

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 869.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. кафедрой химии,
д-р биол. наук, канд. хим. наук, доцент

Е.В. Сальникова 

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

О.Н. Каныгина 

от работодателей:

ФГБНУ «Федеральный научный центр
биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук», директор,
д-р биол. наук


С.В. Лебедев 

ООО «Центр Медицины труда»,
химик-эксперт


ДЛЯ
ПРОТОКОЛОВ
РОСС RU.0001.2137189

М.О. Сагида 

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

А.В. Зайцев 

Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.

Направленность - «Математическая и квантовая химия».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - исследователь. преподаватель-исследователь.

Области и сферы профессиональной деятельности:

сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

Объекты профессиональной деятельности:

новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;

преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

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

научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ химии и смежных химических наук;

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- совершенствование знаний иностранного языка, для повышения коммуникативного общения и возможности изучения достижений в современном научном мире.

преподавательская деятельность в области химии и смежных наук:

- формирование навыков самостоятельной педагогической деятельности;

- совершенствование образования в области истории и философии, ориентированных на деятельность в области химии и других химических наук.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

Код	Наименование
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Умение осуществлять постановку задачи и решать поэтапно химические проблемы разного уровня
ПК*-2	Способность к критическому анализу результатов квантово-химических расчетов сложных химических систем
ПК*-3	Способность к выполнению квантово-химических расчетов сложных комплексных и биохимических соединений
ПК*-4	способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образованию по профилю подготовки
ПК*-5	способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н; Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – заочная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения составляет 4.5 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры 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 аспирантуры, составляет не менее 75 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 аспирантуры, составляет не менее 75 процентов.

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

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям

профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
04.06.01 Химические науки Математическая и квантовая химия**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции				
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык	1, 2			+	+	
	История и философия науки	1	+	+			+
	Вариативная часть						
	Математическая и квантовая химия	3	+	+	+	+	+
	Профессиональная педагогика	3, 4					+
	Физическая химия	4	+	+	+	+	+
	Современные методы научных исследований	2	+				
Статистическая методология в научных исследованиях	2	+					
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4					+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+	+	+		
Блок 3	Вариативная часть						
	Научно-исследовательская деятельность	1-8	+	+	+		+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-9	+	+	+		+
Блок 4	Базовая часть						
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	9	+	+	+	+	+
	Представление научного доклада об основных	9	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции				
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
	результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции		
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
Блок 1	Базовая часть				
	Иностранный язык	1, 2			
	История и философия науки	1			
	Вариативная часть				
	Математическая и квантовая химия	3	+	+	
	Профессиональная педагогика	3, 4			+
	Физическая химия	4	+	+	
	Современные методы научных исследований	2	+		
Блок 2	Статистическая методология в научных исследованиях	2	+		
	Вариативная часть				
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4			+
Блок 3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+		
	Вариативная часть				
Блок 4	Научно-исследовательская деятельность	1-8	+		
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-9	+		
	Базовая часть				
Блок 4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	9	+	+	+
	Представление научного	9	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции		
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
	доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык	1, 2					
	История и философия науки	1					
	Вариативная часть						
	Математическая и квантовая химия	3	+	+	+		
	Профессиональная педагогика	3, 4				+	
	Физическая химия	4	+	+	+		
	Современные методы научных исследований	2					+
Статистическая методология в научных исследованиях	2					+	
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4				+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4					+
Блок 3	Вариативная часть						
	Научно-исследовательская деятельность	1-8	+	+	+		
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-9	+	+	+		
Блок 4	Базовая часть						
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	9	+	+	+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	9	+	+	+	+	+