

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

А.М. МАРКОВ

« 25 » августа 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа академического бакалавриата

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль) Инженерная экология

Утвержден на заседании
ученого совета

Протокол № 10

« 28 » августа 2017 г.

КВАЛИФИКАЦИЯ бакалавр

СРОК
ПОЛУЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ 4 года

ФОРМА
ОБУЧЕНИЯ очная

Для групп с 2014 по 2014 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "12" марта 2015 г. № 227

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

« 25 » августа 2017 г. Овчинников Я.Л.

Начальник УМУ

« 24 » августа 2017 г. Щербаков Н.П.

Начальник УО

« 24 » августа 2017 г. Цибилева Г.И.

Руководитель УГНС

« 23 » августа 2017 г. Коньшин В.В.

Декан факультета (директор института)

« 23 » августа 2017 г. Беушев А.А.

Руководитель направленности (профиля) программы

« 23 » августа 2017 г. Комарова Л.Ф.

Руководитель программы бакалавриата

« 23 » августа 2017 г. Комарова Л.Ф.

Заведующий кафедрой

« 23 » августа 2017 г. Комарова Л.Ф.

Разработчик УП

« 23 » августа 2017 г. Лазуткина Ю.С.

Ответственный за МЕН дисциплины

« 24 » августа 2017 г. Киркинский А.С.

Ответственный за ГСЭ дисциплины

« 24 » августа 2017 г. Степанова О.В.

Ответственный за общепрофессиональные дисциплины

« 24 » августа 2017 г. Щербаков Н.П.

3. План учебного процесса

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций								
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс											
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8										
																										Неделя в семестре							
																										17	17	17	17	17	17	17	14
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
БЛОК 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																																
Б1	Базовая часть						96 - 108	108	3888	3186	1708	677	419	612	1478	702																	
Б1.Б.1	История	2					4	144	108	51	17	0	34	57	36		1	0	2							ИО	ОК-2, ОК-6						
Б1.Б.2	Философия	4					4	144	99	51	17	0	34	48	45				1	0	2					ФиС	ОК-1, ОК-7						
Б1.Б.3	Иностранный язык	4	123				8	288	243	136	0	0	136	107	45	0	0	2	0	0	2	38	0	0	0	2	20	45	АЯ, НиФЯ	ОК-5			
Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством		7				3	108	108	34	17	0	17	74	0									1	0	1	74	0	М	ОК-3, ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-12			
Б1.Б.5	Правоведение		1				2	72	72	34	17	0	17	38	0	1	0	1	38	0							ПиП	ОК-4					
Б1.Б.6	Математика	12	3		2		10	360	279	170	85	0	85	109	81	2	2	2	2	67	45	1	0	1	1	61	0	20	0	ВМиММ	ОПК-2		
Б1.Б.7	Физика	4	3		4		7	252	216	119	51	34	34	97	36				1	1	1	1	1	1	1	61	0	36	36	Ф	ОПК-2, ОПК-3		
Б1.Б.8	Экология		1				3	108	108	51	17	0	34	57	0	1	0	2	57	0							ХТиИЭ	ОПК-3, ПК-8					
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	2			2		5	180	135	68	34	34	0	67	45		2	0	0	67	45						ХТ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-15					

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций		
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс					
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8				
																Неделя в семестре											
																17	17	17	17	17	17	17	14				
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Б1.Б.10	Органическая химия	3					5	180	135	68	34	34	0	67	45			2	2						ХТ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-15	
Б1.Б.11	Физико-химические методы анализа	3	4				6	216	171	85	34	51	0	86	45			1	2	0					ХТ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-15	
Б1.Б.12	Физическая химия	6	5				6	216	180	136	68	34	34	44	36					2	2				ХТ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-15	
Б1.Б.13	Коллоидная химия	6					4	144	99	51	17	34	0	48	45						1	2			ХТ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-15	
Б1.Б.14	Информатика	1			1		4	144	99	51	17	34	0	48	45	1	2								ПМ	ОПК-1, ПК-3	
Б1.Б.15	Инженерная графика		2				3	108	108	51	17	0	34	57	0		1	0							НГиГ	ОК-7, ПК-4	
Б1.Б.16	Прикладная механика	4	3		3		5	180	144	85	51	0	34	59	36			1	0						ДМ	ПК-4	
Б1.Б.17	Электротехника и промышленная электроника	7					4	144	99	51	34	17	0	48	45								2	1		ЭиАЭП	ПК-1, ПК-7
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности		7				2	72	72	34	17	17	0	38	0							1	1		БЖД	ОК-9, ПК-6	
Б1.Б.19	Общая химическая технология	6	6		6		4	144	108	51	17	17	17	57	36						1	1			ХТ	ПК-1, ПК-5	
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии	6	6	6П			6	216	171	68	17	34	17	103	45						1	2	1		ХТиЭ	ПК-2, ПК-5	
Б1.Б.21	Процессы и аппараты защиты окружающей среды		6				2	72	72	51	34	0	17	21	0						2	0	1		ХТиЭ	ПК-2	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс									
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8								
																Неделя в семестре															
																17	17	17	17	17	17	17	14								
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
Б1.Б.22	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии		8				2	72	72	42	14	28	0	30	0									1	2	0	30	0	ХТиЭ	ПК-2, ПК-16	
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами		7	7Р			3	108	108	51	17	34	0	57	0									1	2	0	57	0	ХТиЭ	ПК-1, ПК-9	
Б1.Б.24	Промышленная экология	5	5				4	144	108	51	17	17	17	57	36					1	1	1							ХТиЭ	ПК-2, ПК-8	
Б1.Б.25	Физическая культура и спорт		46				2	72	72	68	17	0	51	4	0				0	0	2	2		1	0	1	2		ОФКС	ОК-8	
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					108 - 120	108	3888	3366	1618	733	252	633	1748	522																
Б1.В.ОД.1	Социология		1				2	72	72	34	17	0	17	38	0	1	0	1												ФиС	ОК-6
Б1.В.ОД.2	Политология		2				2	72	72	34	17	0	17	38	0		1	0	1											ПиП	ОК-2, ОК-6
Б1.В.ОД.3	Экономика	5					4	144	108	34	17	0	17	74	36					1	0	1								ЭТиП	ОК-3, ПК-10, ПК-12
Б1.В.ОД.4	Введение в математику		1				3	108	108	51	17	0	34	57	0	1	0	2												ВМиММ	ОК-7, ОПК-2
Б1.В.ОД.5	Математические методы обработки данных		4				3	108	108	68	34	0	34	40	0				2	0	2									ВМиММ	ОПК-2
Б1.В.ОД.6	Введение в физику	2					3	108	72	51	17	17	17	21	36		1	1	1											Ф	ОК-7, ОПК-3
Б1.В.ОД.7	Современная научная картина мира		5				3	108	108	51	34	0	17	57	0					2	0	1								ССМ	ОК-7, ОПК-3

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций				
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс							
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8						
																Неделя в семестре													
																17	17	17	17	17	17	17	14						
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27				
Б1.В.ОД.8	Введение в химию	1					4	144	108	68	34	17	17	40	36	2	1	1								ХТ	ОК-7, ОК-3		
Б1.В.ОД.9	Прикладное программное обеспечение	2					3	108	72	34	17	17	0	38	36		1	1	0							ПМ	ОПК-1, ПК-3		
Б1.В.ОД.10	Начертательная геометрия	1					5	180	135	51	17	0	34	84	45	1	0	2								НГиГ	ОК-7, ПК-4		
Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация		4				2	72	72	34	17	0	17	38	0				1	0	1					ДМ	ПК-1, ПК-4		
Б1.В.ОД.12	Материаловедение. Технология конструкционных материалов		4				2	72	72	34	17	17	0	38	0				1	1	0					МТиО	ПК-1, ПК-5		
Б1.В.ОД.13	Основы процессов и аппаратов химической технологии	5	5		5		5	180	153	102	51	34	17	51	27					3	2	1				ХТиИЭ	ПК-2, ПК-5		
Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов	7					3	108	81	51	17	0	34	30	27								1	0	2	30	27	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-17
Б1.В.ОД.15	Физикохимия поверхности и защита материалов		8				2	72	72	28	14	0	14	44	0								1	0	1		ХТ	ОПК-3, ПК-5	
Б1.В.ОД.16	Курсовое проектирование по спецтехнологии		8	8П			2	72	72	14	0	0	14	58	0								0	0	1	58	ХТиИЭ	ПК-13, ПК-14, ПК-15	
Б1.В.ОД.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих технологий		7				3	108	108	51	17	0	34	57	0								1	0	2	57	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-16	
Б1.В.ОД.18	Компоновка оборудования и строительные конструкции		8				2	72	72	28	0	0	28	44	0								0	0	2	44	ТИАрх	ПК-4, ПК-7	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс						
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8					
																Неделя в семестре												
																17	17	17	17	17	17	17	14					
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Б1.В.ЭФ.1	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту							328	328	323	17	0	306	5	0													
Б1.В.ЭФ.1.1	Спортивное совершенствование		12345					328	328	323	17	0	306	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ОФКС	ОК-8
Б1.В.ЭФ.1.2	Физическое воспитание		6													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ОФКС	ОК-8
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						55	1980	1701	800	379	150	271	901	279													
Б1.В.ДВ.1.1	Психология личности		2				2	72	72	17	17	0	0	55	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	КСОТ	ОК-6
Б1.В.ДВ.1.2	Мировая и отечественная культура																0	0	55	0						КСОТ	ОК-2, ОК-6	
Б1.В.ДВ.2.1	Основы предпринимательской деятельности		6				2	72	72	34	17	0	17	38	0						1	0	0	0	0	0	ЭТиП	ОК-3, ОК-4
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование																				0	1	0	0	0	0	ЭТиП	ОК-3, ОК-4
Б1.В.ДВ.3.1	Математические методы в химическом производстве		4				3	108	108	34	17	0	17	74	0						1	0	0	0	0	0	ВМиММ	ОПК-2, ПК-15
Б1.В.ДВ.3.2	Численные методы																				0	1	0	0	0	0	ВМиММ	ОПК-2, ПК-15
Б1.В.ДВ.4.1	Экология городской среды		3				3	108	81	51	34	0	17	30	27						2	0	0	0	0	0	ХТиИЭ	ОПК-3
Б1.В.ДВ.4.2	Термодинамика																				1	1	1	1	1	1	Ф	ОПК-2, ОПК-3
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерная графика		3				3	108	108	51	17	17	17	57	0						1	1	1	1	1	1	ПМ	ОПК-1, ПК-3

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций		
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс					
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8				
																Неделя в семестре											
																17	17	17	17	17	17	17	14				
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование																								ПМ	ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.6.1	Сырьевые и энергетические ресурсы Земли	3			3		4	144	99	51	17	34	0	48	45			1							ХТиИЭ	ОПК-3	
Б1.В.ДВ.6.2	Прикладная электрохимия		2	0		48										45											
Б1.В.ДВ.7.1	Экологическое нормирование и основы токсикологии	5				3	108	81	34	17	0	17	47	27					1						ХТиИЭ	ПК-6, ПК-11	
Б1.В.ДВ.7.2	Принципы создания ресурсосберегающих технологий		0	1	47										27												
Б1.В.ДВ.8.1	Химия окружающей среды		4			3	108	108	34	17	0	17	74	0				1							ХТиИЭ	ОПК-3	
Б1.В.ДВ.8.2	Детали машин																										
Б1.В.ДВ.9.1	Основы микробиологии и биотехнологии		5			2	72	72	51	17	0	34	21	0					1						ХТиИЭ	ОПК-3	
Б1.В.ДВ.9.2	Технические аспекты микробиологии																										
Б1.В.ДВ.10.1	Основы нефтехимических производств		7			2	72	72	34	17	0	17	38	0											ХТиИЭ	ПК-1, ПК-7	
Б1.В.ДВ.10.2	Переработка нефти и газа																										

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс						
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8					
																Неделя в семестре												
																17	17	17	17	17	17	17	14					
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Б1.В.ДВ.11.1	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности	5					3	108	72	34	17	0	17	38	36					1	0	1			ХТиИЭ	ПК-11		
Б1.В.ДВ.11.2	Экологический менеджмент и аудит																			38	36				ХТиИЭ	ПК-11		
Б1.В.ДВ.12.1	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	8					4	144	108	42	14	14	14	66	36									1	1	ХТиИЭ	ПК-7	
Б1.В.ДВ.12.2	Диагностика, наладка и сервисное обслуживание оборудования																							66	36	ХТиИЭ	ПК-7	
Б1.В.ДВ.13.1	Инженерные методы защиты гидросферы	78					6	216	153	96	48	34	14	57	63									2	2	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-5	
Б1.В.ДВ.13.2	Рациональное использование водных ресурсов																							31	36	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-5	
Б1.В.ДВ.14.1	Очистка газовых выбросов	8					6	216	171	96	48	34	14	75	45										2	2	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-5
Б1.В.ДВ.14.2	Защита воздушного бассейна от антропогенного воздействия		7																					13	0	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-5	
Б1.В.ДВ.15.1	Обращение с опасными отходами	8					2	72	72	28	0	0	28	44	0										0	0	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-11
Б1.В.ДВ.15.2	Методы утилизации промышленных и бытовых отходов		8			8																			2	2	ХТиИЭ	ПК-2, ПК-11
Б1.В.ДВ.16.1	Экологический мониторинг и контроль		6				2	72	72	34	17	17	0	38	0						1	1	0			ХТиИЭ	ОПК-2, ПК-3	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень реализуемых компетенций						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс									
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8								
																Неделя в семестре															
																17	17	17	17	17	17	17	14								
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)	Вар		6			3	2 н													2 н			ХТиИЭ	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-13, ПК-15						
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар		8			3	2 н														2 н		ХТиИЭ	ПК-7, ПК-8, ПК-9						
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар		6			3	2 н													2 н			ХТиИЭ	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-13, ПК-15						
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация					6-9	9																								
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						9	6 н														6 н		ХТиИЭ	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16						
ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)						240	240	7776	6552	3326	1410	671	1245	3226	1224	49,8	49,8	49,6	52,1	47,5	47,8	48,7	48,9								
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту								328	328	323	17	0	306	5	0	4	4	4	2	4	1,3	0	0								
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)								4134																							
Число часов учебных занятий в неделю ауд / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																26	4	24	4	25	4	28	2	26	4	25	1	26	0	19	0
Число часов учебных занятий СРС в неделю / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																23,8	0	25,8	0	24,6	0	24,1	0	21,5	0	22,8	0,3	22,7	0	29,9	0
Число курсовых проектов (работ)				3												0	0	0	0	0	1	1	1								
Число расчетных заданий				9												1	2	2	1	1	1	0	1								
Число экзаменов		32														4	5	4	4	5	4	3	3								
Число зачетов (дисциплины + практики и элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту)				45	+	11										5+1	4+2	5+1	7+2	5+1	7+3	6	6+1								

Базовая часть Блока 1 в з.е.	108	50.00 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.	108	50.00 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.	55	50.93 % от объема вариативной части

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **академического бакалавриата**: **производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая.**