

	Министерство образования и науки Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»
	Программа
	Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»

УТВЕРЖДЕНА
(в соответствии с Приказом Минобрнауки
России от 19.11.2013 № 1259)
решением ученого совета федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Кубанский
государственный университет»
(протокол от 28.05.2021 г. № 11)

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

ПРОФИЛЬ 02.00.01 Неорганическая химия

Очная форма обучения

Краснодар – 2021

Основная образовательная программа составлена в соответствии с федеральном государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки России от 30.07.2014 №869.

Ответственный за направление
подготовки 04.06.01 Химия,
профиль 02.00.01 Неорганическая химия,
профессор кафедры общей, неорганической
химии и информационно-вычислительных
технологий в химии, профессор д-р хим. наук

В.Т. Панюшкин

Зав. кафедрой общей, неорганической
химии и информационно-вычислительных
технологий в химии, профессор д-р хим. наук

Н.Н. Буков

Принято на заседании Учёного совета факультета химии и высоких технологий
(Протокол №1 от 05.09.2014.).

Материалы по ООП дополнены и обновлены в 2021 году, утверждены на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии от 17 мая 2021 г, протокол № 10 и на заседании ученого совета факультета химии и высоких технологий от 24 мая 2021 года, протокол № 7.

Настоящий документ является интеллектуальной собственностью ФГБОУ ВО «КубГУ» и не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ректора КубГУ.

Оглавление

1	Общие положения	5
1.1	Определение основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО)	5
1.2	Нормативные документы для разработки ООП	5
1.3	Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Неорганическая химия»	7
1.3.1	Миссия, цель и задачи ООП ВО по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»	7
1.3.2	Срок освоения ООП ВО по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»	7
1.3.3	Трудоемкость ООП ВО по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»	7
1.4	Требования к уровню подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, необходимому для освоения ООП ВО	7
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки» профиль «Неорганическая химия»	8
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	8
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	8
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	8
3.	Компетентностная модель выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ООП ВО	8
3.1	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карта компетенций)	9
3.2	Карты компетенций	10
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки» профиль «Неорганическая химия»	60
4.1	Учебный план (ОФО)	60
4.2	График учебного процесса (ОФО)	62
4.3	Аннотации рабочих программ	63
4.3.1	<i>Дисциплины обязательной части (базовая часть)</i>	63
4.3.2	<i>Дисциплины обязательной части (вариативная часть)</i>	77
4.3.3	<i>Дисциплины по выбору</i>	88
4.3.4	<i>Аннотации программ практик и научной работы</i>	96
4.3.5	<i>Аннотация программы Итоговой государственной аттестации</i>	103
5.	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»	105
5.1	Кадровое обеспечение реализации ООП ВО	107

5.2	Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО	107
5.3	Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО	108
5.4	Финансовое обеспечение	109
6.	Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников	109
7.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВО по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»	117
7.1	Фонды оценочных средств	117
7.2.	Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВО	117
	Лист согласования	120
	Лист ознакомления	121
	Лист регистрации изменений и дополнений	122
	Лист периодических проверок	123

1. Общие положения

1.1 Определение основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО)

Настоящая ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» (далее КубГУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки».

Настоящая ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, программ педагогической практики, научно-производственной практики и научной работы, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП

Настоящая ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 г. № 869, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г. № 33718;
- Паспорт научной специальности 02.00.01 «Неорганическая химия» в соответствии с номенклатурой специальностей научных работников (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 11.02.2009 №294, от 10.01.2012 №5), утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. №59.
- Устав Кубанского государственного университета.

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»

1.3.1 Миссия, цель и задачи ООП ВО по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»

Миссия – формирование нового поколения высококвалифицированных кадров и их закрепления в науке, подготовка специалистов для научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области неорганической химии и смежных областях, вооружённых методологией научного познания и обладающих развитым аналитическим мышлением, способных порождать новые идеи и адаптироваться к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

Цель – обеспечение высокого уровня подготовки кадров для науки, высшей школы и высокотехнологичных секторов экономики с учётом тенденций и перспектив развития рынка труда, формирование универсальных и профессиональных компетенций выпускников, необходимых для качественного и успешного осуществления профессиональной деятельности исследователя и преподавателя в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Задачи

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность; совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности;
- формирование профессиональной адаптации и исследовательской культуры аспирантов;
- формирование способности аспирантов к критическому мышлению, философскому осмыслению научных проблем, сбору и анализу информации, систематизации полученных знаний, представлению результатов; к разработке теоретических и экспериментальных методов современной неорганической химии на основе глубоких знаний теории, к собственному видению прикладного аспекта в теоретических результатах исследования проблем;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества;
- создание в рамках образовательной среды университета оптимальных условий для развития у аспирантов личностных качеств и компетентностных возможностей, обеспечивающих рост результативности научных исследований и разработок, осуществление дальнейшего профессионального совершенствования.

1.3.2 Срок освоения ООП ВО по данному направлению

Нормативный срок освоения ООП ВО (аспирантура) по направлению подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» составляет 4 года при очной форме обучения.

1.3.3 Трудоёмкость ООП ВО по данному направлению

Трудоёмкость освоения аспирантом ООП ВО 240 зачетных единиц (8640 ч.).

1.4 Требования к уровню подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, необходимому для освоения ООП ВО

Лица, желающие освоить основную образовательную программу по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними документами КубГУ.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки» профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника ООП ВО

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной неорганической химии, а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника ООП ВО

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника ООП ВО

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3 Компетентностная модель выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной ООП ВО

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки, профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры 02.00.01 «Неорганическая химия» в рамках направления подготовки 04.06.01 Химические науки.

3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы

Коды компетенций	Название компетенции
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

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
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии
ПК-2	готовностью к научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности «Неорганическая химия»

3.2 Матрица соответствия универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника и составных частей ООП ВО

Структура учебного плана ООП (аспиранта)	Компетенция									
	Универсальные компетенции					Общепрофессиональные компетенции			Профессиональные компетенции	
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2
Б1 Дисциплины (модули)										
<i>Б1.Б Базовая часть</i>										
Б1.Б.1 Иностранный язык			+	+		+				
Б1.Б.2 Иностранный язык в специальности			+	+		+				
Б1.Б.3 История и философия науки	+	+			+	+				
Б1.Б.4 Логика и методология научного познания	+	+			+	+				
<i>Б1.В Вариативная часть</i>										
<i>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины</i>										
Б1.В.ОД.1 Неорганическая химия							+		+	
Б1.В.ОД.2 Современные методы исследования неорганических веществ						+	+		+	
Б1.В.ОД.3 Тенденции развития современной неорганической химии									+	+
Б1.В.ОД.4 Психология и педагогика высшей школы					+			+	+	
<i>Б1.В.ДВ.1 Дисциплины по выбору</i>										
Б1.В.ДВ1.1 Структурная химия координационных соединений							+		+	
Б1.В.ДВ1.2 Основы теоретической неорганической химии							+		+	
Б1.В.ДВ2.1 Химия f-элементов							+		+	
Б1.В.ДВ2.2 Нанохимия неорганических соединений							+		+	

Структура учебного плана ООП (аспиранта)	Компетенция									
	Универсальные компетенции					Общепрофессиональные компетенции			Профессиональные компетенции	
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2
Б2 Практики										
Б2.1 Педагогическая практика					+			+		
Б2.2 Научно-производственная практика						+	+		+	
Б3 Научные исследования										
Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+				+	+	+		+	+
Б4 Государственная итоговая аттестация										
<i>Б4.Г Подготовка и сдача государственного экзамена</i>										
Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+				+	+		+	+	+
<i>Б4.Д Подготовка и защита ВКР</i>										
Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+				+	+			+	+
ФТД Факультативы										
ФТД.1 Иностранный язык (русский)										
ФТД.2 Защита объектов интеллектуальной деятельности										
ФТД.3 Библиотечное дело и информационные ресурсы										

3.3 Карты компетенций

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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 Шифр: З (УК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) - 1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Шифр: У (УК-1) - 2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) - 1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) - 2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр: З (УК-2) - 1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр: З (УК-2) - 2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира

УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Шифр: У (УК-2) - 1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2) - 1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Шифр: В (УК-2) - 2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. Шифр: 3 (УК-3) – 1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: У(УК-3) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
ВЛАДЕТЬ: типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке Шифр: В (УК-3)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое владение типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке	Успешное и систематическое владение типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные текст.

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) - 2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -1	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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 Шифр: З (УК-5) - 1	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей. Шифр: У (УК-5) - 1	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально- личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально- личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-5) - 2	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед со-бой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Шифр: В (УК-5) - 1	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-5) - 2	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования .	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствован ия.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для профессиональной само-реализации, и определяет адекватные пути самосовершенствовани я.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов

УМЕТЬ: оставлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр: 3 (ОПК-1)– 1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно- коммуникационны х технологий в соответствующей профессиональной области.	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области.	Сформированные представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области.
ЗНАТЬ: основные методы, методики и технологии информационно- коммуникационной работы в области философской науки и образованности Шифр: 3 (ОПК-1)– 2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов основных методик и технологий информационно- коммуникационно й работы в области философской науки и образованности	Общие, но не структурированные знания основных методик и технологий информационно- коммуникационной работы в области философской науки и образованности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методик и технологий информационно- коммуникационной работы в области философской науки и образованности	Сформированные систематические знания методов основных методик и технологий информационно- коммуникационной работы в области философской науки и образованности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Теоретические основы современных методов исследования в неорганической и координационной химии Шифр: З (ОПК-1) - 3	Отсутствие знаний	Отрывочное и несистематическое знание теоретических основ современных методов исследования в неорганической и координационной химии	Содержащее существенные пробелы знание теоретических основ современных методов исследования в неорганической и координационной химии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ современных методов исследования в неорганической и координационной химии	Полные и систематические знания теоретических основ современных методов исследования в неорганической и координационной химии
УМЕТЬ: производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1) – 1	Отсутствие умений	Фрагментарное умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Частичное умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Сформированное систематическое умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний Шифр: У (ОПК-1) – 2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выделять и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний	В целом успешно, но не систематизированные основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически не оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в систематизации основных идей в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний	Сформированное умение анализировать и выделять, и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности Шифр: У (ОПК-1) - 3	Отсутствие умения	Фрагментарное освоение умения самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности	Сформированное, но имеющее незначительные недостатки умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учета их точности, чувствительности, стоимости или доступности	Сформированное умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы Шифр: У (ОПК-1) - 4	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы	Сформированное умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета Шифр: У (ОПК-1) - 5	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета	Сформированное умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета
ВЛАДЕТЬ: самостоятельно навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по теме исследования Шифр: В (ОПК-1) -1	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы. Шифр: В (ОПК-1) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарная способность навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы..	В целом успешное, но не систематическое способность навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы.	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы.	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы.
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ Шифр: В (ОПК-1) - 3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ	В целом успешное, но не систематическое владение навыками планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ	Успешное и систематическое владение навыками планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -4	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии.

УМЕТЬ: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи, анализировать и представлять полученные при этом результаты.

ВЛАДЕТЬ: основами делового общения, навыками межличностных отношений и способностью работать в научном коллективе; навыками методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи и профессионального участия в научных дискуссиях.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин Шифр: 3 (ОПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об актуальных научных проблемах в области неорганической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	Неполные представления об актуальных научных проблемах в области неорганической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об актуальных научных проблемах в области неорганической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	Сформированные систематические знания об актуальных научных проблемах в области неорганической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные требования к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области Шифр: 3 (ОПК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о конкретных моделях оборудования, непосредственно задействованного в научной работе обучающегося	Неполные представления о требованиях к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательски х работ в выбранной области	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных требованиях к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области	Сформированные систематические знания об основные требования к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области
ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр: 3 (ОПК-2)-3	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций Шифр 3 (ОПК-2)-4	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций	Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные полные и систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных ситуаций
УМЕТЬ: выявлять наиболее актуальные темы научно- исследовательской работы в профессиональной области Шифр: У (ОПК-2) - 1	Отсутствие умений	Фрагментарное умение выявлять наиболее актуальные темы научно- исследовательской работы в профессиональной области	В целом успешное, но не систематическое умение выявлять наиболее актуальные темы научно- исследовательско й работы в профессионально й области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять наиболее актуальные темы научно- исследовательской работы в профессиональной области	Сформированное умение выявлять наиболее актуальные темы научно- исследовательской работы в профессиональной области

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: подбирать оборудование, необходимое для выполнения научно- исследовательских задач из имеющегося на рынке и составлять техническое задание для его приобретения согласно действующего законодательства Шифр: У (ОПК-2) – 2	Отсутствие умений	Умение находить конкретную модель приборов и/или номенклатуру реактивов по заданию научного руководителя	Умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, но не полностью отвечающее заявленным требованиям	В целом успешное умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, но не оптимальное по соотношению функциональность/стоимость	Сформированное умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, с оптимальным соотношением функциональность/стоимость и составлять техническое задание для его приобретения согласно действующего законодательства
УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива Шифр: У (ОПК-2)-4	Отсутствие умений	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды	В целом успешное умение планировать научную работу и формировать команду, но распределение обязанностей неравномерное и без учета индивидуальных знаний, умений и навыков ее членов	В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива	Сформированное умение планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива с учетом индивидуальных знаний, умений и навыков ее членов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области химии и смежных наук Шифр: У (ОПК-2) - 5	Отсутствие умений	Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению научного руководителя	В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям	Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям
ВЛАДЕТЬ: навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук Шифр: В (ОПК-2) -1	Отсутствие навыков	Частично освоенные навыки выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук	В целом успешное освоение навыков выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук	В целом успешное владение навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук	Успешное владение навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально- техническими ресурсами (измерительным оборудованием, реактивами, оргтехникой и т.д.) для выполнения запланированных работ Шифр: В (ОПК-2) -2	Отсутствие навыков	Частично освоенные навыки обеспечения коллектива материально- техническими ресурсами, не позволяющие в полной мере осуществлять выполнение работ	В целом успешное освоение навыков планирования материально- технического обеспечения коллектива, но не учитывающее в полной мере реальные потребности	В целом успешное владение навыками планирования и обеспечения коллектива материально- техническими ресурсами, но не в полной мере обеспечивающее выполнение всех запланированных работ	Успешное владение навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально- техническими ресурсами (измерительным оборудованием, реактивами, оргтехникой и т.д.) с оптимальным соотношением функциональность/ стоимость в рамках имеющегося финансирования, позволяющее выполнять запланированные работы в полном объеме

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Шифр: В (ОПК-2) -3	Отсутствие навыков, повышенная конфликтность	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ в области химии и смежных наук Шифр: В (ОПК-2) -4	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ	Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ по направленности подготовки

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-3 Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные цели, содержание и структуру образовательного процесса в высшей школе.

УМЕТЬ: формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ
ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Шифр: 3 (ОПК-3) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	Сформированные представления о требованиях к оформлению и реализации учебного плана в системе высшего образования	Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Шифр: 3 (ОПК-3)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационны м работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров

УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Шифр: У (ОПК-3)-1	Отсутствие умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
УМЕТЬ: Курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Шифр: У (ОПК-3) - 2	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Уметь разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования Шифр: В (ОПК-3) - 1	Отсутствие навыков	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Обучающийся демонстрирует навыки проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	Обучающийся демонстрирует навыки проектирования образовательного процесса в рамках образовательного модуля	Обучающийся демонстрирует навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1 Готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые и специальные методы научно-исследовательской деятельности в области неорганической химии; особенности практического использования неорганических и координационных соединений; основные теоретические представления современной неорганической химии.

УМЕТЬ: самостоятельно планировать и осуществлять синтез неорганических и координационных соединений; использовать базовые и специальные методы синтеза, разделения и идентификации неорганических и координационных соединений различных классов.

ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы в области неорганического синтеза, классическими и современными препаративными методами получения, выделения и идентификации неорганических веществ различного строения; навыками выбора оптимальных синтетических и аналитических приемов, необходимых для выполнения самостоятельного исследования в области неорганической химии.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии Шифр: 3 (ПК-1) – 1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах, теориях и концепциях современной неорганической химии	Неполные представления об основных принципах, теориях и концепциях современной неорганической химии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах, теориях и концепциях современной неорганической химии	Сформированные систематические представления об основных принципах, теориях и концепциях современной неорганической химии
ЗНАТЬ: принципы физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганических соединений Шифр: 3 (ПК-1) – 2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганических соединений	Неполные представления о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганических соединений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганических соединений	Сформированные систематические представления о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганических соединений

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: базовые современные закономерности, описывающие строение неорганических и координационных соединений Шифр: З (ПК-1) – 3	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о базовых современных закономерностях, описывающих строение неорганических и координационных соединений	Неполные представления о базовых современных закономерностях, описывающих строение неорганических и координационных соединений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о базовых современных закономерностях, описывающих строение неорганических и координационных соединений	Сформированные систематические представления о базовых современных закономерностях, описывающих строение неорганических и координационных соединений
УМЕТЬ: использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии Шифр: У (ПК-1) -1	Отсутствие умений	Частично освоенные умения использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	В целом успешное освоение умений использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	В целом успешное, но имеющее недочеты умение использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	Успешное и систематическое умение использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ Шифр: У (ПК-1) -2	Отсутствие умений	Фрагментарное умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных	Частично освоенные умения пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ	В целом успешное, но имеющее недочеты умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ	Успешное и систематическое умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий Шифр: У (ПК-1) -3	Отсутствие умений	Фрагментарное умение интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	Частично освоенные умения интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	В целом успешное, но имеющее недочеты умение интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	Успешное и систематическое умение интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий
УМЕТЬ: определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ Шифр: У (ПК-1) -4	Отсутствие умений	Фрагментарное умение определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ	Частично освоенные умения определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ	В целом успешное, но имеющее недочеты умение определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ	Успешное и систематическое умение определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: получать и использовать наноматериалы в различных технологиях Шифр: У (ПК-1) -25	Отсутствие умений	Фрагментарное умение получать и использовать наноматериалы в различных технологиях	Частично освоенные умения получать и использовать наноматериалы в различных технологиях	В целом успешное, но имеющее недочеты умение получать и использовать наноматериалы в различных технологиях	Успешное и систематическое умение получать и использовать наноматериалы в различных технологиях
ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин Шифр: В (ПК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования современных достижений в области неорганической химии	Фрагментарное применение навыков использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин	В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин	Успешное и систематическое применение навыков использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик неорганических материалов В (ПК-1)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов	Фрагментарное применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов	В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик неорганических материалов	Успешное и систематическое применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик неорганических материалов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач В (ПК-1)-3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач	Фрагментарное применение навыков использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач	В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач	Успешное и систематическое применение навыков использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2 Готовностью к научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности «Неорганическая химия»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: фундаментальные основы неорганической химии и специальных дисциплин

УМЕТЬ: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе

ВЛАДЕТЬ: владеть фундаментальными разделами химии, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области неорганической химии

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях Шифр 3 (ПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях
УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях Шифр: У(ПК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированное систематическое умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес сообществу Шифр: У (ПК-2)-2	Отсутствие умений	Не умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов	В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу	Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности
ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по профилю 02.00.01 Неорганическая химия Шифр: В (ПК-2)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ по направленности подготовки	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ по профилю подготовки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ по направленности подготовки	Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно- исследовательских и проектных работ по профилю подготовки

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки» профиль «Неорганическая химия»

4.1 Учебный план (ОФО)

Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов										Распределение по курсам																				Часы в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Зачислены		
					По ЗЕТ	По плану	в том числе				ЗЕТ	Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4												
		Экспертное	Факт	из них				Часов					Часов					Часов					Часов																
				Лек			Лаб	Пр	СР	Контроль		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль								
	Итого	7	8	3	8856	8856	154	156	146	772	212	246	246	50	54	66	262	66	34	48	18	224	108	60	26	36	26	96	32	60	44	18	36	190	72	60	-	-	
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	7	5	3	8640	8640	120	156	108	628	212	240	240	16	54	28	118	60	34	48	18	224	108	60	26	36	26	96	32	60	44	18	36	190	72	60	-	-	
	В=30% В=70% Д(от В)=33.3%						30%	41%	29%	49%	16%																												
	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	6	5		1080	1080	112	156	108	528	176	30	30	16	54	28	118	6	34	48	18	224	108	12	26	36	26	96	32	6	36	18	36	90	36	6	-	-	
	Б1.Б. Базовая часть	2	2		324	324	26	60	26	158	54	9	9	8	36	18	82		4	18	24	8	26	54	5														
	Б1.Б.1 Иностранный язык	2			108	108		24		57	27	3	3																										
	Б1.Б.2 Иностранный язык в специальности	1			72	72		36		36		2	2		36		36		2			24		57	27	3													
	Б1.Б.3 История и философия науки	2			72	72	18		8	19	27	2	2							18		8	19	27	2														
	Б1.Б.4 Логика и методология научного познания	1			72	72	8		18	46		2	2	8		18	46		2																				
	Б1.В. Вариативная часть	4	3		756	756	86	96	82	370	122	21	21	8	18	10	36	2	16	24	10	148	54	7	26	36	26	96	32	6	36	18	36	90	36	6	-	-	
	Б1.В.ОД. Обязательные дисциплины	3	2		504	504	70	66	64	209	95	14	14	8	18	10	36	2	8	12	10	51	27	3	18	18	8	32	32	3	36	18	36	90	36	6	-	-	
	Б1.В.ОД.1 Неорганическая химия (кандидатский экзамен по специальности)	3			108	108	18	18	8	32	32	3	3													18	18	8	32	32	3								
	Б1.В.ОД.2 Современные методы исследования неорганических веществ	2	1		180	180	16	30	20	87	27	5	5	8	18	10	36	2	8	12	10	51	27	3															
	Б1.В.ОД.3 Тенденции развития современной неорганической химии		4		108	108	18	18	18	54		3	3																										
	Б1.В.ОД.4 Психология и педагогика высшей школы	4			108	108	18		18	36	36	3	3																										
	Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору	1	1		252	252	16	30	18	161	27	7	7																										
	Б1.В.ДВ.1																																						
	1 Структурная химия координационных соединений	2			144	144	8	12		97	27	4	4																										
	2 Основы теоретической неорганической химии	2			144	144	8	12		97	27	4	4																										
	Б1.В.ДВ.2																																						
	1 Химия f-элементов		3		108	108	8	18	18	64		3	3																										
	2 Нанохимия неорганических соединений		3		108	108	8	18	18	64		3	3																										
	Итого по блокам 2 и 3			3	7236	7236						201	201																										
	Б2																																						
	Б2.1 Блок 2 «Практика»			3	540	540																																	
	Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	Вар		4	108	108																																	
	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная практика)	Вар		23	432	432																																	
	Б3																																						
	Б3.1 Блок 3 «Научные исследования»				6696	6696																																	
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар			6696	6696																																	
	Б4																																						
	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324	324	8			100	36	9	9																										
	Итого																																						
	Итого																																						

[illegible]

4.2 График учебного процесса (ОФО)

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К
II	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н							Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	
III	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К
IV	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Г	Г	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	8	12	8	4	32
П	Практика		4	4	2	10
Н	Научные исследования	36	28	32	28	124
Э	Экзамены	2	2	2	1	7
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				2 2/3	2 2/3
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				3 1/3	3 1/3
К	Каникулы	6	6	6	11	29
Итого		52	52	52	52	208
Аспирантов						
Сдающих канд. экз.						
Соискателей с руков.						
Изучающих ФД						
Групп						

4.3 Аннотации учебных программ дисциплин

4.3.1 Дисциплины базовой части

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.1 «Иностранный язык»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 24 ч. – аудиторные, 57 ч. – самостоятельная работа, 27 ч. – подготовка к экзамену)

Цель дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций, необходимых для практического владения языком, который позволяет использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, вести беседу по специальности.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и развитие полученных в высшей школе языковых знаний, навыков и умений по всем видам речевой деятельности;
- совершенствование и развитие языковых знаний, навыков и умений по всем видам речевой деятельности, полученных в результате освоения дисциплины «Иностранный язык в специальности»;
- подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку, который является значимым компонентом аттестации научного работника и обязателен для присуждения ученой степени кандидата наук.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Иностранный язык» является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки аспирантов по научным направлениям:

- 04.06.01 Математика и механика
- 03.06.01 Физика и астрономия
- 04.06.01 Химические науки
- 06.06.01 Биологические науки
- 27.06.01 Управление в технических системах
- 09.06.10 Информатика и вычислительная техника
- 05.06.01 Наука о земле

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен освоить материал предшествующей дисциплины «Иностранный язык в специальности».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык» могут быть использованы при выполнении научно-исследовательской работы, а также при сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций УК-3, УК-4, ОПК-1

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	УК-3	Готовностью участвовать в работе российских	особенности представления результатов	следовать нормам, принятым в научном общении	типами коммуникации при

		и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	при работе в российских и международных исследовательских коллективах	осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке
2	УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках	различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
3	ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	самостоятельно навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по теме исследования

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в III и IV семестрах *(очная форма)*.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4		6	7
1.	Чтение и перевод текстов по специальности	18	-	-	6	12
2.	Письмо. Создание вторичных научных текстов	14	-	-	4	10
3.	Говорение. Деловая коммуникация	11	-	-	4	7
4.	Работа с общественно-политическими текстами	14	-	-	4	10
5.	Составление словаря-минимума по специальности	12	-	-	2	10
6.	Презентация на иностранном языке темы диссертации	12		-	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	81	-	-	24	57

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Гарагуля С.И. Английский язык для аспирантов и соискателей ученой степени – Москва: Изд-во Гуманитарный издательский центр Владос, 2015.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429572
2. Яшина Н.К. Практикум по переводу с английского языка на русский. Учебное пособие. 3-е издание, стереотипное Москва Издательство «ФЛИНТА» 2013 1.
<http://e.lanbook.com/reader/book/44189/#1>

Авторы: Лимарева Т.Ф, Лоза В.И.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.2 «Иностранный язык в специальности»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 36 ч. аудиторных, 36 ч. – самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык в специальности» является формирование компетенций, необходимых для практического владения языком, который позволяет использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, вести беседу по специальности.

Задачи дисциплины:

Совершенствование и развитие полученных в высшей школе языковых знаний, навыков и умений по всем видам речевой деятельности. Определяющим фактором при этом является профессиональная направленность в практическом использовании иностранного языка.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Иностранный язык в специальности» является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки аспирантов по научным направлениям:

- 04.06.01 Математика и механика
- 03.06.01 Физика и астрономия
- 04.06.01 Химические науки
- 06.06.01 Биологические науки
- 27.06.01 Управление в технических системах
- 09.06.10 Информатика и вычислительная техника
- 05.06.01 Наука о земле

Дисциплина «Иностранный язык в специальности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины «Иностранный язык в специальности» аспирант должен владеть базовым уровнем иностранного языка не ниже Intermediate.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык в специальности» могут быть использованы при выполнении научно-исследовательской работы, а также при сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций УК-3, УК-4, ОПК-1

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах	типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных исследовательских коллективах по

		задач	русских и международных исследовательских коллективах		решению научных и образовательных задач, в том числе коммуникаций ведущихся на иностранном языке
2	УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках	различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
3	ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	самостоятельно навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по теме исследования

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в I и II семестрах.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Грамматика и лексика.	24	-	-	12	12
2.	Фонетика	8	-	-	4	4
3.	Аудирование и говорение	10	-	-	6	4
4.	Чтение и перевод	22	-	-	10	12
5.	Письмо	8	-	-	4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72			36	36

Форма итогового контроля по дисциплине: зачёт.

Основная литература:

1. Красикова Е.Н., Калашова А.С. Практическая грамматика английского языка: сборник упражнений – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=458211
2. Яшина Н.К. Практикум по переводу с английского языка на русский. Учебное пособие. 3-е издание, стереотипное Москва Издательство «ФЛИНТА» 2013 1.
<https://e.lanbook.com/reader/book/44189/#1>

Авторы: Лимарева Т.Ф, Лоза В.И.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Б1.Б.3 История и философия науки»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 26 ч. – аудиторные, 19 ч. – самостоятельная работа, 27 ч. – подготовка к экзамену)

Цель дисциплины:

Курс «История и философия науки» читается в контексте традиции *систематической философии и истории научной рациональности*, освоение которой дает возможность аспиранту составить целостное и адекватное понимание сущности и содержания данной дисциплины и успешно пройти испытание по сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки».

К необходимым составляющим **цели** дисциплины «История и философия науки» следующие моменты:

1) формирование у аспирантов культуры философско-методологического мышления (в ее логико-систематических и исторических формах), необходимой для профессиональной научно-исследовательской и научно-образовательной работы, разработки и апробации концептуально-методологического содержания диссертационных исследований;

2) усвоение аспирантами навыков использования философской методологии в единстве с общей и специальной методологией конкретных (частных) наук;

3) раскрытие общих закономерностей возникновения и развития науки, демонстрация соотношения гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания,

Задачи дисциплины:

Задачи дисциплины «История и философия науки» обусловлены целью ее изучения и могут быть определены следующим образом:

1) выработка навыков логико-категориального стиля мышления в области систематической философии и методологии математического, естественнонаучного познания;

2) выявление «интеллектуальных технологий» применения современной философской методологии в частных науках;

3) определение функций проблемы, гипотезы, философской, общенаучной, специальной, прикладной и междисциплинарной методологии в структуре научного исследования;

4) изучение историко-методологического наследия, современных философско-методологических концепций;

5) освоение всеобщих философско-методологических и исторических принципов научного исследования;

6) рассмотрение основных периодов в развитии науки;

7) определение места науки в культуре и выявление основных моментов философского осмысления науки в социокультурном аспекте;

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	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	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	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	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	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
3.	УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и

			профессиональн ых задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
4.	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационных технологий	основные методы, методики и технологии информационно- коммуникационн ой работы в области философской науки и образованности	выделять и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированны х научных знаний	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы.

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 году обучения (очная форма).

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие системы философии и методологии науки	7	2	2	-	3
2.	Этапы эволюции философско-методологических систем и проблема всеобщей методологии научного исследования	5	2	-	-	3
3.	Античная культура как предпосылка становления первых форм теоретического знания	5	2	-	-	3

4.	Средневековая культура и её роль в формировании логических и опытных основ естествознания	7	2	2	-	3
5.	Становление экспериментально-математического метода. Эмпиризм и рационализм в научном познании XVI-XVIII вв.	5	2	-	-	3
6.	Научные достижения XIX в. Методологические концепции эволюционизма, позитивизма и диалектики.	5	2	-	-	3
7.	Основные научные и философско-методологические парадигмы XX-начала XXI вв. Интегральная научная картина мира и становление синергетики	5	2	-	-	3
8.	Актуальные проблемы философии и методологии математических наук	7	2	2	-	3
9.	Современная философская проблематика естественных наук	7	2	2	-	3
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	18	8		27

Предусмотрено выполнение **реферативного исследования** по проблематике историко-философского и логико-методологического содержания диссертации

Форма проведения аттестации по дисциплине: кандидатский экзамен.

Основная литература:

1. Бряник Н.В., Томюк О.Н., Стародубцева Е.П., Ламберов Л.Д. История и философия науки: учебное пособие. Екатеринбург, 2014 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721&sr=1>).
2. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: учебное пособие. М., 2014 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251738&sr=1>).
3. Минеев В.В. Введение в историю и философию науки: учебник для вузов. М., Берлин: Директ-Медиа, 2014 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013&sr=1>)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД д.филос.н., доцент Бойко Павел Евгеньевич

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.4 «Логика и методология научного познания»

Объём трудоёмкости: 2 зачётные единицы (72 часа, из них 26 часов аудиторной нагрузки: 8 часов лекционных, 18 часов практических, 46 часов самостоятельной работы).

Цели дисциплины.

Курс «Логика и методология научного познания» читается в контексте традиции *систематической философии, логики и методологии научного познания*. Программа курса отражает всеобщую логику и систематику историко-методологической, философской и науковедческой мысли, освоение которой дает возможность аспиранту составить целостное и адекватное понимание сущности и содержания данной дисциплины.

Общая цель настоящего курса заключается в формировании интеллектуально-творческих качеств аспирантов, подготовку в научно-исследовательской работе через **развитие культуры их философско-методологического и общенаучного мышления**.

Основным средством ее достижения выступает приобщение к достижениям мировой философской и историко-методологической науки, вершинам духовного творчества человечества. Актуальность данной цели обусловлена всеобщностью предмета, составляющего основу методологической структуры особенных научных дисциплин, необходимостью дальнейшей гуманитаризации системы российского образования, обращению ее к своим духовным традициям, среди которых логика и методология научного познания занимает одно из главных мест.

Задачи дисциплины:

- 1) обучение аспиранта принципам классического и современного логико-методологического, общенаучного мышления;
- 2) изучение историко-методологического наследия, современных философско-методологических концепций;
- 3) выработка навыков логико-категориального стиля мышления в области систематической философии и методологии математического, естественнонаучного и социально-гуманитарного научного познания;
- 4) освоение всеобщих философско-методологических и исторических принципов научного исследования.

В результате практического изучения дисциплины аспирант должен уметь:

- ориентироваться в основных философско-методологических и мировоззренческих проблемах науки в ее классических и современных формах;
- разработать философско-методологическую и историко-научную базу своего диссертационного исследования (в форме философско-методологического эссе);
- представлять структуру научно-методологического знания и уметь сочетать его основные элементы в своей научно-исследовательской работе;
- проследить преемственность философских идей в области истории и методологии науки;
- осмысливать динамику научно-методологического развития в широком социокультурном контексте;
- уметь актуализировать в своих диссертационных исследованиях, монографиях и статьях основные методологические и концептуальные принципы классической и современной философии и методологии науки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Логика и методология научного познания» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	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	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	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	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	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
3.	УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и

			профессиональн ых задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
4.	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационных технологий	основные методы, методики и технологии информационно- коммуникационн ой работы в области философской науки и образованности	выделять и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированны х научных знаний	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы.

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 1 году обучения (очная форма).

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие системы философии и методологии науки		2	4	-	10
2.	Логико-методологические системы		2	4	-	10
3.	Структура позитивно-научного знания. Теоретический и эмпирический уровни		2	4	-	10
4.	Диалектика как всеобщая философская методология научного исследования		-	4	-	10

1	2	3	2	5	6	7
5.	Логика, методология и технология выполнения диссертационного исследования: основные идеи, принципы и этапы работы		2	2	-	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	8	18	-	46

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания: учебное пособие. М., 2015 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020&sr=1>).
2. Демченко З.А., Лебедев В.Д., Мясичев Д.Г. Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие. Архангельск, 2015 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330&sr=1>).
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М., 2010 (электронный учебник - Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" // <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773&sr=1>).

Автор РПД д.филос.н., доцент Бойко Павел Евгеньевич

4.3.2 Дисциплины обязательной части (вариативная часть)

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ОД.1 «Неорганическая химия (кандидатский экзамен)»

Объём трудоёмкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них 44 часов аудиторной нагрузки, 32 часов самостоятельной работы, контроль – 32 часа).

Цель дисциплины:

Обеспечение профессиональной подготовки аспирантов в области неорганической химии.

Задачи дисциплины:

Формирование готовности

– формулировать общие, специфические и частные задачи в области неорганической химии;

– осуществлять отбор и реализацию содержания учебного материала в области неорганической химии в соответствии с целями и задачами подготовки специалистов по специальности «Неорганическая химия»;

– выбирать оптимальный для выполнения конкретной научной или научно-технической задачи метод исследования;

– представлять результаты научных исследований в области неорганической химии в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Неорганическая химия (кандидатский экзамен)» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучению дисциплины «Неорганическая химия (кандидатский экзамен)» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Современные методы исследования неорганических веществ», «Химия f-элементов».

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области	навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук
2.	ПК-1	Готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной	основные принципы, теории и концепции современной неорганической	использовать на практике основные принципы, теории и концепции	навыками использования современных достижений в области неорганической

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		неорганической химии	й химии	современной неорганической химии	й химии, а также смежных дисциплин

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 3 году обучения (очная форма).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. Химическая связь и строение молекул	10	2	4	-	4
2.	Комплексные (координационные) соединения	12	2	2	4	4
3.	Общие закономерности протекания химических реакций	8	2	-	4	2
4.	Растворы и электролиты	8	2	-	4	2
5.	Основы и методы неорганического синтеза	6	2	-	2	2
6.	Химия s- и p-элементов	6	2	-	-	4
7.	Химия d-элементов	6	2	-	-	4
8.	Химия f-элементов	6	2	-	-	4
9.	Общие представления о физических методах исследования в неорганической химии	10	2	2	4	2
	Контроль	36	-	-	-	36
	Итого:	108	18	8	18	64

Форма проведения аттестации по дисциплине: кандидатский экзамен.

Основная литература

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С.Ахметов. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 743 с.
2. Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. Т. 2 / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. Л. Ю. Аликберовой, Н. С. Рукк, М. Ф. Рукк, С. М. Пестова, Е. В. Савинкиной, В. А. Михайлова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 670 с.
3. Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. Т. 2 / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. В. А. Михайлова, Е. В. Савинкиной, Ю. И. Азимовой, Е. Э. Григорьевой, Н. М. Логачевой, Л. Ю. Аликберовой. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 607 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор Н.Н. Буков, д-р хим. наук, профессор В.Т. Панюшкин

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ОД.2 «Современные методы исследования неорганических веществ»

Объём трудоёмкости: 5 зачётных единиц (180 часа, из них 66 часов аудиторной нагрузки, 87 часов самостоятельной работы, контроль – 27 часов)

Цель дисциплины: углубленное изучение аспирантами современных физических методов исследования структуры и свойств неорганических веществ

Задачи дисциплины:

- углубить теоретические знания о современных физических методах исследования структуры и свойств неорганических веществ;
- познакомить аспирантов с современными экспериментальными методами и приборами, используемыми в современной неорганической химии
- сформировать умение выбирать и использовать на практике методы исследования неорганических веществ.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные методы исследования неорганических веществ» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	теоретические основы современных методов исследования в неорганической и координационной химии	самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности	навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ
2.	ОПК-2	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	основные требования к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной	подбирать оборудование, необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке и составлять техническое	навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально-техническими ресурсами (измерительным оборудованием,

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			области	задание для его приобретения согласно действующего законодательства	реактивами, оргтехникой и т.д.) для выполнения запланированн ых работ
3.	ПК-1	Готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	принципы физических методов исследования для изучения структуры и свойств неорганически х соединений	пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессионально й деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальн ых данных; выявлять причинно- следственные связи «структура- свойства» для неорганических веществ	основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов; методиками измерения физико- химических характеристик неорганических материалов

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 1 и 2 году обучения (очная форма).

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия общей теории измерений	10	2	2	-	6
2.	Физические основы молекулярной спектроскопии	14	2	2	4	6
3.	Симметрия молекул и основы теории групп	16	2	2	4	8
4.	Квантово-механические модели молекул	14	-	2	4	8
1	2	3	4	5	6	7
5.	Вычислительные методы молекулярной спектроскопии	18	2	2	6	8
6.	Колебательная спектроскопия	18	2	2	4	10
7.	Электронная спектроскопия	18	2	2	4	10
8.	Радиоспектроскопия	14	2	2	-	10

9.	Масс-спектрометрия	14	2	2	-	10
10.	Совместное использование спектральных методов исследования	17	-	2	4	11
	Контроль	27				27
	Итого:	180	16	20	30	114

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен.

Основная литература

1. Пентин, Ю.А. Основы молекулярной спектроскопии / Ю. А. Пентин, Г. М. Курамшина. - М. : Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 398 с.
2. Физические методы исследования неорганических веществ : учебное пособие для студентов / под ред. А. Б. Никольского. - М. : Академия, 2006. - 443 с.
3. Физические методы исследования неорганических веществ. Под ред. Никольского А.Б. – М.: Академия, 2006.
4. Беккер, Ю. Спектроскопия / Ю. Беккер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой под ред. А. А. Пупышева, М. В. Поляковой. - М. : Техносфера, 2009. - 527 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор Н.Н. Буков

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Б1.В.ОД.3 Тенденции развития современной неорганической химии»

Объём трудоёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них 54 часов аудиторной нагрузки, 54 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины: ознакомление обучающихся с основными достижениями в области неорганической химии, а также формирование у аспирантов знаний и умений, позволяющих прогнозировать направления развития неорганической химии с учетом современных достижений химической науки, что обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

– ознакомление аспирантов с современными достижениями в фундаментальной и прикладной неорганической химии, актуальными проблемами и перспективами развития неорганической химии как науки;

– установление областей практического применения неорганических соединений и материалов на их основе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Тенденции развития современной неорганической химии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучению дисциплины «Тенденции развития современной неорганической химии» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Неорганическая химия (кандидатский экзамен)», «Современные методы исследования неорганических веществ», «Химия f-элементов», «Структурная химия координационных соединений».

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-1, ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-2	Готовностью к научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности «Неорганическая химия»	требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по профилю 02.00.01 Неорганическая химия

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 4 году обучения (очная форма).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химия на рубеже веков – свершение и прогнозы	14	2	2	-	10
2.	Химическая структура и функция	12	2	2	-	8
3.	Управление химическими процессами	18	2	2	6	8
4.	Молекулярная и надмолекулярная организация химических процессов. Химия твердого тела	12	2	2	-	8
5.	Химическое материаловедение	20	4	4	6	6
6.	Химическая технология	16	2	2	6	6
7.	Нанохимия прямой путь к высоким технологиям нового века	16	4	4	-	8
	Итого:	108	18	18	18	54

оведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Хаханина, Т.И. Неорганическая химия / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. - М. : Юрайт, 2010. - 288 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор Н.Н. Буков,
 д-р хим. наук, профессор В.Т. Панюшкин

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Б.1.В.ОД.4 Психология и педагогика в высшей школе»

Объём трудоёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них 36 часов аудиторной нагрузки, 36 часов самостоятельной работы, контроль – 36 часов)

Цели дисциплины:

- овладение аспирантами системой знаний о сфере высшего образования, его целях и сущности, содержании и структуре, принципах управления образовательным процессом в высшей школе;
- формирование представлений об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной психологии и педагогики высшей школы, современных подходах к проектированию педагогической деятельности;
- формирование профессионального педагогического мышления и мастерства.

Задачи дисциплины:

- научить аспирантов планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- подготовить аспирантов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- научить аспирантов обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства в процессе обучения и воспитания в высшей школе с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- научить аспирантов решать педагогические задачи, понимать специфику деятельности преподавателя вуза, владеть основами педагогического мастерства;
- научить аспирантов психолого-педагогическим основам педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» включена в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.

Изучение дисциплины базируется на фундаменте знаний и умений, полученных в процессе изучения философии и психолого-педагогических дисциплин (бакалавриат, магистратура). Данная дисциплина способствует ориентации аспирантов в проблемах теоретических основ современной педагогической науки и реализации образовательного процесса в высшей школе. Дисциплина изучается на 4 курсе ОФО.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций **УК-5, ОПК-3, ПК-1.**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности,	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
2.	ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
3.	ПК-1	Готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				причинно- следственные связи «структура- свойства» для неорганических веществ	

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 4 году обучения (очная форма).

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие основы педагогики и психологии высшей школы. Основные тенденции развития высшего образования.	14	4	4	-	6
2.	Психология профессионального становления личности в образовательном процессе вуза	18	4	4	-	10
3.	Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы	18	4	4	-	10
4.	Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения	22	6	6	-	10
	Контроль	36	-	-	-	36
	Итого:	108	18	18	-	72

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература

1. Митин, А.Н. Основы педагогической психологии высшей школы : учебное пособие / А.Н. Митин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная юридическая академия». - Москва, Екатеринбург : Проспект, Издательский дом «Уральская государственная юридическая академия», 2015. - 189 с. - ISBN 978-5-392-16396-0 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251784>

2. Педагогика : учебник для студентов вузов / [Л. П. Крившенко и др.] ; под ред. Л. П. Крившенко. - М. : Проспект, 2012. - 429 с.

3. Пидкасистый, П. И. Педагогика : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 050100 "Педагогическое образование" / П. И. Пидкасистый, В. А. Мижериков, Т. А. Юзефович ; под ред. П. И. Пидкасистого. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :

Академия, 2014. - 620 с. Учебник рассчитан на студентов педагогических вузов и колледжей; аспирантов, учителей и руководителей школ.

4. Психология и педагогика высшей школы : учебник для студентов и аспирантов вузов / [Л. Д. Столяренко и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 621 с.

5. Чалдини, Роберт. Психология влияния / Роберт Чалдини ; [пер. с англ. Е. Бугаева и др.]. - 5-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 297 с.

6. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие (рекомендовано аспирантам) / Ф. В. Шарипов . - М. : Логос, 2012.

Автор РПД В.П. Бедерханова

4.3.3 Дисциплины по выбору (вариативная часть)

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Структурная химия координационных соединений»

Объём трудоёмкости: 4 зачётные единицы (144 часа, из них 20 часов аудиторной нагрузки, 97 часов самостоятельной работы, 27 часов - контроль)

Цель дисциплины:

Изучение базовых современных закономерностей, описывающих строение координационных соединений, прямых и косвенных методов определения структуры веществ, а также формирования у аспирантов умения интерпретировать полученные экспериментальные результаты с точки зрения современных химических теорий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными принципами, определяющими строение координационных соединений;
- природой химической связи и основными теоретическими методами, описывающими химическую связь и строение комплексных соединений;
- важнейшими типами координационных полиэдров с КЧ до 12;
- методами определения структуры неорганических и комплексных соединений: рентгеноструктурный анализ, спектральные и др. методы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Структурная химия координационных соединений» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области	навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук
2.	ПК-1	готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	базовые современные закономерности, описывающие строение неорганических и координационных	интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ных соединений	современных химических теорий	дисциплин

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 году обучения (очная форма).

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные принципы, определяющие строение координационных соединений	21	1	-	-	20
2.	Природа химической связи и основные теоретические методы, описывающие химическую связь и строение комплексных соединений	25	1	-	4	20
3.	Важнейшие типы координационных полиэдров	24	2	-	4	18
4.	Методы определения структуры комплексных соединений	47	4	-	4	39
	<i>Контроль</i>	27	-	-	-	27
	<i>Итого по дисциплине</i>	144	8		12	124

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература

1. Мюллер У. Структурная неорганическая химия. М.: ИД "Интеллект", 2011. – 351 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор Н.Н. Буков

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Основы теоретической неорганической химии»

Объём трудоёмкости: 4 зачётные единицы (144 часа, из них 20 часов аудиторной нагрузки, 97 часов самостоятельной работы, 27 часов - контроль)

Цель дисциплины:

Изучение базовых современных закономерностей, описывающих строение и свойства неорганических веществ и методов синтеза высокотехнологичных неорганических материалов, а также формирования у аспирантов умения интерпретировать полученные экспериментальные результаты с точки зрения современных химических теорий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление основными теориями, описывающими растворы неорганических соединений;
- ознакомление базовыми теориями химии твердого тела;
- ознакомление основами прогнозирования свойств соединений на основе исследования их строения;
- ознакомление строением и свойствами неорганических наноматериалов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теоретической неорганической химии» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области	навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук
2.	ПК-1	готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	базовые современные закономерности, описывающие строение неорганических и координационных соединений	интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 году обучения (очная форма).

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Строение и свойства неорганических наноматериалов	21	1	-	-	20
2.	Супрамолекулярная неорганическая химия	25	1	-	4	20
3.	Современные методы химического синтеза и исследования неорганических материалов	24	2	-	4	18
4.	Неорганические конструкционные материалы	25	2	-	4	19
5.	Теоретические проблемы бионеорганической химии	22	2		-	20
	<i>Контроль</i>	27	-	-	-	27
	<i>Итого по дисциплине</i>	144	8		12	124

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.**Основная литература**

1. Хаханина Т.И. Неорганическая химия. М., Юрайт, 2010, 288с.
2. Фахльман Б. Химия новых материалов и нанотехнологии. Долгопрудный: Интеллект, 2011. 463 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор Н.Н. Буков

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 «Химия f-элементов»

Объём трудоёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них 44 часов аудиторной нагрузки, 64 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с основными достижениями в области химии лантаноидов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление аспирантов с современными достижениями в фундаментальной и прикладной химии лантаноидов;
- установление областей практического применения соединений лантаноидов и материалов на их основе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Химия f-элементов» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области	навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук
2.	ПК-1	готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 3 году обучения (очная форма).

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Строение атомов f-элементов и химическая связь	17	1	4	-	12
2.	Электронная спектроскопия координационных соединений ионов f-элементов	21	1	4	4	12
3.	Колебательные спектры координационных соединений f-элементов	24	2	4	4	14
4.	Спектры ЯМР координационных соединений f-элементов	24	2	4	4	14
5.	Исследование структуры комплексов f-элементов в растворах	22	2	2	6	12
	Итого:	108	8	18	18	64

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет.***Основная литература**

1. Неорганическая химия: в 3 т.: учебник для студентов вузов / под ред. Ю.Д. Третьякова. - М. : Академия, 2004.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор В.Т. Панюшкин

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «Нанохимия неорганических соединений»

Объём трудоёмкости: 3 зачётные единицы (108 часов, из них 44 часов аудиторной нагрузки, 64 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Ознакомление обучающихся с основными достижениями в области нанохимии неорганических соединений.

Задачи дисциплины:

- ознакомление аспирантов с современными достижениями в фундаментальной и прикладной нанохимии неорганических соединений, актуальными проблемами и перспективами развития нанохимии как науки;
- установление областей практического применения нанообъектов неорганического происхождения и материалов на их основе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Нанохимия неорганических соединений» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	актуальные научные проблемы в области неорганической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин	выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области	навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук
2.	ПК-1	готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии	интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий	навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 3 году обучения (очная форма).

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы нанохимии	17	1	4	-	12
2.	Нанохимия неорганических систем	21	1	4	4	12
3.	Нанохимия и медико-биологические исследования	24	2	4	4	14
4.	Физические аспекты наносотояния	24	2	4	4	14
5.	Практические вопросы нанохимии	22	2	2	6	12
	Итого:	108	8	18	18	64

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет.***Основная литература**

1. Сергеев Г.Б. Нанохимия. - М.: Книжный дом "Университет", 2009. - 334 с.

Автор РПД д-р хим. наук, профессор В.Т. Панюшкин

4.3.4 Программы практик

АННОТАЦИЯ

Б2.1 Педагогическая практика

1. Целью педагогической практики является формирование у аспирантов практических навыков организации учебного процесса в высшем учебном заведении и подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению данного учебного процесса.

2. В результате прохождения педагогической практики у аспиранта должны сформироваться следующие компетенции:

УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-3: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Расшифровка компетенций:

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 (**Шифр: З (УК-5) - 1**);

– нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (**Шифр: З (ОПК-3) – 1**);

– требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров (**Шифр: З (ОПК-3)-2**).

Уметь:

– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (**Шифр: У (УК-5) - 1**);

– осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (**Шифр: У (УК-5) - 2**);

– осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (**Шифр: У (ОПК-3) – 1**);

– курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (**Шифр: У (ОПК-3) -2**).

Владеть:

– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (**Шифр: В (УК-5) - 1**);

– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (**Шифр: В (УК-5) – 2**);

– технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (**Шифр: В (ОПК-3) - 1**).

3. Структура и содержание педагогической практики:

№ п/п	Этап практики	Виды работ, выполняемых аспирантом*	Трудоемкость, час
1	Ознакомительный	Составление индивидуального плана практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами безопасной работы в специализированных аудиториях (лаборатории, компьютерные классы и т.п.).	10
2	Учебно-методический	Ознакомление с документацией кафедры по образовательному процессу в целом, а также по тем дисциплинам, проведение которых поручено аспиранту. Посещение занятий ведущих преподавателей, подготовка к занятиям, участие в кафедральных семинарах, учебно-методическая, организационно-методическая работа аспиранта.	40
3	Преподавательский	Проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов учебной нагрузки; проведение воспитательной работы.	50
4	Заключительный	Составление методических рекомендаций и/или учебно-методической документации. Подготовка к отчету по практике.	8
<i>*Конкретизация работ, выполняемых аспирантом, и их трудоемкости осуществляется в индивидуальном плане практики.</i> Аспиранты, ведущие занятия по трудовым договорам в системе высшего образования, могут зачесть в счет практики соответствующую часть своей учебной нагрузки.			

4. Объем педагогической практики

Общая трудоемкость практики для ОФО и ЗФО составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Продолжительность практики – 2 недели (4 год обучения).

5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Педагогическая практика считается завершенной при условии прохождении аспирантом всех этапов программы практики.

Аспирант должен предоставить по итогам практики отчет по практике в виде устного доклада с презентацией, представлением разработанных учебно-методических материалов и отзыва руководителя практики. Отчет заслушивается, обсуждается и утверждается на расширенном заседании кафедры физической химии, на основании чего выставляется промежуточная аттестация по педагогической практике в форме зачета с оценкой (дифференцированный зачет), о чем делается соответствующая запись в индивидуальном учебном плане аспиранта.

АННОТАЦИЯ

Б.2.2 Научно-производственная практика

1. Целью научно-производственной практики аспирантов является закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также овладении необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных знаний, компетенций и навыков научно-практической деятельности, а также сбора, анализа и обобщения фактического материала, разработки оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки кандидатской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-практической работы и организации научно-производственной работы коллективов организаций.

2. В результате научно-производственной практики у аспиранта должны сформироваться следующие компетенции:

ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-2: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

ПК-1: готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии.

Расшифровка компетенций:

Знать:

– нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР (Шифр: **З (ОПК-2)-2**);

– основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций (Шифр: **З (ОПК-2)-4**).

Уметь:

– формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы (Шифр: **У (ОПК-1) - 3**);

– подбирать оборудование, необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке и составлять технического задание для его приобретения с действующего законодательства (Шифр: **У (ОПК-2) - 3**);

– планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива (Шифр: **У (ОПК-2)-4**);

Владеть:

– навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ (Шифр: **В (ОПК-1) – 1**);

– навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований (Шифр: **В (ОПК-1) – 2**);

– навыками планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (Шифр: **В (ОПК-1) – 3**);

– навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально-техническими ресурсами (измерительным оборудованием, реактивами, оргтехникой и т.д.) для выполнения запланированных работ (Шифр: **В (ОПК-2) – 3**);

– навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде (Шифр: **В (ОПК-2) – 4**);

- навыками использования современных достижений в области неорганической химии, а также смежных дисциплин (Шифр: **В (ПК-1) – 1**);
- навыками использования теоретических представлений современной неорганической химии и смежных дисциплин для решения практических задач (Шифр: **В (ПК-1) – 2**).

3. Краткое содержание программы научно-производственной практики:

Практика может проводиться на договорных условиях в сторонних организациях (научно-исследовательские организации и учреждения) и совместных с предприятиями учебно-научных лабораториях, осуществляющих исследовательскую и (или) управленческую деятельность в соответствии с профессиональными компетенциями аспиранта, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ».

Практика должна включать в себя следующие виды работ:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и составление плана работ совместно с руководителем практики;
- участие в научно-производственной работе в составе коллектива;
- участие в составе группы в выполнении теоретических исследований;
- участие в организации работы научно-производственного коллектива;
- разработка производственной документации.

Конкретное содержание практики планируется аспирантом совместно с научным руководителем кандидатской диссертационной работы и отражается в индивидуальном плане аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

4. Объем научно-производственной практики

Общая трудоемкость практики для студентов ОФО составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. В соответствии с учебным планом научно-производственная практика организуется на 2, 3 и 4 курсах и распределяется следующим образом: 2 курс – 216 часов или 6 зачетных единиц; 3 курс – 108 часов или 3 зачетные единицы; 4 курс – 108 часов или 3 зачетные единицы.

Общая трудоемкость практики для студентов ЗФО составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели (4 год обучения).

5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Аспирант должен предоставить по итогам научно-производственной практики отчет в виде устного доклада с презентацией, а также отзыва руководителя практики. Отчет заслушивается, обсуждается и утверждается на расширенном заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, на основании чего выставляется промежуточная аттестация по педагогической практике в форме зачета с оценкой (дифференцированный зачет), о чем делается соответствующая запись в индивидуальном учебном плане аспиранта.

АННОТАЦИЯ

Б.3 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Целью дисциплины является становление мировоззрения аспиранта как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИР, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

2. В результате НИР у аспиранта должны сформироваться следующие компетенции:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-2: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук;

ПК-1: готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии;

ПК-2: готовность к научно-исследовательской и организационной деятельности в области неорганической химии.

Расшифровка компетенций:

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 (Шифр: **З (УК-1)-1**);

– нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР (Шифр: **З (ОПК-2)-2**);

– основные требования к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области (Шифр: **З (ОПК-2)-3**);

– требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях (Шифр **З (ПК-2)-1**).

Уметь:

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (Шифр: **У (УК-1)-1**);

– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся различным операциям-действиям исходя из существующих ресурсов и ограничений (Шифр: **У (УК-1)-2**);

– самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности (Шифр: **У (ОПК-1) – 1**);

- представлять результаты научных исследований в научно- популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета (Шифр: **У (ОПК-1) – 2**);
- формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы (Шифр: **У (ОПК-1) – 3**);
- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области химии и смежных наук (Шифр: **У (ОПК-2) – 2**);
- определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза неорганических веществ (Шифр: **У (ПК-1) -1**);
- получать и использовать наноматериалы в различных технологиях (Шифр: **У (ПК-1) -2**);
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для неорганических веществ (Шифр: **У (ПК-1) -3**);
- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях (Шифр: **У(ПК-2)-1**);
- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес сообществу (Шифр: **У (ПК-2)-2**).

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (Шифр: **В (УК-1)-1**);
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (Шифр: **В (УК-1)-2**);
- навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для синтеза и изучения неорганических веществ (Шифр: **В (ОПК-1) – 1**);
- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований (Шифр: **В (ОПК-1) – 2**);
- навыками планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (Шифр: **В (ОПК-1) -3**);
- навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области химии и смежных наук (Шифр: **В (ОПК-2) -2**);
- навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде (Шифр: **В (ОПК-2) -4**);
- основными понятиями и терминологией в области неорганических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик неорганических материалов (Шифр: **В (ПК-1)-3**);
- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по профилю 02.00.01 Неорганическая химия (Шифр: **В (ПК-2)-1**).

3. Краткое содержание программы научно-исследовательской работы:

Научно-исследовательская работа структурно состоит из двух частей. Первая часть посвящена ознакомлению с деятельностью научного направления кафедры, концентрирующуюся в лабораториях университета на современной материально-технической базе с высокотехнологичным оборудованием, с целью её комплексного

использования. Вторая составляющая представляет углубленное изучение методов научных исследований, соответствующих профилю избранной темы диссертации.

Содержание и виды работ, выполняемых в рамках НИР, могут корректироваться согласно индивидуального учебного плана работы аспиранта по согласованию с научным руководителем.

Содержание и виды отчетной деятельности аспирантов в ходе проведения НИР

Виды и содержание работ	Отчётная документация
1. Инструктаж по технике безопасности	Беседа с научным руководителем
2. Составление индивидуального учебного плана и плана выполнения экспериментального этапа работы	Индивидуальный план аспиранта; план работы в лабораторном журнале
3. Составление аналитического обзора по теме диссертационного исследования	Глава(ы) диссертации с аналитическим обзором по теме исследования, содержащим не менее 50 ссылок на научные работы
4. Выполнение экспериментальной работы согласно индивидуальному плану и обработка полученных данных	Записи в лабораторном журнале о ходе выполнения экспериментов; графики, таблицы представляющие экспериментальный материал; текстовое описание результатов экспериментальной работы
5. Написание научных статей по теме диссертации	Отзыв руководителя в характеристике. Копии статей
6. Подготовка и представление отчетного доклада на кафедре по итогам работы	Отчетный доклад на расширенном заседании кафедры или научном семинаре
7. Выступления на научных конференциях (международных, Всероссийских, региональных) по теме научного исследования	Текст научного доклада, наглядные материалы и положительная оценка за участие в дискуссии
8. Подготовка диссертации и комплекта необходимых документов к представлению в диссертационный совет	Подготовленная рукопись диссертации и автореферата; комплект документов, необходимых для представления работы в диссертационный совет

4. Объем НИР

Общая трудоемкость для очной формы обучения составляет 186 зачетных единиц, 6696 часов. Общая трудоемкость для заочной формы обучения составляет 192 зачетные единицы, 6912 часов.

5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В соответствии с Положением об аттестации аспирантов промежуточная и текущая аттестация проводится 2 раза в год на заседаниях кафедры по итогам учебного семестра в феврале (промежуточная аттестация) и сентябре (итоговая аттестация) текущего учебного года.

На четвертом году для очной формы обучения и на пятом году для заочной формы обучения аспиранты завершают работу над диссертацией, включая предварительные экспертизы, получают рекомендации кафедр для представления диссертации в диссертационный совет, осуществляют апробацию результатов научных исследований и защиту диссертации. Итоговая аттестация включает государственный экзамен по результатам научно-исследовательской работы и педагогической практики.

4.3.5 Аннотация программы Итоговой государственной аттестации

Б4Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1. Цель/цели программы - углубленная теоретическая и методическая подготовка аспирантов к осуществлению научно-исследовательской и образовательной деятельности, изучение современных тенденций и перспектив развития современной неорганической химии, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС направления подготовки 04.06.01 Химические науки.

2. В результате прохождения программы аспирант должен:

Знать:

- основные достижения научной мысли в области, определенной тематикой диссертационного исследования;
- тенденций развития, актуальных проблем и перспективных научных направлений развития современной неорганической химии;

Уметь:

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области современной неорганической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций;
- интерпретировать полученные результаты, обосновывать выводы и формулировать практические рекомендации;

Владеть:

- навыками использования основных методологических подходов и эмпирических методов анализа проблем в области современной неорганической химии;
- навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области неорганической химии.
- пониманием тенденций развития, актуальных проблем и перспективных научных направлений развития современной неорганической химии.

Формируемые компетенции:

общепрофессиональные:

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

универсальные:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

профессиональные:

ПК-1 - готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии;

ПК-2 - готовность к научно-исследовательской и организационной деятельности в области неорганической химии.

3. Краткое содержание программы:

Государственный экзамен проводится в виде презентации материалов самостоятельно разработанного учебного модуля (включающего учебно-методические разработки лекционных, практических занятий и оценочные средства) в рамках научного направления исследований аспиранта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.01 «Неорганическая химия». Целью подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена является актуализация конкретных компетенций и функциональных возможностей аспирантов, подтверждающих квалификацию «Исследователь. Преподаватель - Исследователь» по

результатам презентации материалов самостоятельно разработанного учебного модуля (включающего учебно-методические разработки лекционных, практических занятий и оценочные средства). Тематика разработанного аспирантом учебного модуля должна отражать исследовательские интересы аспиранта в рамках направления подготовки. Представленные на государственном экзамене презентационные материалы позволяют оценить компетентностный комплекс аспиранта, позволяющий ему успешно интегрировать результаты собственного научного исследования в образовательный процесс в структурном подразделении Кубанского государственного университета по данному направлению подготовки с учетом современных требований современной неорганической химии, методологии и методики педагогики и психологии высшего образования и требований, сформулированных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по данному направлению подготовки.

4. Объем программы

Общая трудоёмкость программы ИГА составляет 4 зачётные единицы или 144 часа.

Б4Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1. Цель/цели:

- углубленная теоретическая и экспериментальная подготовка аспирантов в области современной неорганической химии, подготовка и защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- определение соответствия результатов освоения основных образовательных программ профессиональным компетенциям с учетом требований ФГОС и учебного плана основной образовательной программы по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия».

2. В результате прохождения программы аспирант должен:

Знать:

- возможности, ограничения и области практического применения современных методов неорганической химии;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и целереализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- методологию проведения научно-исследовательской деятельности в области современной неорганической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Уметь:

- использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной неорганической химии;
- использовать знания в области современных методов неорганической химии для получения и исследования новых веществ и материалов;
- представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций;
- интерпретировать результаты исследований, обосновывать выводы и формулировать практические рекомендации;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;

Владеть:

- современными методами синтеза неорганических веществ и материалов;
- современными методами анализа неорганических веществ и материалов.
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

Формируемые компетенции:

общепрофессиональные:

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

универсальные:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

профессиональные;

ПК-1 - готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной аналитической химии, способность к системному мышлению;

ПК-2 - готовность к научно-исследовательской и организационной деятельности в области аналитического контроля и экоаналитического мониторинга.

3. Краткое содержание программы:

Представление научного доклада проводится по результатам выполнения научной работы и подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Представление научного доклада является заключительным этапом проведения ГИА и приравнивается к предзащите кандидатской диссертации. Научный доклад представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, подготовленную аспирантом под руководством научного руководителя и подтверждающую уровень теоретической и практической готовности выпускника к работе в различных организациях и учреждениях в соответствии с приобретенными универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по соответствующим видам профессиональной деятельности. Научный доклад должен свидетельствовать о глубоких теоретических знаниях и практических навыках, полученных при освоении профессиональной образовательной программы. Научная работа должна удовлетворять требованиям и критериям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Научная работа подготавливается аспирантом в соответствии с требованиями к содержанию, оформлению, порядку представления и защиты диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК РФ).

4. Объем программы

Общая трудоемкость программы составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.01 Неорганическая химия

Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.01 Неорганическая химия формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Кубанский государственный университет располагает всей необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для ресурсного обеспечения по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.01 Неорганическая химия в полном объеме используется научно-педагогический состав, а также учебное, учебно-научное и научное оборудование факультета химии и высоких технологий, центров коллективного пользования НОЦ ЦКП «Диагностика и свойства наноматериалов», «Эколого-аналитический центр системных исследований, математического моделирования и экологической безопасности Юга

России». Инновационные методы преподавания подкреплены наличием интерактивных досок, демонстрационных моделей, компьютеров и программного обеспечения, медиапроекторов, а также свободным доступом преподавателей и обучающихся через Интернет и среду удалённого доступа к информационным базам и вычислительным кластерам Информационно-аналитического центра КубГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Кубанского государственного университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Система личных кабинетов, обучающихся в электронной информационно-образовательной среде КубГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды КубГУ соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников (НПР) КубГУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников КубГУ.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников КубГУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 3.9 в журналах, индексируемых в базе данных Scopus и более 5 в журналах, индексируемых в Web of Science, и более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской

Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Среднегодовой объем финансирования научных исследований в КубГУ на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.1 Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Квалификация научно-педагогических работников (НПР) кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ, задействованных в реализации данной ООП, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 года № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный номер № 20237).

Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины – 100 %. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание – 100 %.

К образовательному процессу привлечены опытные специалисты, имеющие большой стаж трудовой деятельности. Доля преподавателей, имеющих стаж практической работы по данному направлению более 10 лет – 100%.

Научные руководители, назначаемые обучающимся из числа НПР кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, имеют ученую степень и ученое звание. Научные руководители обучающихся регулярно ведут самостоятельные научно-исследовательские проекты и хозяйственные проекты, имеют ежегодные публикации в отечественных и зарубежных журналах, индексируемых информационными базами РИНЦ, Scopus, Web of Science. Они ежегодно выступают с пленарными докладами и ключевыми лекциями по результатам исследований на российских и научных конференциях.

5.2 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО

Каждый аспирант обеспечивается основной учебной и учебно-методической литературой, необходимой для успешного освоения ООП ВО. Собственная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 г. № 1246.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным доступом к электронным библиотекам (научная электронная библиотека elibrary.ru; библиографическая и реферативная база данных Scopus (www.scopus.com) и Web of Science (www.webofknowledge.com)) и к электронной информационно-образовательной среде КубГУ (среда модульного динамического обучения (moodle.kubsu.ru), база информационных потребностей (infoneeds.kubsu.ru), сайт КубГУ (kubsu.ru)).

Кафедра общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии располагает фондом научной литературы по дисциплинам «Современные методы исследования неорганических веществ», «Тенденции развития современной неорганической химии», «Химия f-элементов», «Нанохимия неорганических соединений», «Структурная химия координационных соединений», «Основы теоретической неорганической химии»; научными журналами, материалами научных конференций и пр.; учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам

программы подготовки в печатном и электронном виде. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе.

5.3 Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО

Кубанский госуниверситет располагает специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Рабочие места аспирантов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и имеют доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. В КубГУ имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения в соответствии с рабочими программами дисциплин и ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов, обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы. При использовании электронных изданий КубГУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе или в лаборатории с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. На кафедре общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии для проведения занятий лабораторного типа и осуществления научно-исследовательской деятельности аспирантов имеются специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием:

Лаборатория спектроскопии координационных соединений: ИК-Фурье спектрометр VERTEX-70, спектрофотометр UV-VIS HITACHI U-3900, КР-спектрометр SPEX RAMALOG, длинноволновый ИК-Фурье спектрометр ЛАФС-1000, компьютеры, анализатор жидкости Флюорат панорама -02.

Лаборатория синтеза координационных соединений: установка для осаждения тонких пленок CCR Copra Cube ISSA, сушильный шкаф СШУ, дозаторы автоматические, плитка электрическая, мешалка магнитная, весы аналитические Shinko HTR-220CE.

Лаборатория физических методов исследования: ЭПР-спектрометр, ИК-спектрометр IR-70, плитки электрические, компьютеры, мешалка магнитная, весы аналитические ВЛР-200.

Лаборатория электрохимического синтеза: программатор импульсного тока ВК1760А, вакуумный сушильный шкаф шсв-65/3.5.

Лаборатория неорганического синтеза: весы аналитические Adventurer Ohaus, мешалка магнитная с подогревом ММ-5, плитки электрические, холодильник Candy.

Лаборатория химии координационных соединений: Источник тока, сушильный шкаф, рН метр-иономер «Мультитест 111-1», станция рабочая, потенциостат IPC FRA, мешалка магнитная Leki MS1.

Лаборатория бионеорганической химии: рабочая станция, источник тока СТ-562-М, спектрофотометр Leki SS 2110 UV, мешалка магнитная, дозатор капельный.

Лаборатория защитных покрытий: Прибор для определения прочности плёнок, «Константа У-1А», рабочая станция, сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, муфельный шкаф SNOL, весы теххимические Acom JW1, адгезиметр Posi-test AT-A, алмазный станок для резки высокопрочных композитных материалов.

Лаборатория химической технологии и материаловедения: Спектрофотометр Leki SS 2107, Весы электронные Leki В 5002, рН метр, «Эксперт-001-1», мешалка магнитная с подогревом ПЭ- 6110, муфельная печь ЛОТР, встряхиватель ИКА С-MAG HS7, твердомер ТК-2М, центрифуга лабораторная ЦЕН-16, микроскоп металлографический Альтами.

Лаборатория композитных материалов: Абразиметр Taber Abraser, мешалка с подогревом, плитки электрические, весы аналитические ВЛР-200, мешалка магнитная, термостат водяной проточный.

Также в КубГУ функционируют УНПК «Аналит» и Центр коллективного пользования «Диагностика структуры и свойств наноматериалов», в которых имеется уникальное высокотехнологичное современное оборудование, позволяющее выполнять научно-исследовательскую работу на высоком уровне: сканирующий электронный микроскоп с энергодисперсионной приставкой JSM 7500F, атомно-силовой сканирующий микроскоп JSPM 5400, ЭПР спектрометр JEOL FA-300, ЯМР спектрометр JNM ECA-400.

5.4 Финансовое обеспечение ООП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6. Характеристика среды ВУЗа, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ВУЗА

Политика в области качества ФГБОУ ВО «КубГУ»

Руководство университета подтверждает свою приверженность к постоянному улучшению качества образовательных и научных услуг и берет на себя следующие обязательства:

- непрерывно улучшать и анализировать качество образовательного, научного, инновационного и воспитательного процессов;

- развивать систему внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс;
- вовлекать персонал и студентов университета в процесс обеспечения качества образовательных и научных услуг;
- обеспечивать релевантность образовательных программ современным требованиям общества;
- поддерживать достаточную компетентность и квалификацию персонала университета;
- обеспечивать объективность контроля знаний обучающихся;
- обеспечивать академическую мобильность обучающихся и преподавателей;
- устанавливать более тесные связи с ведущими предприятиями, организациями, учреждениями региона с целью использования их потенциала в повышении качества учебной и научной работы;
- совершенствовать деятельность, ориентированную на повышение уровня трудоустройства выпускников;
- стимулировать творческий подход к работе, повышать результативность деятельности каждого сотрудника путем установления прямой зависимости оплаты труда от достигнутого конечного результата;
- проводить в отношении общественности политику информационной открытости;
- обеспечивать необходимые условия для реализации политики в области качества;
- актуализировать политику в области качества;
- постоянно повышать эффективность системы менеджмента качества.

Для студентов, аспирантов, докторантов, ППС, разработчиков НИР при отделе управления системой менеджмента качества, стандартизации и нормоконтроля функционирует кабинет, в котором имеется актуализированный фонд нормативно-технической документации (стандарты, правила, рекомендации по стандартизации, сертификации, метрологии, классификаторы и другая нормативно-техническая документация); методические рекомендации, разработанные сотрудниками университета; документированные процедуры системы менеджмента качества; периодические издания по качеству продукции, стандартизации, метрологии и сертификации.

Фонд нормативно-технической документации формируется только официальными версиями документов. Нормативная документация фонда является контрольной в университете.

В кабинете постоянно организовываются выставки новых поступлений в фонд нормативно-технической документации. Имеется постоянный уголок стандартов для аспирантов и докторантов. В период оформления курсовых и дипломных работ – выставка в помощь студентам. В период оформления отчетов о НИР – выставка в помощь разработчикам, руководителям НИР.

В кабинете имеются все необходимые журналы, освещающие вопросы стандартизации, метрологии, сертификации, управления качеством в РФ, в СНГ и дальнем зарубежье, в том числе журналы на иностранном языке:

- журнал «Стандарты и мониторинг в образовании»;
- журнал «Сертификация» с приложением «Менеджмент: горизонты ИСО»;
- журнал «European quality»;
- журнал «Методы менеджмента качества»;
- журнал «Кубанское качество»;
- журнал «Законодательная и прикладная метрология»;
- журнал «Качество. Инновации. Образование»;
- журнал «Методы оценки соответствия»;
- журнал «Стандарты качества»;
- журнал «Качество образования»;
- журнал «Стандарты и качество» с приложением «Business Excellence»;

- журнал «Управление качеством»;
- журнал «Инновации в образовании»;
- журнал «Административная и кадровая работа в образовательных учреждениях»;
- журнал «Нормативные документы образовательного учреждения»;
- бюллетень нормативных правовых актов «Официальные документы в образовании»;
- журнал «Вестник образования»;
- журнал «Справочник секретаря и офис-менеджера» + «Секретариат в вопросах и ответах»;
- журнал «Вестник Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии»;
- газета «Поиск».

Стратегические направления развития программ ФГБОУ ВО «КубГУ» подготовки кадров высшей квалификации включают в себя.

Политика в образовательной сфере деятельности в рамках программ подготовки кадров высшей квалификации:

- формирование системы обеспечения качества подготовки аспирантов, конкурентного с мировым уровнем;
- создание системы подготовки кадров высшей квалификации по индивидуальным образовательным траекториям в интересах предприятий реального сектора экономики (или физическими лицами) в рамках ФГОС на основе полной или частичной компенсации затрат заказчиками;
- осуществление модернизации научных лабораторий в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- разработка и обновление рабочих программ дисциплин и методического сопровождения дисциплинам ООП подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре, в соответствии требованиям ФГОС.

Политика в сфере научных исследований и подготовки кадров высшей квалификации:

- развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в областях научных интересов кафедр;
- подготовка и переподготовка кадров в области химии на уровне мировых достижений;
- увеличение числа защищенных в срок освоения ООП подготовки кадров высшей квалификации кандидатов наук.

Политика в формировании воспитательной среды

Актуальность постановки проблем воспитательной работы в университете обусловлена самой спецификой студенческой молодежной среды, интеллектуальной элиты молодежи, отличающейся всегда наибольшей целеустремленностью, «продвинутой» в любых начинаниях, активностью жизненной позиции. Поэтому формирование положительной мотивации в деятельности именно этой среды является государственно-важным для того, чтобы жажда переустройства, самоутверждения, свойственная этой социальной группе, была не стихийной, не разрушающей, а созидающей.

В университете созданы необходимые условия для самореализации личности. Студентам предлагается участие в различных сферах деятельности: учебной, научной и общественной, работе в обществах и кружках по интересам, спортивных секциях, художественной самодеятельности, дискуссионных клубах и т.д.

Основные звенья функциональной системы, непосредственно занимающиеся в университете воспитанием студенческой молодежи и ее проблемами: проректор по воспитательной работе и социальным вопросам, совет ветеранов и участников Великой

Отечественной войны, студенческий профсоюз, студенческие клубы, спортивные секции, директор студгородка, коменданты общежитий, студенческие советы общежитий.

Единым координационным органом студенческих объединений КубГУ, определяющим ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечивать эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав является **Совет обучающихся Кубанского государственного университета**.

Совет создан для консолидации усилий обучающихся в развитии студенческого самоуправления, обеспечения реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, а также для координации деятельности по развитию общественных организаций и студенческих объединений Университета.

Целями деятельности Совета является: осуществление координационной, аналитической, информационно-методической деятельности по вопросам развития общественных организаций и студенческих объединений Университета, формирование гражданской культуры, активной гражданской позиции обучающихся, содействие развитию их социальной зрелости, самостоятельности, способности к самоорганизации и саморазвитию; обеспечение реализации прав на участие обучающихся в управлении образовательной организацией, оценке качества образовательного процесса; формирование у обучающихся умений и навыков самоуправления, подготовка их к компетентному и ответственному участию в жизни общества, поиск новых эффективных методов и форм развития общественных организаций и студенческих объединений Университета, ориентированных на активизацию социально значимой деятельности.

Задачами Совета являются:

- привлечение обучающихся к решению всех вопросов, связанных с подготовкой высококвалифицированных специалистов;
- разработка предложений по повышению качества образовательного процесса с учетом научных и профессиональных интересов обучающихся;
- содействие в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов, затрагивающих их интересы;
- сохранение и развитие демократических традиций студенчества;
- содействие органам управления, студенческого самоуправления образовательной организации, студенческим объединениям в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта обучающихся, в пропаганде здорового образа жизни;
- содействие структурным подразделениям образовательной организации в проводимых ими мероприятиях в рамках образовательного процесса;
- проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов и аспирантов и их требовательности к уровню своих знаний, воспитание бережного отношения к имущественному комплексу, патриотическое отношение к духу и традициям образовательной организации;
- информирование обучающихся о деятельности образовательной организации;
- укрепление связей между образовательными организациями, межрегиональных и международных связей;
- участие в формировании общественного мнения о студенческой молодежи как реальной силе и стратегическом ресурсе развития российского общества;
- содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив;
- объединение студенческих объединений для решения социальных задач и повышения вовлеченности студенческой молодежи в деятельность органов студенческого самоуправления;
- содействие в реализации направлений развития общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- содействие в укреплении и обучении кадрового корпуса общественных организаций и студенческих объединений Университета;

- популяризация деятельности общественных организаций и студенческих объединений Университета среди обучающихся;
- консолидация кадровых, организационных и финансовых ресурсов для развития общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- реализация дополнительных образовательных программ, направленных на развитие общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- создание информационного интернет ресурса для общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- создание единого реестра общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- разработка предложений и рекомендаций по вопросам государственной молодежной политики и реализации ее приоритетных направлений, касающихся взаимодействия Университета с общественными организациями и студенческими объединениями Университета;
- выработка предложений и эффективных механизмов организации совместной деятельности администрации ФГБОУ ВО «КубГУ» (далее – Администрация Университета) с общественными организациями и студенческими объединениями Университета;
- содействие обмену опытом, организации взаимодействия, проведение совместных мероприятий среди общественных организаций и студенческих объединений Университета.

Основные функции Совета:

- образовательная;
- организационная;
- аналитическая;
- информационная.

Совет осуществляет:

- проведение мониторинга социальной активности общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- координацию и систематизацию предложений общественных организаций и студенческих объединений Университета;
- оказание помощи общественных организаций и студенческих объединений Университета в поиске инвесторов под реализацию проектов.

Студенческое научное общество (СНО)

СНО КубГУ объединяет студенческие научные общества факультетов (далее СНОФ) и филиалов (далее СНОФил) КубГУ, которые включают членов студенческих научных кружков, секций факультетов (межфакультетских кафедр и филиалов) и других студенческих научных сообществ КубГУ.

Цели и задачи, порядок членства, права и обязанности членов, структура и управление, принципы формирования отдельных структурных единиц СНО КубГУ определяются на основании Положения и конкретных условий деятельности.

СНО активно взаимодействует с профессорско-преподавательским составом, с профсоюзной организацией студентов, а также иными научными подразделениями КубГУ.

Целью СНО КубГУ является развитие и поддержка научно-исследовательской работы (далее НИР) студентов и аспирантов, повышение качества подготовки квалифицированных кадров, выражение и реализация научных интересов молодых специалистов КубГУ.

Задачи:

1. Привлечение студентов в науку на разных этапах обучения в вузе и закрепления их в этой сфере.
2. Объединение студентов в студенческие научные общества факультетов и филиалов КубГУ и координация их деятельности.
3. Организация форм научной деятельности студентов и аспирантов:
 - создание научных кружков, секций, студенческих конструкторских бюро и проч.;

- проведение научных мероприятий: конференций, олимпиад, круглых столов, семинаров, симпозиумов, смотров, конкурсов, выставок-ярмарок и т. п. – с непосредственным участием творчески активной молодёжи КубГУ.

4. Формирование и поддержка единой информационной базы данных научных исследований и разработок студентов и аспирантов КубГУ.

5. Пропаганда научных знаний, содействие в повышении уровня и качества научной и профессиональной подготовки студентов.

6. Обеспечение возможности для каждого студента реализовать своё право на творческое развитие личности в соответствии с его способностями и потребностями.

7. Оказание помощи студентам и аспирантам в реализации результатов научно-исследовательской и творческой работы:

- помощь студентам в самостоятельном научном поиске и организационное обеспечение их научной работы;

- своевременное информирование студентов и аспирантов о запланированных научных мероприятиях и о возможности участия в них;

- информирование о различных научных сборниках, журналах и других научных изданиях, в которых можно опубликоваться;

- помощь в подготовке и опубликовании научных материалов (тезисов, докладов, статей и др.);

- подготовка образцов необходимых документов в целях участия студентов и аспирантов в различных мероприятиях;

- выдвижение кандидатур студентов и аспирантов на соискание различных званий, стипендий, медалей, дипломов, грантов и т. п.

8. Пропаганда среди студентов различных форм научного творчества, развитие интереса к фундаментальным исследованиям как основе для создания новых знаний.

9. Воспитание творческого интереса к своей профессии через исследовательскую деятельность.

10. Представительство и защита интересов студентов и аспирантов, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, входящих в состав СНО КубГУ.

11. Освещение и информационная поддержка деятельности СНО в средствах массовой информации и в сети Интернет.

12. Развитие и укрепление межфакультетских и межвузовских связей: обмен научно-исследовательской информацией, установление и развитие сотрудничества с аналогичными организациями студентов, аспирантов других вузов, научно-исследовательскими учреждениями РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья.

13. Участие в разработке и внедрении системы менеджмента качества.

Первичная профсоюзная организация студентов

Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) Кубанского государственного университета - самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации 17 факультетов. В её составе более 13 тысяч студентов, что составляет 98,2% от общей численности обучающихся.

ППОС КубГУ функционирует в составе Краснодарской краевой территориальной организации Профсоюза работников народного образования и науки.

ППОС действует на основании Устава Профсоюза, Положения (зарегистрировано 31.01.2012 г.) и иных нормативных актов Профсоюза, руководствуется в своей деятельности законодательством РФ, решением руководящих органов Краснодарской краевой территориальной организации Профсоюза, Центрального Комитета общероссийского Профсоюза образования.

Правовым актом, регулирующим социально-трудовые отношения в вузе и устанавливающим согласованные меры по усилению социальной защищённости обучающихся с определением дополнительных социально-экономических, правовых и

профессиональных гарантий и льгот является Коллективное Соглашение, заключенное между ППОС и администрацией КубГУ на 2013-2016 гг.

Работа ведется также в соответствии с Положением о предоставлении специализированного жилищного фонда в общежитиях ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Порядком распределения бюджетных ассигнований, предусмотренных на совершенствование стипендиального обеспечения студентов Кубанского государственного университета, обучающихся по программам высшего образования, Положением «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет" и других нормативных документов.

Основные направления деятельности ППОС:

- Правовая защита – защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов студентов-членов Профсоюза. Контроль над соблюдением в Вузе законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Обеспечение студентам возможности участия в обсуждении вопросов, связанных с усовершенствованием учебного процесса и контроль над превышением норм нагрузки всеми видами учебных занятий. Бесплатная юридическая консультация по всем вопросам, касающимся студентов и аспирантов.

- Социальная поддержка – оказание материальной помощи. Участие в распределении студенческих мест в общежитиях, в том числе, мест для семейных студентов. Участие в комиссиях по распределению академических и социальных стипендий. Содействие в решении жилищно-бытовых проблем студентов, проживающих в общежитиях. Помощь в трудоустройстве и решении проблем вторичной занятости студентов и аспирантов.

- Поддержка студенческих инициатив – участие и организации тематических акций и проектов.

- Организация досуга – проведение тематических мероприятий, конкурсов, поддержка творческих коллективов. Организация льготных посещений развлекательных учреждений.

- Спортивно-оздоровительная работа – предоставление комплекса оздоровительных услуг в санаториях на Черноморском побережье. Участие в распределении путевок в санаторий-профилакторий «ЮНОСТЬ». Льготное посещение ФОК «АКВАКУБ». Организация и проведение различных спортивных мероприятий.

В составе профсоюзного комитета студентов КубГУ работают комиссии:

- по ведению переговоров;
- по информационной работе.
- по жилищно-бытовой работе;
- по организационно-массовой работе;
- по культурно-воспитательной работе.

Старостат

Старостат является составной частью студенческого самоуправления вуза и факультета и создается с целью обеспечения и координации реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решения вопросов жизнедеятельности студентов, развития их социальной активности. Функциональные обязанности Старостата является проведение работы со студентами по выполнению Устава университета, учебных планов и Правил внутреннего распорядка в вузе; принятие участия в разработке положений и рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса; принятие участия в распределении академической стипендии.

Цели и задачи:

1. Участие в организации студенческого самоуправления на факультете и в вузе, представление академических прав студентов.

2. Привлечение студентов к решению вопросов, связанных с организацией образовательного процесса в вузе.

3. Разработка предложений по повышению качества образовательного процесса.
- 4 Содействие структурным подразделениям вуза в проводимых ими мероприятиях в рамках образовательного процесса.
5. Проведение работы, направленной на формирование культуры учебной деятельности студентов.
6. Информирование студентов об учебной деятельности факультета и вуза.

Молодежный культурно-досуговый центр (МКДЦ)

Молодежный культурно-досуговый КубГУ работает с 1 декабря 1994 года. За это время проведена огромная работа по организации воспитательного процесса, развития творческого потенциала студентов, проведению культурно-массовых мероприятий, созданию студий различных направлений, Лиги команд КВН, клуба «Что? Где? Когда?», организации художественных выставок. МКДЦ за последние пять лет организовал более 100 культурно-массовых мероприятий и участвовал в организации свыше 200 культурно-массовых и культурно-просветительских мероприятий, которые проводились в КубГУ. МКДЦ своей деятельностью охватывает более 2500 обучающихся.

Центр национальных культур

«Центр национальных культур КубГУ» (на далее - Центр) является общественной организацией, созданной в целях выполнения деятельности, направленной на национально-культурное развитие народностей, обучающихся в Кубанском государственном университете; содействия сохранения и развития их культурного наследия: материального (традиционные ремесла, народные промыслы и пр.) и духовного (язык, фольклор, обычаи, обряды, песенно - хореографическое искусство и др.)

Основные цели создания Центра:

- возрождение, сохранение и развитие национальных культур, традиций, обычаев, обрядов; широкое использование лучших творений народного искусства, самобытности, культурных ценностей народов, обучающихся в Кубанском Государственном университете;
- содействие их развитию и обеспечение доступа к средствам выражения и распространения;
- содействие средствами культурной деятельности воспитанию толерантного отношения у студентов высшего учебного заведения к другим народностям, обучающимся в высшем учебном заведении, а также проживающим на территории города.

Для достижения указанных целей Центр выполняет в установленном действующим законодательством порядке следующие виды деятельности:

- организация работы по реализации культурной политики в области сохранения и развития народных ремесел, самодеятельного искусства, обрядов, праздников и т.д.,
- организация и участие творческих коллективов КубГУ в городских, областных, региональных, всероссийских и международных мероприятиях (фестивалях, праздниках, конференциях, круглых столах, и тому подобное);
- организация и проведение мастер- классов, консультаций, семинаров, по сохранению и развитию национальных культур и иному позитивному развитию личности учащегося;
- распространение знаний о культуре, языке и традициях народностей проживающих, на территории города;
- предоставление информационной и консультативной поддержки в пределах компетенции Центра.

Клуб патриотического воспитания «КубГУ»

Клуб патриотического воспитания ФГБОУ ВО «КубГУ», (далее-Клуб) является добровольным, самоуправляемым, некоммерческим объединением молодежи, созданным по инициативе студенческих советов факультетов.

Основной целью деятельности Клуба является создание условий, способствующих патриотическому, физическому, интеллектуальному и духовному развитию личности юного гражданина России, становлению его гражданских качеств.

Основными задачами являются:

- воспитание гражданственности, патриотизма и любви к Родине;
- формирование профессионально значимых качеств и умений, верности конституционному и воинскому долгу;
- воспитание бережного отношения к героическому прошлому нашего народа, землякам, своему национальному наследию;
- физическое и духовно-нравственное становление студенческой молодежи;
- становление ценностно-ориентированных качеств личности, обеспечение условий для самовыражения обучающихся, их творческой активности;
- приобщение молодежи к активному участию в работе по оказанию помощи ветеранам Великой Отечественной войны;
- привлечение внимания молодежи к героическому и историческому прошлому народа;
- создание эффективной системы работы по профилактике преступлений и правонарушений в молодежной студенческой среде.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВО по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия».

В соответствии с ФГОС ВО и Типовым положением о вузе оценка качества освоения аспирантами ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию аспирантов.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе, утвержденном постановлением Правительства РФ от 14.02.2008 г., Уставом ФГБОУ ВО «КубГУ», утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 27 мая 2011 г. № 1891.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются фонды оценочных средств, включающие:

- контрольные вопросы и задания для практических занятий и контрольных работ,
- темы и вопросы для докладов и дискуссий на семинарах и коллоквиумах;
- контрольные вопросы к зачетам и экзаменам;
- тесты;
- примерная тематика рефератов;
- другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни освоения учебных дисциплин ООП и степень сформированности компетенций.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВО

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». ГИА осуществляется после освоения в полном объеме ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия» и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь". В состав ГИА входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной

работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит средством проверки освоения конкретных компетенций и функциональных возможностей, подтверждающих квалификацию «Исследователь. Преподаватель - Исследователь».

Представление научного доклада является заключительным этапом проведения ГИА и приравнивается к предзащите кандидатской диссертации. Научно – квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

4.1 Базовый учебный план для образовательной программы по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.01 «Неорганическая химия»

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ООП, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин и практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Для каждой дисциплины и практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научно-исследовательская работа»	
Вариативная часть	

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» входит выполнение научно-исследовательской работы. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

Лист согласования

Должность, ФИО	Дата согласования	Подпись
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор Хагуров Т.А.		
Проректор по научной работе и инновациям Шарафан М.В.		
Начальник учебно-методического управления Карапетян Ж.О.		
Зав. отделом аспирантуры Звягинцева Н.Ю.		
Декан факультета химии и высоких технологий Костырина Т.В.		
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии Буков Н.Н.		

Лист ознакомления

Фамилия, инициалы	Должность	Подпись	Дата ознакомления

Лист регистрации изменений и дополнений

Номер изме- нения	Дата изме- нения	Страницы и пункты с изменениями	Краткое содержание изменений	Должность, ФИО, подпись ответственного лица

Лист периодических проверок

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений