72	42	28		14	30	2	3	6								
19	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях										За	72	42	28		14	30	2	За	72	42	28		14	30	2	3	6								
20	Б1.В.ДВ.8.1	Надежность систем теплоэнергоснабжения	За	108	32	16		16	76		3									За	108	32	16		16	76		3	3	5							
21	Б1.В.ДВ.8.2	Основы системного анализа энергетического хозяйства промышленных предприятий	За	108	32	16		16	76		3									За	108	32	16		16	76		3	3	5							
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) За(3) ЗаО(2)										Экз(3) За(5) ЗаО КП										Экз(7) За(8) ЗаО(3) КП													
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)												324							9	6		324							9	6							
Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)												ЗаО 324							9	6	ЗаО	324							9	6		6					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ											1								6									7									

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя					
				Контакт.р.(по уч.зан.)									Контакт.р.(по уч.зан.)									Контакт.р.(по уч.зан.)												
				Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр.оль			Всего	Лек	Лаб		
ИТОГО			1080							30	20		864							30	22		1944							60	42			
ИТОГО по ООП (без факультативов)			1080							30			864							30			1944							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)		54										40.5										47.3											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54										54											
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)		23.2										25										24.2											
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра		23.2										25										24.2											
Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																																		
дисциплины			(Δ)							108	ТО: 18		Δ 108							108	ТО: 8		Δ 108							216	ТО: 26			
			(Предельное)							108	ТО*: 18		540							108	ТО*: 8		1620							216	ТО*: 26			
			(План)	1080	416	176	96	144	556	108	30	432	200	88		112	124	108	12	1512	616	264	96	256	680	216	42	3	7					
1	Б1.Б.19	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	Экз КР	180	64	32	16	16	80	36	5								Экз КР	180	64	32	16	16	80	36	5	3	7					
2	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	Экз КР	144	64	32	16	16	44	36	4								Экз КР	144	64	32	16	16	44	36	4	3	67					
3	Б1.В.ОД.8	Нагреватели и тепловые двигатели	Экз	180	64	32	16	16	80	36	5								Экз	180	64	32	16	16	80	36	5	3	7					
4	Б1.В.ОД.9	Источники и системы теплоснабжения	За	108	48	16	16	16	60		3	Экз КП	144	64	32		32	44	36	4	Экз За КП	252	112	48	16	48	104	36	7	3	78			
5	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями	За	72	32	16		16	40		2	Экз КР	108	56	24		32	16	36	3	Экз За КР	180	88	40		48	56	36	5	3	78			
6	Б1.В.ОД.14	Технологические энергоносители предприятий	ЗаО КП	180	80	32	16	32	100		5									ЗаО КП	180	80	32	16	32	100		5	3	67				
7	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях	ЗаО	216	64	16	16	32	152		6									ЗаО	216	64	16	16	32	152		6	3	7				
8	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок	ЗаО	216	64	16	16	32	152		6									ЗаО	216	64	16	16	32	152		6	3	7				
9	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	3	8			
10	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	Экз КР	108	48	16		32	24	36	3	3	8			
11	Б1.В.ДВ.10.1	Прикладные программные средства для расчета процессов и аппаратов промышленной теплоэнергетики	За	72	32	16		16	40		2	За	72	32	16		16	40		2	За	72	32	16		16	40		2	3	8			
12	Б1.В.ДВ.10.2	Применение ЭВМ в расчетах теплотехнического оборудования	За	72	32	16		16	40		2	За	72	32	16		16	40		2	За	72	32	16		16	40		2	3	8			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(2) ЗаО(2) КП КР(2)										Экз(3) За КП КР(2)										Экз(6) За(3) ЗаО(2) КП(2) КР(4)											
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																																		
Производственная практика (преддипломная)													ЗаО										432											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																		
КАНИКУЛЫ																																		

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ОД.2	Философия науки и техники
	Б3	Государственная итоговая аттестация
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б3	Государственная итоговая аттестация
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.5	Экономическая теория
	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях
	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок
	Б3	Государственная итоговая аттестация
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б3	Государственная итоговая аттестация
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык для профессионального общения
	Б3	Государственная итоговая аттестация
6	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	Б1.Б.2	История
	Б1.В.ДВ.1.1	Психология
	Б1.В.ДВ.1.2	Инженерная психология
	Б2.У.1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.6	Математика (общий курс)
	Б1.Б.7	Физика (общая)
	Б1.Б.9	Химия (общая)
	Б1.Б.12	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Б1.Б.13	Механика
	Б1.Б.14	Электротехника и электроника
	Б1.Б.17	Техническая термодинамика
	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
	Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.1	История науки и техники
	Б1.В.ОД.4	Теоретическая механика
	Б1.В.ОД.5	Специальные главы математики
	Б1.В.ОД.6	Физика специальная
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б1.В.ДВ.1.1	Психология
	Б1.В.ДВ.1.2	Инженерная психология
	Б1.В.ДВ.2.1	Математические методы экспериментальных исследований в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б1.В.ДВ.2.2	Алгоритмизация и моделирование в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы водоподготовки
	Б1.В.ДВ.8.1	Надежность систем теплоэнергоснабжения
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы системного анализа энергетического хозяйства промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б2.У.1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.22	Физическая культура
		Элективные курсы по физической культуре
	Б3	Государственная итоговая аттестация
9	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б3	Государственная итоговая аттестация
10	ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Б1.Б.8	Информационные технологии
	Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.16	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.18	Тепломассообмен
	Б1.В.ОД.8	Нагнетатели и тепловые двигатели
	Б1.В.ДВ.2.1	Математические методы экспериментальных исследований в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б1.В.ДВ.2.2	Алгоритмизация и моделирование в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.3.1	Физико-химические основы теплоэнергетических и теплотехнологических процессов
	Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические основы подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы водоподготовки

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы трансформации теплоты
	Б1.В.ДВ.5.2	Оптимизация систем теплохолодоснабжения и кондиционирования
	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях
	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок
	Б2.У.1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
11	ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.6	Математика (общий курс)
	Б1.Б.7	Физика (общая)
	Б1.Б.9	Химия (общая)
	Б1.Б.13	Механика
	Б1.Б.14	Электротехника и электроника
	Б1.Б.16	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.18	Тепломассообмен
	Б1.В.ОД.4	Теоретическая механика
	Б1.В.ОД.5	Специальные главы математики
	Б1.В.ОД.6	Физика специальная
	Б1.В.ДВ.3.1	Физико-химические основы теплоэнергетических и теплотехнологических процессов
	Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические основы подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б3	Государственная итоговая аттестация
12	ОПСК-1	готовностью применять базовые знания в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Математика (общий курс)
	Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.12	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Б1.Б.13	Механика
	Б1.Б.16	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.17	Техническая термодинамика
	Б1.Б.18	Тепломассообмен
	Б1.В.ОД.4	Теоретическая механика
	Б1.В.ОД.5	Специальные главы математики
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б1.В.ДВ.2.1	Математические методы экспериментальных исследований в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б1.В.ДВ.2.2	Алгоритмизация и моделирование в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ДВ.3.1	Физико-химические основы теплоэнергетических и теплотехнологических процессов
	Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические основы подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях
	Б3	Государственная итоговая аттестация
13	ОСК-1	способность формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.9	Химия (общая)
	Б1.В.ОД.1	История науки и техники
	Б1.В.ОД.2	Философия науки и техники
	Б3	Государственная итоговая аттестация
14	ПК-1	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
	Б1.Б.12	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Б1.Б.17	Техническая термодинамика
	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
	Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	Б1.В.ОД.7	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы водоподготовки
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы трансформации теплоты
	Б1.В.ДВ.5.2	Оптимизация систем теплохолодоснабжения и кондиционирования
	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях
	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок
	Б1.В.ДВ.8.1	Надежность систем теплоэнергоснабжения
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы системного анализа энергетического хозяйства промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б2.У.1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
15	ПК-2	способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
	Б1.Б.6	Математика (общий курс)
	Б1.Б.13	Механика
	Б1.Б.19	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
	Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	Б1.В.ОД.5	Специальные главы математики
	Б1.В.ОД.7	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.ОД.8	Нагнетатели и тепловые двигатели
	Б1.В.ОД.9	Источники и системы теплоснабжения

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями
	Б1.В.ОД.12	Тепломассообменное оборудование предприятий
	Б1.В.ОД.13	Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности предприятий
	Б1.В.ОД.14	Технологические энергоносители предприятий
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы трансформации теплоты
	Б1.В.ДВ.5.2	Оптимизация систем теплоснабжения и кондиционирования
	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях
	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б1.В.ДВ.10.1	Прикладные программные средства для расчета процессов и аппаратов промышленной теплоэнергетики
	Б1.В.ДВ.10.2	Применение ЭВМ в расчетах теплотехнического оборудования
	Б3	Государственная итоговая аттестация
16	ПК-3	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
	Б1.Б.5	Экономическая теория
	Б1.В.ОД.9	Источники и системы теплоснабжения
	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями
	Б1.В.ОД.13	Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности предприятий
	Б1.В.ОД.14	Технологические энергоносители предприятий
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы водоподготовки
	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.10.1	Прикладные программные средства для расчета процессов и аппаратов промышленной теплоэнергетики
	Б1.В.ДВ.10.2	Применение ЭВМ в расчетах теплотехнического оборудования
	Б3	Государственная итоговая аттестация
17	ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
	Б1.Б.6	Математика (общий курс)
	Б1.Б.7	Физика (общая)
	Б1.Б.9	Химия (общая)
	Б1.Б.14	Электротехника и электроника
	Б1.Б.17	Техническая термодинамика
	Б1.В.ОД.5	Специальные главы математики
	Б1.В.ОД.6	Физика специальная
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б1.В.ОД.12	Тепломассообменное оборудование предприятий

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Содержание
	Б3	Государственная итоговая аттестация
18	ПК-5	способностью к управлению персоналом
	Б1.Б.5	Экономическая теория
	Б1.Б.17	Техническая термодинамика
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б3	Государственная итоговая аттестация
19	ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений
	Б1.Б.19	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
20	ПК-7	способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
21	ПК-8	готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
	Б1.Б.20	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
	Б1.В.ОД.13	Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности предприятий
	Б1.В.ОД.14	Технологические энергоносители предприятий
	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.7.1	Энергоиспользование в высокотемпературных технологиях
	Б1.В.ДВ.7.2	Основы инженерного проектирования и системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок
	Б1.В.ДВ.10.1	Прикладные программные средства для расчета процессов и аппаратов промышленной теплоэнергетики
	Б1.В.ДВ.10.2	Применение ЭВМ в расчетах теплотехнического оборудования
	Б3	Государственная итоговая аттестация
22	ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
	Б1.Б.10	Экология
	Б1.В.ОД.12	Тепломассообменное оборудование предприятий
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы водоподготовки
	Б3	Государственная итоговая аттестация
23	ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов
	Б1.Б.16	Гидрогазодинамика
	Б1.В.ОД.11	Физико-химические основы горения
	Б1.В.ДВ.8.1	Надежность систем теплоэнергоснабжения

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы системного анализа энергетического хозяйства промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б3	Государственная итоговая аттестация
24	ПК-11	готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б3	Государственная итоговая аттестация
25	ПК-12	готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
	Б1.В.ДВ.6.1	Энергобалансы промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.6.2	Энергоаудит и энергосбережение на промышленных предприятиях
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б3	Государственная итоговая аттестация
26	ПК-13	способностью к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт
	Б1.В.ДВ.9.1	Обследование и испытание теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
	Б1.В.ДВ.9.2	Монтаж и эксплуатация теплоэнергетических и теплотехнологических систем
	Б3	Государственная итоговая аттестация
27	ПСК-1	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию
	Б1.Б.13	Механика
	Б2.У.1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
28	ПСК-2	способностью подготовки предложений по внедрению передового опыта в области энергетики
	Б1.Б.19	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ОД.8	Нагнетатели и тепловые двигатели
	Б3	Государственная итоговая аттестация
29	ПСК-3	способностью мотивировать работу малых коллективов исполнителей
	Б1.Б.5	Экономическая теория
	Б3	Государственная итоговая аттестация
30	ПСК-4	способностью участвовать в разработке и внедрению инновационных технологических процессов
	Б1.Б.19	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
	Б1.В.ОД.7	Котельные установки и парогенераторы
	Б1.В.ОД.9	Источники и системы теплоснабжения

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '13.03.01-18-1234_16 prik biti.plm.xml', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы трансформации теплоты
	Б1.В.ДВ.5.2	Оптимизация систем теплоснабжения и кондиционирования
	Б3	Государственная итоговая аттестация
31	ПСК-5	способностью разрабатывать технические предложения и выбирать оптимальные проектные решения
	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями
	Б3	Государственная итоговая аттестация
32	ПСК-6	способностью внедрять технические предложения в производственный процесс
	Б1.В.ОД.10	Проектирование и оптимизация установок по снабжению энергоносителями
	Б3	Государственная итоговая аттестация
*		

