"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Проректор) ____________
"22" ______ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования РФ

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Номер учебного плана: **7852**
Номер версии учебного плана: **2**

Шифр направления: **18.04.02**
Направление: **Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**
Образовательная программа: **Машины и аппараты химических и атомных производств**
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**

I. Примерный календарный учебный график

Курсы	Сентябрь 1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	Октябрь 6–12	13–19	20–26	27–2	Ноябрь 3–9	10–16	17–23	24–30	Декабрь 1–7	8–14	15–21	22–28	29–4	Январь 5–11	12–18	19–25	26–1	Февраль 2–8	9–15	16–22	23–1	Март 2–8	9–15	16–22	23–29	30–5	Апрель 6–12	13–19	20–26	27–3	Май 4–10	11–17	18–24	25–31	Июнь 1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	Июль 6–12	13–19	20–26	27–1	Август 2–8	9–15	16–22	23–31
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	В	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
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	В	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К
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)

Курсы	теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	диплом. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед.	магист. диссерт.	выходные и праздничные	Всего
I	36	3		2	3			7			1	52
II	18	3			14	6		10			1	52
III												
IV												
V												
VI												

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Меж-дисц. 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**2592**	**954**	**288**	**576**	**90**	**1638**
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**									**540**					
3	**М.1.1**	**Фундаментальные аспекты профессиональной деятельности**									**216**	**72**	**36**	**36**		**144**
5	1.1.1	Философские проблемы науки и техники	2								108	36	18	18		72
6	1.1.2	Экономический анализ и управление производством		1							108	36	18	18		72
7	**М.1.2**	**Современные подходы к решению научных и**									**324**	**144**	**27**	**90**	**27**	**180**
9	1.2.1	Математическое моделирование технологических процессов и систем	1								108	36	18	18		72
10	1.2.2	Поисковые системы и защита интеллектуальной собственности		1							72	36	9		27	36
11	1.2.3	Современные аспекты научных исследований		1							144	72		72		72
12	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**2052**					
13	**М.1.3**	**Проектная деятельность**									**432**	**0**				**432**
15	1.3.1	Проектный практикум 1	2								216	0				216
16	1.3.2	Проектный практикум 2	3								216	0				216

Распределение по семестрам (часов в неделю)

N п/п	Индекс	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
	Недель теор. обучения в семестре	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Б1												
2	Б1.Б												
3	М.1.1												
5	1.1.1		2										
6	1.1.2	2											
7	М.1.2												
9	1.2.1	2											
10	1.2.2	2											
11	1.2.3	4											
12	Б1.В												
13	М.1.3												
15	1.3.1												
16	1.3.2												

Зачетные единицы трудоемкости

N п/п	Индекс	Всего	Переаттестация	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
1	2	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	Б1	**72**		**27**	**18**	**27**									
2	Б1.Б	**15**		**12**	**3**										
3	М.1.1	**6**		**3**	**3**										
5	1.1.1	3			3										
6	1.1.2	3		3											
7	М.1.2	**9**		**9**											
9	1.2.1	3		3											
10	1.2.2	2		2											
11	1.2.3	4		4											
12	Б1.В	**57**		**15**	**15**	**27**									
13	М.1.3	**12**			**6**	**6**									
15	1.3.1	6			6										
16	1.3.2	6				6									

17	**М.1.4**	**Оценка обеспечения промышленной и экологической безопасности**									**216**	**108**	**27**	**72**	**9**	**108**																												
19	1.4.1	Анализ и оценка рисков	1								108	54	18	36		54	3															**6**		**6**										
20	1.4.2	Промышленная безопасность		1							108	54	9	36	9	54	3															3		3										
21	**М.1.5**	**Моделирование и оптимизация химико-технологических систем**									**216**	**90**	**18**	**54**	**18**	**126**																3		3										
23	1.5.1	Методы оптимизации химико-технологических систем	2								108	54	18	18	18	54		3														**6**			**6**									
24	1.5.2	Численные методы моделирования химико-технологических процессов и систем		2							108	36		36		72		2														3			3									
25	**М.1.6**	**Аппаратурное оформление химико-технологических систем**									**324**	**126**	**36**	**72**	**18**	**198**																3			3									
27	1.6.1	Методы повышения надежности	1								144	54	18	36		90	3															**9**		**9**										
28	1.6.2	Процессы и аппаратурное оформление производств для получения порошкообразных химических веществ	1								180	72	18	36	18	108	4															4		4										
29	**М.1.7**	**Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ**									**108**	**36**		**36**		**72**																5		5										
31	1.7.1	Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ		3							108	36		36		72			2													**3**				**3**								
32	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**2-3**	**3**							**756**	**378**	**144**	**216**	**18**	**378**		**4**	**17**													3				3								
33	**Б2**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**																**21**			**3**	**18**								
34	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**1404**																					**39**		**3**	**12**	**3**	**21**							
35	**М.2.1**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**																**39**		**3**	**12**	**3**	**21**							
37	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	4	1-3							1044	0				1044																29		3	5	3	18							
38	2.1.2	Производственная практика, педагогическая	4								108	0				108																3					3							
39	2.1.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	2								144	0				144																4			4									
40	2.1.4	Учебная практика, ознакомительная	2								108	0				108																3			3									
41	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**																**9**					**9**							
42	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**324**																					**9**					**9**							
43	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**																**9**					**9**							
45	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4								324	0				324																9					9							

46	Б4	**Факультативы**									468	145,8	65	81		322,2													13		3	3	5	2								
47	Б4.В	**Формируемая участниками образовательных отношений**									468																		13		3	3	5	2								
48	М.4.1	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**									216	57,6	13	45		158,4													6		3	3										
50	4.1.1	Основы личностного роста	1								108	28,8	6	22		79,2	1,6												3		3											
51	4.1.2	Развитие ресурсов организма	2								108	28,8	6	22		79,2		1,6											3			3										
52	М.4.2	**Технологическое предпринимательство**									72	34,2	16	18		37,8													2					2								
54	4.2.1	Технологическое предпринимательство	4								72	34,2	16	18		37,8				1,9									2					2								
55	М.4.3	**Современные проблемы биотехнологии**									108	36	18	18		72													3				3									
57	4.3.1	Современные проблемы биотехнологии	3								108	36	18	18		72			2										3				3									
58	М.4.4	**Технология построения индивидуальной траектории профессиональной карьеры**									72	18	18			54													2				2									
60	4.4.1	Технология построения индивидуальной траектории профессиональной карьеры	3								72	18	18			54			1										2				2									
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									4320	954	288	576	90	3366	23	11	19	0									120	0	30	30	30	30	0	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	0
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений									2052	738	225	450	63	1314	13	9	19	0									57	0	15	15	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Число курсовых проектов																																								
		Число курсовых работ																																								
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																								
		Число проектов по модулю																																								
		Число интегрированных экзаменов																																								
		Число зачетов																																								
		Число экзаменов									11						5	2	4																							
		Число контрольных работ									16						4	6	3	3																						

Учебная практика

Наименование практ.	Сем.	Нед.
Учебная практика, ознакомительная	2,	2

Производственная практика

Наименование практ.	Сем.	Нед.
Производственная практика, научно-исследовател	4,1,2,3,	19
Производственная практика, педагогическая	4,	2
Производственная практика, технологическая (про	2,	3

Дипломирование

Наименование	Сем.	Нед.
Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	4,	6

Государственные экзамены

Наименование	Сем.	Нед.

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 учебного отдела ____________ Р.Х.Токарева

Директор института ____________ М.В.Вараксин

Руководитель образовательной программы ____________ А.П.Хомяков