

Контрольный  
экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"  
Высшая школа естественных наук и технологий



УТВЕРЖДАЮ

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 28.09.2017

Кудряшова Е.В.

18.03.02

Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
Профиль "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: прикладной бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	производственно-технологическая
+	-	организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016  
Учебный год 2016-2017  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 227 от 12.03.2015

### СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности

/ Коршунов А.А./

Начальник УООД

/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

/ Морозова Л.В./

Руководитель ОПОП

/ Шкаев А.И.





Курс 2																									Курс 3										Курс 4																																																				
Сем. 3								Сем. 4								Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8																																															
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль																																								
3	108	24		18	6	33	27									6	216	48		36	10	95	27									3	108	14		28	4	62																																																	
3	108	24		18	6	33	27									3	108	24		18	6	33	27									3	108	14		28	4	62																																																	
5	180		72		9	72	27	5	180		72		4	104																	3	108	14		28	4	62																																																		
5	180		72		9	72	27									5	180		72		4	104																																																																	
3	108	18	18	6	4	62																									2	72	20		8		44																																																		
3	108	18	18	6	4	62																									2	72	20		8		44																																																		
16	576	76	152		23	271	54	10	360	26	116		16	175	27	4	144	24	32		6	55	27																																																																
6	216	26	60		6	97	27																																																																																
6	216	26	60		10	93	27	4	144		56		6	82																																																																									
4	144	24	32		7	81		6	216	26	60		10	93	27																																																																								
3	108	28		12	4	64		3	108			20	5	83																3	108			20	5	83																																																			
3	108	28		12	4	64																								3	108			20	5	83																																																			
30	1080	146	242	35	46	502	106	18	648	26	180	20	25	362	27	10	360	72	32	36	16	150	54	5	180	20		27	5	127		3	108	14		28	4	62																																																	
																8	288	60	54		11	136	27	13	468	66	88	28	17	215	54																																																								
																8	288	60	54		11	136	27																																																																
																															3	108	14		28	4	62																																																		
																															4	144	28	28		6	55	27																																																	
																6	216	26	60		6	97	27	6	216	26	60		6	97	27									11	396	50	106		13	173	54																																								
																6	216	26	60		6	97	27																	6	216	26	60		6	97	27																																								
																															6	216	24	60		7	98	27																																																	
																															6	216	26	60		7	98	27																																																	
																															6	216	24	60		7	98	27																																																	
																															5	180	26	46		6	75	27																																																	
																6	216	28	56		12	66	54	6	216	28	28	28	8	124																																																									
																															3	108	14	28		6	33	27																																																	
																															3	108	14	28		6	33	27																																																	





Индекс	Наименование	Форма контроля										з.е.		Итого акад. часов												Курс 1																													
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспер- тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер- тное	По плану	Контакт- часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	Сем. 1						Сем. 2																									
																								з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль																
											6	6		216	216	7						7	182	27																															
<b>ФТД.Факультативы</b>																																																							
ФТД01	Профилактика наркотологии и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде		2										2	2	36	72	72	28	28	12			16		44																				2	72	12		16		44				
ФТД02	Русский язык как иностранный		15										4	4	36	144	144	48	48				48		96																														
													6	6		216	216	76	76	22				64		140																													
													6	6		216	216	76	76	22				64		140																													





Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-1; ОК-9; ОК-5; ОК-6; ОПК-3; ОК-7; ОК-8; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОПК-2; ОК-4; ПСК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-4; ПК-9; ПК-12; ПК-11; ПК-10
Б1.Б	Базовая часть	ОК-6; ОК-8; ОПК-2; ОК-9; ОК-4; ПСК-1; ОК-5; ОПК-1; ОК-7; ОК-2; ОПК-3; ОК-3; ОК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ПК-10; ПК-11; ПК-9
Б1.Б.01	Модуль А: Гуманитарно-экономический	ОК-2; ОК-3; ОК-1; ОК-6; ПСК-1; ОК-4; ПК-11; ПК-10
Б1.Б.01.01	История	ОК-2
Б1.Б.01.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.01.03	Экономическая теория	ОК-3; ПК-11; ПК-10
Б1.Б.01.04	Основы правовых знаний	ОК-4; ОК-6
Б1.Б.01.05	Экологическое право	ОК-4; ПСК-1
Б1.Б.02	Модуль Б: Языковой подготовки	ОК-5
Б1.Б.02.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-5
Б1.Б.03	Модуль В: Здоровьесбережение	ОК-9; ОК-8; ПК-6
Б1.Б.03.01	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ПК-6
Б1.Б.03.02	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.04	Модуль Г: Информационные технологии	ОПК-1; ОК-7; ПК-3
Б1.Б.04.01	Информационные технологии	ОПК-1; ОК-7; ПК-3
Б1.Б.04.02	Численные методы и программирование в химической технологии и экологии	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.05	Модуль Д: Физико-математический	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.05.01	Математика	ОПК-2
Б1.Б.05.02	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.05.03	Математическая статистика	ОПК-2
Б1.Б.06	Модуль Е: Фундаментальные разделы химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.06.01	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.06.02	Основы аналитической химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.06.03	Органическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.06.04	Физическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.06.05	Коллоидная химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.07	Модуль К: Проектный	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-9
Б1.Б.07.01	Введение в проектную деятельность	ОК-7; ПК-9
Б1.Б.07.02	Проект 1: Информационные технологии в химии и экологии	ОК-7; ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.07.03	Проект 2: Общеинженерный	ОК-7; ПК-2; ПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ПСК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОК-8; ПК-6; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-7; ПК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-11; ПК-9
Б1.В.01	Организация делопроизводства и научно-исследовательской работы	ПК-4
Б1.В.02	Управление предприятием химической технологии	ПК-10; ПК-11; ПК-12

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03	Модуль И: Общетехнический	ОПК-2; ПК-5; ПК-1; ПК-7; ПК-2
Б1.В.03.01	Процессы и аппараты химической технологии	ПК-1; ПК-5; ПК-2
Б1.В.03.02	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.03.03	Общая химическая технология	ПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-7
Б1.В.03.04	Промышленная экология	ПК-2; ПК-5
Б1.В.03.05	Конструкционные свойства материалов в химической промышленности	ПК-2
Б1.В.04	Модуль Ж: Прикладная химия	ОПК-3; ПСК-1; ПК-1
Б1.В.04.01	Физико-химические методы анализа	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.04.02	Химия окружающей среды	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.04.03	Экологический мониторинг	ОПК-3; ПСК-1
Б1.В.04.04	Аналитическая химия объектов окружающей среды	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.05	Модуль З: Общепрофессиональный	ПК-2; ПК-7; ПК-1; ПК-4; ПК-9
Б1.В.05.01	Инженерная графика	ПК-7; ПК-2
Б1.В.05.02	Прикладная механика	ПК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.В.05.03	Электротехника и промышленная электроника	ПК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.В.05.04	Техническая термодинамика и теплотехника	ПК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.В.05.05	Системы управления химико-технологическими процессами	ПК-7; ПК-2; ПК-1; ПК-9
Б1.В.05.06	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-4
Б1.В.06	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Модуль А	ОК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.01	Основы делового общения	ОК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.02	Толерантность	ОК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.03	Профессиональная этика	ОК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.04	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.02	Модуль УДВ	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии переработки биоресурсов Севера	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерные технологии в самообразовании	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Модуль Ж: Прикладная химия	ПК-6
Б1.В.ДВ.03.01	Техника работы в химической лаборатории	ПК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Техника работы в лаборатории биотехнологии	ПК-6
Б1.В.ДВ.04	Модуль М: Профессиональный	ПСК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Техника защиты окружающей среды	ПСК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Очистка и рекуперация промышленных выбросов	ПСК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Модуль М: Профессиональный	ПСК-1; ПК-8; ПК-11

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.01	Экологический менеджмент, экологическое аудирование и экологические риски	ПСК-1; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.05.02	Эколого-экономический анализ в инвестиционном проектировании	ПСК-1; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.06	Модуль М: Профессиональный	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.06.01	Основы токсикологии и экологического нормирования	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Экономическое нормирование	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.07	Модуль Ж: Прикладная химия	ОПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.07.01	Основы биохимии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.07.02	Основы микробиологии	ОПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.08	Модуль М: Профессиональный	ПСК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.01	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	ПСК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	ПСК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-2
Б1.В.ДВ.09	Модуль М: Профессиональный	ПК-2; ПК-1; ПК-7; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.01	Системы водообеспечения	ПК-2; ПК-1; ПК-7; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.02	Чистое производство	ПК-2; ПК-1; ПК-7; ПК-5
Б2	Практики	ОК-7; ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б2.В	Вариативная часть	ОК-7; ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-8
Б2.В.02(У)	Учебная практика, практика по промышленной экологии	ПК-8; ПК-1
Б2.В.03(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.04(П)	Производственная практика, преддипломная практика	ОК-7; ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОК-9; ОК-8; ОК-1; ОПК-3; ОПК-2; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ПСК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-1; ПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-10; ПК-12; ПК-9; ПК-11
Б3.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОК-9; ОК-8; ОК-1; ОПК-3; ОПК-2; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ПСК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-1; ПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-10; ПК-12; ПК-9; ПК-11
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОК-9; ОК-8; ОК-1; ОПК-3; ОПК-2; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ПСК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-1; ПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-10; ПК-12; ПК-9; ПК-11
ФТД	Факультативы	ОК-9; ОК-5
ФТД.01	Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	ОК-9
ФТД.02	Русский язык как иностранный	ОК-5