"УТВЕРЖДАЮ"
Ректор
(Проректор)
"02" 03 20 10

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: **7834**
Номер версии учебного плана: **1**

18.04.01
Химическая технология
Химическая технология материалов электроники, сенсорной аналитики и неорганических веществ

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	дипл.пр. 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**	**279**	**468**	**225**	**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**	**72**	**45**	**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.1.3**	**Специальные разделы термодинамики и кинетики физико-химических систем**									**216**	**72**	**36**	**18**	**18**	**144**													**6**		**6**											
15	1.3.1	Закономерности электрохимических превращений	1								108	36	18		18	72	2												3		3											
16	1.3.2	Термодинамика химических систем		1							108	36	18	18		72	2												3		3											
17	**М.1.4**	**Каталитические процессы**									**216**	**72**	**36**	**36**		**144**													**6**			**6**										
19	1.4.1	Методы исследования свойств материалов	2								108	36	18	18		72		2											3			3										
20	1.4.2	Теоретические основы неорганического синтеза и катализа	2								108	36	18	18		72		2											3			3										
21	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**1-3**	**3**		**3**			**3**		**1620**	**612**	**144**	**306**	**162**	**1008**	**7**	**5**	**22**										**45**		**9**	**9**	**27**									

22	**Б2**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**													**39**		**3**	**12**	**3**	**21**								
23	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**1404**																		**39**		**3**	**12**	**3**	**21**								
24	**М.2.1**	**Практика**									**1404**	**0**				**1404**													**39**		**3**	**12**	**3**	**21**								
26	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	4	1-3							1044	0				1044													29		3	5	3	18								
27	2.1.2	Производственная практика, педагогическая	4								108	0				108													3					3								
28	2.1.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	2								144	0				144													4			4										
29	2.1.4	Учебная практика, ознакомительная	2								108	0				108													3			3										
30	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
31	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**324**																		**9**					**9**								
32	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
34	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4								324	0				324													9					9								
35	**Б4**	**Факультативы**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**													**3**				**3**									
36	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**108**																		**3**				**3**									
37	**М.4.1**	**Современные проблемы биотехнологии**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**													**3**				**3**									
39	4.1.1	Современные проблемы биотехнологии		3							108	36	18	18		72			2										3				3									
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									4320	972	279	468	225	3348	21	11	22	0									**120**	**0**	**30**	**30**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)									540	216	63	108	45	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	756	216	360	180	1296	11	9	22	0									**57**	**0**	**15**	**15**	**27**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов																																								
		Число курсовых работ									1								1																							
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																								
		Число проектов по модулю									1								1																							
		Число интегрированных экзаменов																																								
		Число зачетов									9						5	1	3																							
		Число экзаменов									19						4	8	4	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 _____ В.Ф.Марков

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: 7834
Номер версии учебного плана: 1

Шифр направления: 18.04.01
Направление: Химическая технология
Образовательная программа: Химическая технология материалов электроники, сенсорной аналитики и неорганических веществ
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: 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	Перезачетная	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
																		Недель теор. обучения в семестре																									
																		18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0														
																		часов в неделю																									
1	Б1	**Дисциплины (модули)**									1620		612	144	306	162	1008													45		9	9	27									
2	Б1.В	**Формируемая участниками образовательных отношений**									1620																			45		9	9	27									
3	Б1.В.ВВ	**По выбору студента**	1-3	3		3			3		1620		612	144	306	162	1008	7	5	22										45		9	9	27									
4	М.1.5	**Физическая химия гетерогенных процессов**									324		126	36	36	54	198													9		9											
6	1.5.1	Физико-химические закономерности поверхностных явлений и свойства дисперсий	1								180		54	18	18	18	126	3												5		5											
7	1.5.2	Химическая кинетика и свойства гетерогенных систем	1								144		72	18	18	36	72	4												4		4											
8	М.1.6	**Тонкопленочные технологии и изделия**									540		198	54	90	54	342													15				3	12								
10	1.6.1	Проект по модулю "Тонкопленочные технологии и изделия"							3		108						108													3					3								
12	1.6.2	Гидрохимический синтез пленок функциональных материалов	3								180		72	18		54	108			4										5					5								
13	1.6.3	Твердотельные оптические и химические сенсоры	3								144		72	18	54		72			4										4					4								
14	1.6.4	Физико-химические технологии нанесения пленок и покрытий	2								108		54	18	36		54		3											3				3									
15	М.1.7	**Диагностика и исследование дисперсных систем**									540		252	54	144	54	288													15					15								
17	1.7.1	Исследование структуры, состава, морфологии тонких пленок и нанопорошков		3							144		54	18		36	90			3										4					4								
18	1.7.2	Компьютерные методы анализа и исследования химико-технологических процессов		3							144		72		72		72			4										4					4								
19	1.7.3	Наноматериалы, их синтез, диагностика и применение	3								108		54	18	18	18	54			3										3					3								
20	1.7.4	Физико-химические процессы и оборудование в технологии материалов электроники	3								144		72	18	54		72			4										4					4								
21	М.1.8	**Проектно-исследовательская работа и разработки**									108		18		18		90													3				3									
23	1.8.1	Проектно-исследовательская работа и разработки	2								108		18		18		90		1											3				3									
24	М.1.9	**Проектный практикум-А «Исследование физико-химических закономерностей получения функциональных материалов электронной техники»**									108		18		18		90													3				3									
26	1.9.1	Проект 1- А	2								108		18		18		90		1											3				3									
27	М.1.10	**Проектный интенсив-В «Проектирование и разработка устройств тонкопленочной наноэлектроники»**									216		36		36		180													6				6									
29	1.10.1	Проект 1– В	2								216		36		36		180		2											6				6									
30	М.1.11	**Инструментальные методы исследования и анализа**									324		126	36	36	54	198													9		9											
32	1.11.1	Инструментальные методы в анализе различных объектов	1								144		72	18	18	36	72	4												4		4											
33	1.11.2	Теоретические основы инструментальных методов исследований	1								180		54	18	18	18	126	3												5		5											

34	**М.1.12**	**Основные подходы к анализу биохимических объектов**									**648**		**252**	**72**	**144**	**36**	**396**												**18**			**3**	**15**											
36	1.12.1	Проект по модулю"Основные подходы к анализу биохимических объектов"							3		108						108												3				3											
38	1.12.2	Биохимические аспекты методов медицинской диагностики		3		3					144		72	18	54		72			4									4				4											
39	1.12.3	Организация деятельности предприятия по производству лекарственных средств	3								144		54	18	36		90			3									4				4											
40	1.12.4	Основы функционирования органических соединений	2								108		54	18	36		54		3										3			3												
41	1.12.5	Электрохимические сенсоры в исследовании биологических объектов	3								144		72	18	18	36	72			4									4				4											
42	**М.1.13**	**Приборное и метрологическое обеспечение инструментальных методов исследований**									**432**		**198**	**54**	**90**	**54**	**234**												**12**				**12**											
44	1.13.1	Метрологические аспекты контроля природных и технических систем	3								144		54	18	18	18	90			3									4				4											
45	1.13.2	Сенсоры и приборы для инструментальных методов исследований		3							144		72	18	18	36	72			4									4				4											
46	1.13.3	Физические методы исследований	3								144		72	18	54		72			4									4				4											
47	**М.1.14**	**Теоретические основы анализа природных и технических систем**									**108**		**18**		**18**		**90**												**3**			**3**												
49	1.14.1	Теоретические основы анализа природных и технических систем	2								108		18		18		90		1										3			3												
50	**М.1.15**	**Проектный практикум-А «Методическое обеспечение анализа»**									**108**		**18**		**18**		**90**												**3**			**3**												
52	1.15.1	Проект 1- А	2								108		18		18		90		1										3			3												
53	**М.1.16**	**Проектный интенсив- В «Инструментальный анализ реальных веществ»**									**216**		**36**		**36**		**180**												**6**			**6**												
55	1.16.1	Проект 1– В	2								216		36		36		180		2										6			6												

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

Директор института _____ М.В.Вараксин

Руководитель образовательной программы _____ В.Ф.Марков