

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Институт наукоемких технологий и передовых материалов (Школа)

План утвержден Ученым советом ДВФУ  
Протокол № 02-23 от 06.03.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

04.04.01

Химия

Программа магистратуры: Аналитическая химия и химическая экспертиза (совместно с ДВГИ ДВО РАН)

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки

2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 655 от 13.07.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий
-	технологический

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе

Руководитель образовательной программы

УТВЕРЖДАЮ

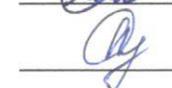
Проректор по учебной работе

Е.Б. Гаффорова

03 2023 г.



 / С.Г. Красицкая/

 / Л.И. Соколова/







		Закрепленная кафедра			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Код	Наименование	Компетенции
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					
<b>Обязательная часть</b>					
+	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	142	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
+	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	295	Департамент химии и материалов	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
+	Б1.О.03	<b>Методы и средства исследования</b>			<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3</b>
+	Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	295	Департамент химии и материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2
+	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	295	Департамент химии и материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
+	Б1.О.03.03	Методы исследования веществ и материалов	295	Департамент химии и материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	295	Департамент химии и материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
+	Б1.В.01	<b>Современные методы анализа</b>			<b>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-7.3</b>
+	Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-7.3
+	Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-7.3
+	Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-7.3
+	Б1.В.02	Нанохимия и нанотехнология	295	Департамент химии и материалов	ПК-3.1; ПК-3.2
+	Б1.В.03	Метрология в аналитической химии	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-7.1; ПК-8.1
+	Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-5.1; ПК-5.2
+	Б1.В.05	Экологический мониторинг	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
+	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	295	Департамент химии и материалов	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-6.1
+	Б1.В.07	Система управления качеством	294	Департамент ядерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2</b>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	294	Департамент ядерных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4</b>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	295	Департамент химии и материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4
-	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	294	Департамент ядерных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ПК-1.1; ПК-1.2</b>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая аналитическая химия	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.03.02	Оценка химической безопасности предприятий	294	Департамент ядерных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>ПК-3.1; ПК-3.2</b>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Физические методы анализа	295	Департамент химии и материалов	ПК-3.1; ПК-3.2
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы химической токсикологии	294	Департамент ядерных технологий	ПК-3.1; ПК-3.2
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>			<b>ПК-3.1; ПК-3.2</b>
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы криминалистического анализа	295	Департамент химии и материалов	ПК-3.1; ПК-3.2
-	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент и аудит	294	Департамент ядерных технологий	ПК-3.1; ПК-3.2
<b>Блок 2. Практика</b>					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	295	Департамент химии и материалов	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	295	Департамент химии и материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
+	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	295	Департамент химии и материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
+	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.3
+	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	295	Департамент химии и материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>					
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	295	Департамент химии и материалов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
<b>ФТД. Факультативы</b>					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
+	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	295	Департамент химии и материалов	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2
+	ФТД.В.02	Английский для химико-технологических целей	142	Академический департамент английского языка	ПК-1.1; ПК-1.2
+	ФТД.В.03	Токсические свойства органических и неорганических веществ	294	Департамент ядерных технологий	ПК-3.1; ПК-3.2
+	ФТД.В.04	Экологические основы водоочистки промышленных и сточных вод	295	Департамент химии и материалов	ПК-3.1; ПК-3.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
Б1.О.03	Методы и средства исследования	
Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
Б1.О.03	Методы и средства исследования	
Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	-
Б1.О.03	Методы и средства исследования	
Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	-
Б1.О.03	Методы и средства исследования	
Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	-
Б1.О.03	Методы и средства исследования	
Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	-

	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1		Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	-
	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	-
	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	-
	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1		Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	-
	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	
УК-6.2		Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	-
	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	
УК-6.3		Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	-
	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	

	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	
ОПК-1		Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК
ОПК-1.1		Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б1.О.03.03	Методы исследования веществ и материалов	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б1.О.03.03	Методы исследования веществ и материалов	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б1.О.03.03	Методы исследования веществ и материалов	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК
ОПК-2.1		Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1		Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2		Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3		Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	-
	Б1.О.03	Методы и средства исследования	
	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4		Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК
ОПК-4.1		Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	-

Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	-
Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области анализа объектов производства и окружающей среды	ПК
ПК-1.1	Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий	-
Б1.В.01	Современные методы анализа	
Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	
Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа	
Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	
Б1.В.03	Метрология в аналитической химии	
Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	
Б1.В.05	Экологический мониторинг	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая аналитическая химия	
Б1.В.ДВ.03.02	Оценка химической безопасности предприятий	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Английский для химико-технологических целей	
ПК-1.2	Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	-
Б1.В.01	Современные методы анализа	
Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	
Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа	
Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	
Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	
Б1.В.05	Экологический мониторинг	
Б1.В.07	Система управления качеством	
Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая аналитическая химия	
Б1.В.ДВ.03.02	Оценка химической безопасности предприятий	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Английский для химико-технологических целей	
ПК-2	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПК
ПК-2.1	Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных	-
Б1.В.05	Экологический мониторинг	
Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	

	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская практика	
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	
ПК-2.2		Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии	-
	Б1.В.05	Экологический мониторинг	
	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	
	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская практика	
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	
ПК-3		Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения в решении задач химического, экологического и токсикологического анализа и аналитических задач в смежных с химией науках	ПК
ПК-3.1		Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	-
	Б1.В.01	Современные методы анализа	
	Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	
	Б1.В.02	Нанохимия и нанотехнология	
	Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	
	Б1.В.ДВ.04.01	Физические методы анализа	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы химической токсикологии	
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы криминалистического анализа	
	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент и аудит	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская практика	
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.03	Токсические свойства органических и неорганических веществ	
	ФТД.В.04	Экологические основы водоочистки промышленных и сточных вод	
ПК-3.2		Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов в области химического и экологического анализа	-
	Б1.В.01	Современные методы анализа	
	Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	
	Б1.В.02	Нанохимия и нанотехнология	
	Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	
	Б1.В.ДВ.04.01	Физические методы анализа	
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы химической токсикологии	
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы криминалистического анализа	
	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент и аудит	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская практика	
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	

	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.03	Токсические свойства органических и неорганических веществ	
	ФТД.В.04	Экологические основы водоочистки промышленных и сточных вод	
Тип задач проф. деятельности:		технологический	
ПК-7		Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	ПК
ПК-7.1		Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР	-
	Б1.В.03	Метрология в аналитической химии	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2		Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР	-
	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	
	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3		Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	-
	Б1.В.01	Современные методы анализа	
	Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	
	Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа	
	Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.4		Проводит испытания инновационной продукции	-
	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	
	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8		Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	ПК
ПК-8.1		Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	-
	Б1.В.03	Метрология в аналитической химии	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2		Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий	
ПК-4		Способен организовывать работу коллектива по решению задач в обеспечении системы менеджмента качества испытательной и исследовательской аналитической лаборатории, готовить нормативную и отчетную документацию	ПК
ПК-4.1		Планирует и организует работу коллектива для обеспечения СМК лаборатории	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	

	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4		Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры по обеспечению выполнения требований СМК	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Проводит анализ достижений в области химического анализа и организует обучение подчиненных работников современным аналитическим методам	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен готовить документацию и материалы рекламного характера для привлечения финансирования со стороны заинтересованных организаций	ПК
ПК-5.1		Готовит материалы информационного и рекламного характера о деятельности организации, направленной на решение научно-исследовательских и прикладных задач в области аналитической химии и аналитической службы	-
	Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Собирает информацию о возможности финансирования деятельности аналитической испытательной лаборатории	-
	Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	ПК
ПК-6.1		Участствует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций, семинаров и курсов по повышению квалификации работников испытательных лабораторий	-
	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.01	Английский язык для специальных целей	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.02	Научно-исследовательское проектирование	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.03	Методы и средства исследования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.03.01	Методология научных исследований в химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.03.03	Методы исследования веществ и материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.04	Зеленая химия для устойчивого развития	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
Б1.В.01	Современные методы анализа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-7.3
Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-7.3
Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-7.3
Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-7.3
Б1.В.02	Нанохимия и нанотехнология	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.03	Метрология в аналитической химии	ПК-1.1; ПК-7.1; ПК-8.1
Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.05	Экологический мониторинг	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-6.1
Б1.В.07	Система управления качеством	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2
Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2
Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-8.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4
Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4
Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая аналитическая химия	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.03.02	Оценка химической безопасности предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.04.01	Физические методы анализа	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.04.02	Основы химической токсикологии	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-3.1; ПК-3.2

	Б1.В.ДВ.05.01	Основы криминалистического анализа	ПК-3.1; ПК-3.2
	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент и аудит	ПК-3.1; ПК-3.2
Б2		Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
	Б2.О	Обязательная часть	
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.3
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД		Факультативы	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
	ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2
	ФТД.В.02	Английский для химико-технологических целей	ПК-1.1; ПК-1.2
	ФТД.В.03	Токсические свойства органических и неорганических веществ	ПК-3.1; ПК-3.2
	ФТД.В.04	Экологические основы водоочистки промышленных и сточных вод	ПК-3.1; ПК-3.2

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1188									33	22 1/6		2232								62	41 5/6												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1116									31			2160							60														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53											53,5												53,3																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54												54																					
	Аудиторная нагрузка			20,7											16,9												16,9																					
	Контактная работа			20,7											18												18																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	364	94	110	160			572	108	29	ТО: 17 2/3□ Э: 2		1080	344	74	148	104	18	574	162	30	ТО: 17 1/6□ Э: 3		2124	708	168	258	264	18	1146	270	59	ТО: 34 5/6□ Э: 5												
1	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	За	108	36			36			72		3		Эк	108	36			36		36	36	3		Эк За	216	72			72		108	36	6		142	12										
2	Б1.О.02	Научно-исследовательское проектирование	ЗаО	144	24		24				120		4		ЗаО	72	34		34			38		2		ЗаО(2)	216	58		58		158		6		295	12											
3	Б1.О.03	Методы и средства исследования	Эк(2) За	324	118	32	34	52			152	54	9													Эк(2) За	324	118	32	34	52		152	54	9			1										
4	Б1.О.03.01	Методология научных исследований в химии	Эк	108	34	16		18			47	27	3													Эк	108	34	16		18		47	27	3			295	1									
5	Б1.О.03.02	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных	За	108	34			34			74		3													За	108	34			34		74		3			295	1									
6	Б1.О.03.03	Методы исследования веществ и материалов	Эк	108	50	16	34				31	27	3													Эк	108	50	16	34		31	27	3			295	1										
7	Б1.О.04	Зеленая химия для устойчивого развития													За	108	32	16		16		76		3		За	108	32	16		16		76		3			295	2									
8	Б1.В.01	Современные методы анализа	Эк(2)	252	118	32	52	34			80	54	7		За	108	36	18		18		72		3		Эк(2) За	360	154	50	52	52		152	54	10			12										
9	Б1.В.01.01	Хроматографические методы анализа	Эк	144	68	16	34	18			49	27	4													Эк	144	68	16	34	18	49	27	4			295	1										
10	Б1.В.01.02	Современные спектроскопические методы анализа													За	108	36	18		18		72		3		За	108	36	18		18		72		3			295	2									
11	Б1.В.01.03	Электрохимические методы анализа	Эк	108	50	16	18	16			31	27	3													Эк	108	50	16	18	16		31	27	3			295	1									
12	Б1.В.02	Нанохимия и нанотехнология	За	108	28	14		14			80		3													За	108	28	14		14		80		3			295	1									
13	Б1.В.03	Метрология в аналитической химии													За	108	34	4	30			74		3		За	108	34	4	30		74		3			295	2										
14	Б1.В.04	Химическая экспертиза объекта													Эк	144	50	16	34			58	36	4		Эк	144	50	16	34		58	36	4			295	2										
15	Б1.В.05	Экологический мониторинг	ЗаО	108	40	16		24			68		3													ЗаО	108	40	16		24		68		3			295	1									
16	Б1.В.ДВ.01.01	Аккредитация испытательных аналитических лабораторий													Эк	108	32	16		16		31	45	3		Эк	108	32	16		16		31	45	3			295	2									
17	Б1.В.ДВ.01.02	Управление в области охраны окружающей среды													Эк	108	32	16		16		31	45	3		Эк	108	32	16		16		31	45	3			294	2									
18	Б1.В.ДВ.02.01	Практикум по хроматографии													Эк	144	36		36			63	45	4		Эк	144	36		36		63	45	4			295	2										
19	Б1.В.ДВ.02.02	Практикум по анализу компонентов окружающей среды													Эк	144	36		36			63	45	4		Эк	144	36		36		63	45	4			294	2										
20	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика													ЗаО	108	18				18	90		3		ЗаО	108	18				18	90		3			295	2									
21	ФТД.В.01	Электронные технологии поиска научно-технической химической информации													За	36	18	4	14			18		1		За	36	18	4	14		18		1			295	2										
22	ФТД.В.02	Английский для химико-технологических целей													За	36	18			18		18		1		За	36	18			18		18		1			142	2									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(3) ЗаО(2)											Эк(4) За(5) ЗаО(2)											Эк(8) За(8) ЗаО(4)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа													ЗаО	108	18				18	90		3	2		ЗаО	108	18				18	90		3	2	295	24									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														1											7											8												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Контр оль		
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1188									33	21 1/6		2232								62	40 5/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			1188									33			2160							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53																							26,5										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																							27										
	Аудиторная нагрузка			15,2																							7,6										
	Контактная работа			15,2																							7,6										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1044	316	106	156	54			620	108	29	ТО: 17 2/3□ Э: 2													1044	316	106	156	54		620	108	29	ТО: 17 2/3□ Э: 2	
1	Б1.В.06	Руководство научным коллективом в сфере профессиональной деятельности	За	108	34	16		18		74		3														За	108	34	16		18		74		3	295	3
2	Б1.В.07	Система управления качеством	Эк	108	34	16		18		47	27	3														Эк	108	34	16		18		47	27	3	294	3
3	Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая аналитическая химия	Эк	144	50	14	36			67	27	4														Эк	144	50	14	36		67	27	4	295	3	
4	Б1.В.ДВ.03.02	Оценка химической безопасности предприятий	Эк	144	50	14	36			67	27	4														Эк	144	50	14	36		67	27	4	294	3	
5	Б1.В.ДВ.04.01	Физические методы анализа	Эк	144	50	14	36			67	27	4														Эк	144	50	14	36		67	27	4	295	3	
6	Б1.В.ДВ.04.02	Основы химической токсикологии	Эк	144	50	14	36			67	27	4														Эк	144	50	14	36		67	27	4	294	3	
7	Б1.В.ДВ.05.01	Основы криминалистического анализа	Эк	144	32	14		18		85	27	4														Эк	144	32	14		18		85	27	4	295	3
8	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент и аудит	Эк	144	32	14		18		85	27	4														Эк	144	32	14		18		85	27	4	294	3
9	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	ЗаО	324	68		68			256		9														ЗаО	324	68		68		256		9	295	3	
10	ФТД.В.03	Токсические свойства органических и неорганических веществ	За	36	24	16	8			12		1														За	36	24	16	8		12		1	294	3	
11	ФТД.В.04	Экологические основы водоочистки промышленных и сточных вод	За	36	24	16	8			12		1														За	36	24	16	8		12		1	295	3	
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(4) За(3) ЗаО											Эк(4) За(3) ЗаО																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											972 72 72 900 27 17 1/6											972 72 72 900 27 17 1/6												
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	ЗаО	108	18					18	90	3	1 5/6		ЗаО	108	18				18	90	3	1 5/6		ЗаО	108	18				18	90	3	1 5/6	295	4
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Химико-технологическая практика	ЗаО	108	18					18	90	3	1 5/6		ЗаО	108	18				18	90	3	1 5/6		ЗаО	108	18				18	90	3	1 5/6	295	4
	Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	324	18					18	306	9	5 5/6		ЗаО	324	18				18	306	9	5 5/6		ЗаО	324	18				18	306	9	5 5/6	295	24
	Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ЗаО	432	18					18	414	12	7 2/3		ЗаО	432	18				18	414	12	7 2/3		ЗаО	432	18				18	414	12	7 2/3	295	4
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											216 18 18 162 36 6 4											216 18 18 162 36 6 4												
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	18					18	162	36	6 4		Эк	216	18				18	162	36	6 4		Эк	216	18				18	162	36	6 4	295	4
<b>КАНИКУЛЫ</b>			1											8											9												

		Итого					Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				95		124	62	29	33	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				93		120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	33%	67%	39.5%	51		72	54	29	25	18	18	
Б1.О	Обязательная часть						24	24	16	8			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						48	30	13	17	18	18	
Б2	Практика	0%	100%	0%	36		42	6		6	36	9	27
Б2.О	Обязательная часть												
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	6		6	36	9	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2		4	2		2	2	2	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	53	53.5	-	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18	-	20.7	18	-	15.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					854	-	364	290	-	200	
		Блок Б2					176	-		36	-	68	72
		Блок Б3					18	-			-		18
		Блок ФТД					84	-		36	-	48	
		Итого по всем блокам					1132	-	364	362	-	316	90
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						6	3	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					27.87%						
		в интерактивной форме					34.6%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					20%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					32.95%							