

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки**  
**научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника**

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<b>ЗНАНИЕ</b>						
<p><b>Знать методы научно-исследовательской деятельности (З 1)</b></p>	<p>З (УК-1)-1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>З (УК-2)-1 ЗНАТЬ: предмет и проблемное поле истории и философии науки, характер современных социальных проблем, связанных с особенностями функционирования данной сферы общества</p>		<p>З(УК-4)-1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>З(УК-5)-1 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p>З (УК-6)-1 ЗНАТЬ: нормы и принципы научной этики, взаимоотношений в научном сообществе</p>
<p><b>Знать основные концепции современной философии науки,</b></p>		<p>З (УК-2)-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки,</p>				

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 2)</p>		<p>основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>				
<p>Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)</p>			<p>3(УК-3)-1 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>3(УК-4)-2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>		
<b>УМЕНИЕ</b>						
<p>Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и</p>	<p>У (УК-1)-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения</p>				<p>У (УК-5)-1 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их</p>	<p>У (УК-6)-1 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в морально-</p>

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>оценивать риски их реализации (У 1)</p>	<p>исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов</p>				<p>достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности</p>
<p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)</p>	<p>У (УК-1)-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>У (УК-2)-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>			<p>У (УК-5)-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	
<p>Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p>			<p>У(УК-3)-1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и</p>	<p>У(УК-4)-1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении</p>		

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>(У 3)</p>			<p>международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>на государственном и иностранном языках</p>		
<p>Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом(У 4)</p>			<p>У(УК-3)-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>		<p>У (УК-5)-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У 5)</p>					<p>У (УК-5)-2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	
<b>ВЛАДЕНИЕ</b>						
<p><b>Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1)</b></p>	<p><b>В (УК-1)-1</b> ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в</p>	<p><b>В(УК-2)-1</b> ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p><b>В(УК-3)-1</b> ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению</p>	<p><b>В(УК-4)-1</b> ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p>		<p><b>В (УК-6)-1</b> ВЛАДЕТЬ: навыками применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных</p>

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
	междисциплинарных областях		научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах			результатов научных исследований
<p><b>Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2)</b></p>	<p>В (УК-1)-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>В(УК-3)-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В(УК-4)-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>В(УК-5)-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	
<p><b>Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности (В 3)</b></p>			<p>В(УК-3)-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности</p>		<p>В(УК-5)-1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки</p>	

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>УК-3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК-4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>УК-5</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УК-6</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
			<p>рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>		<p>результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	
<p><b>Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)</b></p>			<p><b>В(УК-3)-4</b> ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>В(УК-4)-3</b> ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>		

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП**  
**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**  
**(направленность программы «Неорганическая химия»)**

<i>Требуемые компетенции выпускников</i>  <i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i>	<b>ПК-1</b> способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)	<b>ПК-7</b> владение методами синтеза неорганических соединений, изучение их строения, химических превращений и свойств физическими и физико-химическими методами	<b>ПК – 8</b> способность разрабатывать новые высокоэффективные материалы с заданным комплексом свойств путем установления фундаментальных закономерностей влияния состава, структуры, условий получения, а также эксплуатационных и других факторов на свойства материалов
<b>ЗНАНИЕ</b>			
<b>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</b>	З (ПК-1)-1 ЗНАТЬ: современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки	З (ПК-7) – 1 ЗНАТЬ: современные методы неорганических веществ и получение материалов на их основе	З (ПК-8) - 1 ЗНАТЬ: современные методы разработки новых катализаторов и адсорбентов с заданным комплексом свойств
<b>Знать нормативные документы (З 3)</b>	З (ПК-1)-2 ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов		
<b>УМЕНИЕ</b>			
<b>Уметь рационально организовывать научную работу в выбранной области химии (У 1)</b>		У (ПК-7) - 1 УМЕТЬ: осуществлять необходимые термодинамические и кинетические расчёты для планирования неорганического синтеза	У (ПК-8) - 1 УМЕТЬ: устанавливать и анализировать закономерности влияния состава, структуры, условий получения на функциональные свойства катализаторов и адсорбентов
<b>Уметь представлять результаты научной работы (У 2)</b>	У (ПК-1)-1 УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	У (ПК-7) - 2 УМЕТЬ: проводить эксперимент и анализировать полученные результаты, в том числе с помощью компьютерных программ	



<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>ПК-1</b></p> <p>способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)</p>	<p><b>ПК-7</b></p> <p>владение методами синтеза неорганических соединений, изучение их строения, химических превращений и свойств физическими и физико-химическими методами</p>	<p><b>ПК – 8</b></p> <p>способность разрабатывать новые высокоэффективные материалы с заданным комплексом свойств путем установления фундаментальных закономерностей влияния состава, структуры, условий получения, а также эксплуатационных и других факторов на свойства материалов</p>
	<p>Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 3)</p>	<p>У (ПК-1)-2</p> <p>УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов в соответствии с направленностью подготовки</p>	<p>У (ПК-7) – 3</p> <p>УМЕТЬ: применять физико-химические методы для изучения химических процессов превращений, свойств и строения неорганических веществ</p>
<p><b>ВЛАДЕНИЕ</b></p>			
<p><b>Владеть навыками проведения научных исследований (В 1)</b></p>	<p>В (ПК-1)-1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки</p>	<p>В (ПК-7) – 1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами математического моделирования химических процессов в системах с целью предсказания оптимальных условий синтеза</p>	<p>В (ПК-8) - 1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методиками получения и исследования катализаторов и адсорбентов с заданным комплексом свойств</p>

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП**  
**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**  
**(направленность программы «Аналитическая химия»)**

<i>Требуемые компетенции выпускников</i>	<b>ПК-1</b> способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)	<b>ПК-5</b> владение основами методологии анализа и исследования объектов различной природы и способность теоретически обосновывать и оптимизировать условия анализа и исследования различными методами, применять статистические методы обработки аналитической информации
<b>ЗНАНИЕ</b>		
<b>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</b>	З (ПК-1)-1 ЗНАТЬ: современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки	З (ПК-5) - 1 ЗНАТЬ: современные методы инструментального анализа и требования, предъявляемые к анализируемым объектам
<b>Знать нормативные документы (З 2)</b>	З (ПК-1)-2 ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов	
<b>УМЕНИЕ</b>		
<b>Уметь представлять результаты научной работы (У 1)</b>	У (ПК-1)-1 УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	У (ПК-5) - 1 УМЕТЬ: осуществлять необходимые расчёты и руководствоваться термодинамическим подходом для планирования научного эксперимента
<b>Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 2)</b>	У (ПК-1)-2 УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов в соответствии с направленностью подготовки	
<b>ВЛАДЕНИЕ</b>		
<b>Владеть навыками проведения научных исследований (В 1)</b>	В (ПК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки	В (ПК-5) - 1 ВЛАДЕТЬ: приемами математического моделирования химических равновесий в системах с целью предсказания оптимальных условий для протекания исследуемого процесса

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП**  
**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**  
**(направленность программы «Органическая химия»)**

<i>Требуемые компетенции выпускников</i>	<b>ПК-1</b> способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)	<b>ПК-6</b> способность проводить направленный синтез органических соединений с полезными свойствами или новыми структурами и исследовать структуру и реакционную способность органических соединений
<b>ЗНАНИЕ</b>		
<b>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</b>	З (ПК-1)-1 ЗНАТЬ: современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки	З (ПК-6) - 1 ЗНАТЬ: взаимосвязь между строением и свойствами органических соединений, свойства молекулы из ее строения, планировать синтез целевых соединений
<b>Знать нормативные документы (З 3)</b>	З (ПК-1)-2 ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов	
<b>УМЕНИЕ</b>		
<b>Уметь представлять результаты научной работы (У 2)</b>	У (ПК-1)-1 УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	У (ПК-6) - 1 УМЕТЬ: анализировать органические соединения в продуктах реакций и других объектах, применяя для этого, если необходимо, подходящие методы пробоподготовки, анализа, разделения смесей, очистки и установления структуры соединений
<b>Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 3)</b>	У (ПК-1)-2 УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов в соответствии с направленностью подготовки	
<b>ВЛАДЕНИЕ</b>		
<b>Владеть навыками проведения научных исследований (В 1)</b>	В (ПК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа	В (ПК-6) - 1 ВЛАДЕТЬ: учебной, научной и справочной литературой в области теоретической органической химии,

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>ПК-1</b></p> <p>способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)</p>	<p><b>ПК-6</b></p> <p>способность проводить направленный синтез органических соединений с полезными свойствами или новыми структурами и исследовать структуру и реакционную способность органических соединений</p>
	<p>полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки</p>	<p>органического синтеза и физико-химических методов анализа смесей органических соединений</p>
<p><b>Владеть навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов научных исследований (B2)</b></p>		<p>В (ПК-6) - 2</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приёмами одного из нескольких методов органического анализа (ЯМР 1H, газовая хроматография, жидкостная хроматография и т.д.)</p>

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП**  
**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**  
**(направленность программы «Физическая химия»)**

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>ПК-1</b></p> <p style="text-align: center;">способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПК-3</b></p> <p style="text-align: center;">способность устанавливать закономерности кинетики и механизма сложных химических реакций, протекающих, в том числе, на поверхности гетерогенных/микроретерогенных катализаторов; грамотно использовать основы физической химии как теоретического фундамента современной химии, необходимого при решении профессиональных задач в разных областях химии</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПК – 8</b></p> <p style="text-align: center;">способность разрабатывать новые высокоэффективные материалы с заданным комплексом свойств путем установления фундаментальных закономерностей влияния состава, структуры, условий получения, а также эксплуатационных и других факторов на свойства материалов</p>
<b>ЗНАНИЕ</b>			
<p><b>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</b></p>	<p style="text-align: center;">З (ПК-1)-1</p> <p>ЗНАТЬ: современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки</p>	<p style="text-align: center;">З (ПК-3) – 1</p> <p>ЗНАТЬ: взаимосвязь микро- и макропараметров в химических и физико-химических системах</p>	<p style="text-align: center;">З (ПК-8) - 1</p> <p>ЗНАТЬ: современные методы разработки новых катализаторов и адсорбентов с заданным комплексом свойств</p>
<p><b>Знать нормативные документы (З 3)</b></p>	<p style="text-align: center;">З (ПК-1)-2</p> <p>ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов</p>		
<b>УМЕНИЕ</b>			
<p><b>Уметь рационально организовывать научную работу в выбранной области химии (У 1)</b></p>		<p style="text-align: center;">У (ПК-3) - 2</p> <p>УМЕТЬ: применять основы физической химии при решении термодинамических, статистико-термодинамических и квантово-химических проблем, при решении прямой и обратной кинетических задач, связанных с темой диссертационной работы</p>	<p style="text-align: center;">У (ПК-8) - 1</p> <p>УМЕТЬ: устанавливать и анализировать закономерности влияния состава, структуры, условий получения на функциональные свойства катализаторов и адсорбентов</p>
<p><b>Уметь представлять результаты научной работы (У 2)</b></p>	<p style="text-align: center;">У (ПК-1)-1</p> <p>УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме</p>		

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>ПК-1</b></p> <p>способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)</p>	<p><b>ПК-3</b></p> <p>способность устанавливать закономерности кинетики и механизма сложных химических реакций, протекающих, в том числе, на поверхности гетерогенных/микрогетерогенных катализаторов; грамотно использовать основы физической химии как теоретического фундамента современной химии, необходимого при решении профессиональных задач в разных областях химии</p>	<p><b>ПК – 8</b></p> <p>способность разрабатывать новые высокоэффективные материалы с заданным комплексом свойств путем установления фундаментальных закономерностей влияния состава, структуры, условий получения, а также эксплуатационных и других факторов на свойства материалов</p>
	<p>диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p>		
<p>Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 3)</p>	<p>У (ПК-1)-2</p> <p>УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов в соответствии с направленностью подготовки</p>		
<p><b>ВЛАДЕНИЕ</b></p>			
<p>Владеть навыками проведения научных исследований (В 1)</p>	<p>В (ПК-1)-1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки</p>	<p>В (ПК-3) – 1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: теоретическими и практическими знаниями для применения статистического метода при исследовании процессов, происходящих на границе раздела фаз</p>	<p>В (ПК-8) - 1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методиками получения и исследования катализаторов и адсорбентов с заданным комплексом свойств</p>
<p>Владеть навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов научных исследований (В2)</p>		<p>В (ПК-3) - 2</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами обработки результатов кинетических исследований</p>	

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ**  
**планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП**  
**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**  
**(направленность программы «Высокомолекулярные соединения»)**

<i>Требуемые компетенции выпускников</i>	<b>ПК-1</b> способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)	<b>ПК-4</b> проведение работ в области получения и химической модификации полимеров, использование современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для выявления закономерностей «структура полимера – свойства»
<b>ЗНАНИЕ</b>		
<b>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</b>	З (ПК-1)-1 ЗНАТЬ: современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки	З (ПК-4) - 1 ЗНАТЬ: современные инструментальные, физико-химические и другие методы исследования высокомолекулярных и низкомолекулярных соединений
<b>Знать нормативные документы (З 3)</b>	З (ПК-1)-2 ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов	
<b>УМЕНИЕ</b>		
<b>Уметь рационально организовывать научную работу в выбранной области химии (У 1)</b>		
<b>Уметь представлять результаты научной работы (У 2)</b>	У (ПК-1)-1 УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	У (ПК-4) - 1 УМЕТЬ: определять взаимосвязь природы и свойств полимеров
<b>Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 3)</b>	У (ПК-1)-2 УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов в соответствии с направленностью подготовки	У (ПК-4) - 2 УМЕТЬ: самостоятельно планировать условия синтеза и модификации с целью получения полимеров с заданными физическими и физико-химическими свойствами, выбирать метод исследования в соответствии задачами
<b>ВЛАДЕНИЕ</b>		
<b>Владеть навыками проведения научных</b>	В (ПК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки,	В (ПК-4) - 1 ВЛАДЕТЬ: основными принципами и методологией

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>ПК-1</b></p> <p>способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (PhD)</p>	<p><b>ПК-4</b></p> <p>проведение работ в области получения и химической модификации полимеров, использование современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для выявления закономерностей «структура полимера – свойства»</p>
<p><b>исследований (В 1)</b></p>	<p>проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки</p>	<p>структурной модификации полимеров, методами идентификации структуры и анализа</p>
<p><b>Владеть навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов научных исследований (В2)</b></p>		<p>В (ПК-4) - 2</p> <p>ВЛАДЕТЬ: теоретическими основами распространенных методов исследования полимеров</p>