


Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 4 от 25.10.2016 г.
Проректор по учебной работе
 С.В. Панкова

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Направленность (профиль)/специализация

Аналитическая химия

Квалификация

Химик. Преподаватель химии

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.09.2016 г. № 1174.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой химии,
канд. хим. наук, доцент

Е.В. Сальникова

Профессор кафедры химии,
д-р физ.-мат. наук, профессор

О.Н. Каньгина

от работодателей:

Директор, ФНЦ БСТ РАН ФГБНУ,
член-корреспондент РАН,
д-р биол. наук, профессор

С.А. Мирошников

Химик-эксперт,
ООО «ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ ТРУДА»



М.О. Сагид

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Г.В. Карпова

*Утвержден по протоколу № 167
Федерального центра*

1 Краткое описание образовательной программы

Специальность - 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ.

Направленность (профиль)/специализация - «Аналитическая химия».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - Химик. Преподаватель химии.

Области профессиональной деятельности:

исследование химических процессов, происходящих в природе или проводимых в лабораторных условиях, выявление общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

Объекты профессиональной деятельности:

химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность;

педагогическая деятельность.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

сбор и анализ литературы по заданной тематике;

планирование и постановка работы (исследование состава, строения и свойств веществ, закономерностей протекания химических процессов, создание и разработка новых перспективных материалов и химических технологий, решение фундаментальных и прикладных задач в области химии и химической технологии);

анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;

подготовка отчета и публикаций.

педагогическая деятельность:

осуществление воспитательной и учебной (преподавательской) работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях

Код	Наименование
	чрезвычайных ситуаций
общефессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК-2	владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций
ОПК-3	способностью использовать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений
ОПК-6	владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях
ОПК-7	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты
ПК-2	владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований
ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов
ПК-5	способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
ПК-6	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ПК-7	готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати)
педагогическая деятельность	
ПК-11	владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях
ПК-12	владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 5 лет.

Трудоемкость образовательной программы - 300 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия Аналитическая химия**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
Блок 1	Базовая часть										
	Философия	3		+							
	История	2			+						
	Иностранный язык	1-4									
	Безопасность жизнедеятельности	7									+
	Физическая культура и спорт	6								+	
	Экономическая теория	4				+					
	Право	2					+				
	Русский язык и культура речи	1									
	Социокультурная коммуникация	3					+	+	+		
	Математика	1-3	+								
	Физика	2-4									
	Неорганическая химия	1, 2									
	Аналитическая химия	3, 4									
	Органическая химия	5, 6									
	Физическая химия	6, 7									
	Химия комплексных соединений	5									
	Строение вещества	4									
	Химическая технология	7, 8									
	Новые материалы в технике	4									
	Коллоидная химия	9									
	Современная химия и химическая безопасность	1									
	Научные основы школьного курса химии	5							+		
	Психология и педагогика	5									
	История и методология химии	2		+	+						
	Методы концентрирования микроэлементов	9									
	Хроматографические методы анализа	6									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
	Анализ минерального сырья	8									
	Современные методы анализа нефти и нефтепродуктов	9									
	Анализ пищевого сырья	9									
	Химический анализ в криминалистике	7									
	Лабораторный практикум по химии	2-8									
	Органические реагенты в химическом анализе	6									
	Вариативная часть										
	Физические методы исследования	9									
	Биология	1									
	Высокомолекулярные соединения	9									
	Вычислительные методы в химии	1									
	Химические основы биологических процессов	7									
	Токсикологическая химия	8									
	Экология	1									+
	Компьютерная химия	5									
	Химический анализ объектов окружающей среды	5									
	Методика преподавания химии	5									
	Педагогические теории и технологии	5									
	Спектральный анализ	7									
	Процессы и аппараты химических технологий	7									
	Общефизическая культура	1-5								+	
	Легкая атлетика	1-5								+	
	Тяжелая атлетика	1-5								+	
	Волейбол	1-5								+	
	Плавание	1-5								+	
	Настольный теннис	1-5								+	
	Аэробика	1-5								+	
Блок 2	Базовая часть										
	Практика по получению	2									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции								
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
	первичных профессиональных умений и навыков										
	Преддипломная практика	10									
	Научно-исследовательская работа	10									
	Вариативная часть										
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-аналитическая практика	4									
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8									
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика (по специальности)	8									
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-технологическая практика	6									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Блок 1	Базовая часть									
	Философия	3								
	История	2								
	Иностранный язык	1-4							+	
	Безопасность жизнедеятельности	7								
	Физическая культура и спорт	6								
	Экономическая теория	4								
	Право	2								
	Русский язык и культура речи	1							+	

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Социокультурная коммуникация	3								+
Математика	1-3			+					
Физика	2-4			+					
Неорганическая химия	1, 2	+	+			+	+		
Аналитическая химия	3, 4		+			+	+		
Органическая химия	5, 6	+	+			+	+		
Физическая химия	6, 7					+	+		
Химия комплексных соединений	5						+		
Строение вещества	4					+			
Химическая технология	7, 8	+					+		
Новые материалы в технике	4				+				
Коллоидная химия	9						+		
Современная химия и химическая безопасность	1						+		
Научные основы школьного курса химии	5								
Психология и педагогика	5								+
История и методология химии	2								
Методы концентрирования микроэлементов	9						+		
Хроматографические методы анализа	6						+		
Анализ минерального сырья	8						+		
Современные методы анализа нефти и нефтепродуктов	9						+		
Анализ пищевого сырья	9						+		
Химический анализ в криминалистике	7						+		
Лабораторный практикум по химии	2-8						+		
Органические реагенты в химическом анализе	6					+			
Вариативная часть									
Физические методы исследования	9						+		
Биология	1					+			
Высокомолекулярные соединения	9						+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
	Вычислительные методы в химии	1	+			+				
	Химические основы биологических процессов	7						+		
	Токсикологическая химия	8		+				+		
	Экология	1								
	Компьютерная химия	5			+	+	+			
	Химический анализ объектов окружающей среды	5						+		
	Методика преподавания химии	5								+
	Педагогические теории и технологии	5								+
	Спектральный анализ	7		+				+		
	Процессы и аппараты химических технологий	7		+				+		
	Общезначимая культура	1-5								
	Легкая атлетика	1-5								
	Тяжелая атлетика	1-5								
	Волейбол	1-5								
	Плавание	1-5								
	Настольный теннис	1-5								
	Аэробика	1-5								
Блок 2	Базовая часть									
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2								
	Преддипломная практика	10								
	Научно-исследовательская работа	10								
	Вариативная часть									
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-аналитическая практика	4								
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика (по специальности)	8								
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-технологическая практика	6								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12
Блок 1	Базовая часть										
	Философия	3									
	История	2									
	Иностранный язык	1-4									
	Безопасность жизнедеятельности	7									
	Физическая культура и спорт	6									
	Экономическая теория	4									
	Право	2									
	Русский язык и культура речи	1									
	Социокультурная коммуникация	3									
	Математика	1-3									
	Физика	2-4		+		+					
	Неорганическая химия	1, 2			+	+	+	+			
	Аналитическая химия	3, 4			+	+	+	+			
	Органическая химия	5, 6			+	+	+	+			
	Физическая химия	6, 7			+	+	+	+			
	Химия комплексных соединений	5	+								
	Строение вещества	4									
	Химическая технология	7, 8			+						
	Новые материалы в технике	4		+							
	Коллоидная химия	9			+						
	Современная химия и химическая безопасность	1									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12
	Научные основы школьного курса химии	5								+	+
	Психология и педагогика	5									
	История и методология химии	2									
	Методы концентрирования микроэлементов	9		+							
	Хроматографические методы анализа	6		+							
	Анализ минерального сырья	8		+				+			
	Современные методы анализа нефти и нефтепродуктов	9		+							
	Анализ пищевого сырья	9		+				+			
	Химический анализ в криминалистике	7		+					+		
	Лабораторный практикум по химии	2-8		+	+	+			+		
	Органические реагенты в химическом анализе	6	+	+	+						
	Вариативная часть										
	Физические методы исследования	9	+	+			+		+		
	Биология	1	+								
	Высокомолекулярные соединения	9	+		+			+			
	Вычислительные методы в химии	1						+			+
	Химические основы биологических процессов	7	+	+	+					+	
	Токсикологическая химия	8		+		+	+				
	Экология	1				+					
	Компьютерная химия	5					+	+			
	Химический анализ объектов окружающей среды	5	+	+	+	+					
	Методика преподавания химии	5									+
	Педагогические теории и технологии	5								+	+
	Спектральный анализ	7				+					
	Процессы и аппараты химических технологий	7		+							
	Общефизическая культура	1-5									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12
Блок 2	Легкая атлетика	1-5									
	Тяжелая атлетика	1-5									
	Волейбол	1-5									
	Плавание	1-5									
	Настольный теннис	1-5									
	Аэробика	1-5									
	Базовая часть										
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2					+		+		
	Преддипломная практика	10	+	+	+	+	+	+	+		
	Научно-исследовательская работа	10	+	+		+		+	+		
	Вариативная часть										
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-аналитическая практика	4		+		+		+	+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика	8		+				+	+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика (по специальности)	8								+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, химико-технологическая практика	6	+	+	+	+	+	+	+		