"УТВЕРЖДАЮ"
Ректор
(Проректор)
"02" 03 2017

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Номер учебного плана: **7852**
Номер версии учебного плана: **1**

18.04.02
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Машины и аппараты химических и атомных производств

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

I. Примерный календарный учебный график

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август					теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	дипром. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед. магист.	диссерт.	выходные и праздничные	Всего
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	23												
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	1	8	15	22	31												
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	У	У	П	П	П	К	К	К	К	К	36	3		2	3			7				51
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	П	П													Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	18	3			2	6		10				39
III																																																																
IV																																																																
V																																																																
VI																																																																

Т- теоретическое обучение; К - каникулы; Э - зачетно-экзаменационная сессия; У - учебная практика; П - производственная практика; Г - государственный экзамен; Д - выпускная квалификационная работа

II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теор. обучения в семестре / часов в неделю): I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переатте стация	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
																	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**2592**	**972**	**288**	**594**	**90**	**1620**													**72**		**27**	**18**	**27**									
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**									**540**																		**15**		**12**	**3**										
3	**М.1.1**	**Фундаментальные аспекты профессиональной деятельности**									**216**	**72**	**36**	**36**		**144**													**6**		**3**	**3**										
5	1.1.1	Философские проблемы науки и техники	2								108	36	18	18		72		2											3			3										
6	1.1.2	Экономический анализ и управление производством		1							108	36	18	18		72	2												3		3											
7	**М.1.2**	**Современные подходы к решению научных и**									**324**	**144**	**27**	**90**	**27**	**180**													**9**		**9**											
9	1.2.1	Математическое моделирование технологических процессов и систем	1								108	36	18	18		72	2												3		3											
10	1.2.2	Поисковые системы и защита интеллектуальной собственности		1							72	36	9		27	36	2												2		2											
11	1.2.3	Современные аспекты научных исследований		1							144	72		72		72	4												4		4											
12	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**2052**																		**57**		**15**	**15**	**27**									
13	**М.1.5**	**Оценка обеспечения промышленной и экологической безопасности**									**216**	**108**	**27**	**72**	**9**	**108**													**6**		**6**											
15	1.5.1	Анализ и оценка рисков	1								108	54	18	36		54	3												3		3											
16	1.5.2	Промышленная безопасность		1							108	54	9	36	9	54	3												3		3											
17	**М.1.3**	**Моделирование и оптимизация химико-технологических систем**									**216**	**90**	**18**	**54**	**18**	**126**													**6**			**6**										
19	1.3.1	Методы оптимизации химико-технологических систем	2								108	54	18	18	18	54		3											3			3										
20	1.3.2	Численные методы моделирования химико-технологических процессов и систем		2							108	36		36		72		2											3			3										

21	**М.1.4**	**Аппаратурное оформление химико-технологических систем**									**324**	**126**	**36**	**72**	**18**	**198**												**9**		**9**										
23	1.4.1	Методы повышения надежности	1								144	54	18	36		90	3											4		4										
24	1.4.2	Процессы и аппаратурное оформление производств для получения порошкообразных химических веществ	1								180	72	18	36	18	108	4											5		5										
25	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**2-3**	**3**					**3**		**1296**	**432**	**144**	**270**	**18**	**864**		**6**	**18**									**36**			**9**	**27**								
26	**Б2**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**												**39**		**3**	**12**	**3**	**21**							
27	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**1404**																	**39**		**3**	**12**	**3**	**21**							
28	**М.2.1**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**												**39**		**3**	**12**	**3**	**21**							
30	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	4	1-3							1044	0				1044												29		3	5	3	18							
31	2.1.2	Производственная практика, педагогическая	4								108	0				108												3					3							
32	2.1.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	2								144	0				144												4			4									
33	2.1.4	Учебная практика, ознакомительная	2								108	0				108												3			3									
34	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**												**9**					**9**							
35	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**324**																	**9**					**9**							
36	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**												**9**					**9**							
38	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4								324	0				324												9					9							
39	**Б4**	**Факультативы**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**												**3**				**3**								
40	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**108**																	**3**				**3**								
41	**М.4.1**	**Современные проблемы биотехнологии**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**												**3**				**3**								
43	4.1.1	Современные проблемы биотехнологии		3							108	36	18	18		72			2									3				3								
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									4320	972	288	594	90	3348	23	13	18	0								**120**	**0**	**30**	**30**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)									540	216	63	126	27	324	10	2	0	0								**15**	**0**	**12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений									2052	756	225	468	63	1296	13	11	18	0								**57**	**0**	**15**	**15**	**27**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов																																						
		Число курсовых работ																																						
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																						
		Число проектов по модулю									1								1																					
		Число интегрированных экзаменов																																						
		Число зачетов									10						5	2	3																					
		Число экзаменов									16						4	7	2	3																				
		Число контрольных работ																																						

Учебная практика			Производственная практика			Дипломирование			Государственные экзамены		
Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.
Учебная практика, ознакомительная	2,	2	Производственная практика, научно-исследователь	4,1,2,3,	19	Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	4,	6			
			Производственная практика, педагогическая	4,	2						
			Производственная практика, технологическая (про	2,	3						

Примечания:

1 Наименования дисциплин (модулей) формируемые участниками образовательных отношений отражаются в приложении учебного плана

2 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 48.65 процентов от общего объема образовательной программы

Начальник отдела проектирования образовательных программ и организации учебного процесса _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____ М.В.Вараксин

Руководитель образовательной программы _____ А.П.Хомяков

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **7852**
Номер версии учебного плана: **1**

18.04.02
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Машины и аппараты химических и атомных производств

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

Формируемая участниками образовательных отношений и Формируемая участниками образовательных отношений по выбору студента

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд дисц.курс.проек	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теор. обучения в семестре / часов в неделю): I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переаттестация	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12
																		18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0															
1	Б1	**Дисциплины (модули)**									**1296**		**432**	**144**	**270**	**18**	**864**													**36**			**9**	**27**									
2	Б1.В	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**1296**																			**36**			**9**	**27**									
3	Б1.В.ВВ	**По выбору студента**	2-3	3					3		**1296**		**432**	**144**	**270**	**18**	**864**		6	18										**36**			**9**	**27**									
4	М.1.6	**Процессы и аппаратурное оформление радиохимических производств**									**648**		**252**	**126**	**108**	**18**	**396**													**18**			**3**	**15**									
6	1.6.1	Проект по модулю "Процессы и аппаратурное оформление радиохимических производств"							3		108						108													3				3									
8	1.6.2	Обращение с техногенными образованиями ядерной энергетики и промышленности	3								216		108	54	36	18	108			6										6				6									
9	1.6.3	Процессы и аппараты производства и переработки ядерного топлива	2-3								324		144	72	72		180		4	4										9			3	6									
10	М.1.7	**Расчет и конструирование оборудования атомной промышленности**									**432**		**144**	**18**	**126**		**288**													**12**				**12**									
12	1.7.1	Расчет на прочность элементов оборудования атомной промышленности		3							216		72		72		144			4										6				6									
13	1.7.2	Технологический расчет и конструирование оборудования и установок атомной промышленности		3							216		72	18	54		144			4										6				6									
14	М.1.8	**Основы конструирования оборудования и установок атомной промышленности**									**108**		**18**		**18**		**90**													**3**			**3**										
16	1.8.1	Основы конструирования оборудования и установок атомной промышленности	2								108		18		18		90		1											3			3										
17	М.1.9	**Основы конструирования оборудования и установок химической промышленности**									**108**		**18**		**18**		**90**													**3**			**3**										
19	1.9.1	Основы конструирования оборудования и установок химической промышленности	2								108		18		18		90		1											3			3										
20	М.1.10	**Проектный практикум- А «Нормативный расчет и конструирование элементов оборудования атомной промышленности»**									**108**		**18**		**18**		**90**													**3**			**3**										
22	1.10.1	Проект 1- А	2								108		18		18		90		1											3			3										
23	М.1.11	**Проектный практикум- А «Нормативный расчет и конструирование элементов оборудования химической промышленности»**									**108**		**18**		**18**		**90**													**3**			**3**										
25	1.11.1	Проект 1- А	2								108		18		18		90		1											3			3										
26	М.1.12	**Проектный интенсив- В «Исследование режимов работы и прочностных характеристик оборудования атомной промышленности»**									**216**		**36**		**36**		**180**													**6**			**6**										
28	1.12.1	Проект 1– В	2								216		36		36		180		2											6			6										
29	М.1.13	**Проектный интенсив- В «Исследование режимов работы и прочностных характеристик оборудования химической промышленности»**									**216**		**36**		**36**		**180**													**6**			**6**										
31	1.13.1	Проект 1– В	2								216		36		36		180		2											6			6										

32	**М.1.14**	**Процессы и аппаратурное оформление основных химических производств**									648		252	126	108	18	396													18			3	15											
34	1.14.1	Проект по модулю "Процессы и аппаратурное оформление основных химических производств"							3		108						108													3				3											
36	1.14.2	Машины и аппараты основных химических производств	2-3								324		144	72	72		180		4	4										9			3	6											
37	1.14.3	Обращение с техногенными образованиями химической промышленности	3								216		108	54	36	18	108			6										6				6											
38	**М.1.15**	**Расчет и конструирование оборудования химической промышленности**									**432**		**144**	**18**	**126**		**288**													12				12											
40	1.15.1	Расчет на прочность элементов оборудования химической промышленности		3							216		72		72		144			4										6				6											
41	1.15.2	Технологический расчет и конструирование оборудования и установок химической промышленности		3							216		72	18	54		144			4										6				6											

Начальник отдела проектирования образовательных программ
и организации учебного процесса _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____ М.В.Вараксин

Руководитель образовательной программы _____ А.П.Хомяков