

	<b>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации</b>
	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»</b>
	<b>Программа</b>
	<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»</b>

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 31.05.2019 г. № 11)

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

**02.00.02 Аналитическая химия**

Очная форма обучения

Краснодар - 2019

Кубанский государственный университет		Стр. 2 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<b>Оглавление</b>		
<b>1.</b>	<b>Общие положения</b>	4
1.1	Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ООП ВО)	4
1.2	Нормативные документы для разработки ООП	4
1.3	Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ООП ВО 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	5
1.3.1	<i>Срок освоения ООП ВО по данному направлению</i>	5
1.3.2	<i>Трудоемкость ООП ВО по данному направлению</i>	5
1.4	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВО	5
<b>2.</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»</b>	5
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	5
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	6
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника ООП ВО	6
<b>3.</b>	<b>Компетентностная модель выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ООП ВО</b>	6
3.1	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы	6
3.2	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ООП	7
<b>4.</b>	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»</b>	46
4.1	Учебный план	46
4.2	График учебного процесса	46
4.3	Аннотации рабочих программ	46
4.3.1	<i>Дисциплины обязательной части (базовая часть)</i>	46
4.3.2	<i>Дисциплины обязательной части (вариативная часть)</i>	53
4.3.3	<i>Аннотация программы научно-исследовательской работы</i>	63
4.3.4	<i>Аннотация педагогической практики</i>	64
4.3.5	<i>Аннотация научно-производственной практики</i>	65
4.3.6	<i>Аннотация программы ИГА</i>	66

Кубанский государственный университет		Стр. 3 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<b>5.</b>	<b>Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»</b>	69
5.1	Кадровое обеспечение реализации ООП ВО	69
5.2	Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО	69
5.3	Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО	69
5.4	Финансовое обеспечение	71
<b>6.</b>	<b>Характеристика среды ВУЗа, обеспечивающая развитие универсальных компетенций выпускников</b>	71
<b>7.</b>	<b>Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВО по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»</b>	79
7.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	79
7.2.	Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВО	79
	Лист согласования	82
	Лист ознакомления	83
	Лист регистрации изменений и дополнений	84
	Лист периодических проверок	85

Кубанский государственный университет		Стр. 4 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

## 1. Общие положения

### 1.1 Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ООП ВО)

Настоящая ООП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в 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», профиль «Аналитическая химия»** а также с учетом Примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ПООП ВО) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»** одобренная на заседании Ученого совета факультета химии и высоких технологий 5.09.2014 г., протокол №1.

Настоящая ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, предметов, программа педагогической практики, 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 «Аналитическая 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», профиль «Аналитическая химия»**, 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 02.00.02 Аналитическая химия в соответствии с номенклатурой специальностей научных работников (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 11.08.2009 N 294, от 10.01.2012 N 5), утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 009 г. N 59.
- Устав Кубанского государственного университета.

Кубанский государственный университет		Стр. 5 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

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

***Миссия, цель и задачи ООП ВО по данному направлению***

<p><b>Миссия</b> – Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в соответствующей области химии и в смежных областях науки и высшего образования.</p> <p><b>Цель</b> – формирование компетенций, необходимых для успешного осуществления научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области химии и смежных областях науки.</p> <p><b>Задачи</b> – формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- углубленное изучение теоретических и методологических основ аналитической химии;</li> <li>- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;</li> <li>- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
---

*1.3.1. Срок освоения ООП ВО по данному направлению*

<p>Нормативный срок освоения ООП ВО (аспирантура) по направлению подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре <b>04.06.01 «Химические науки»</b> составляет 4 года при очной форме обучения.</p>
---

*1.3.2. Трудоемкость ООП ВО по данному направлению*

<p>Трудоемкость освоения аспирантом ООП ВО 240 зачетных единиц (8640 ч.)</p>
--

*1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВО*

<p><b><i>Требования по заполнению данного раздела см. в ФГОС*</i></b></p>
<p>Лица, желающие освоить основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре <b>04.06.01 «Химические науки»</b>, должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура)</p> <p>Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними документами КубГУ.</p>

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ООП ВО**

<p>Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, которые охватывают совокупность задач теоретической и прикладной аналитической химии, а также смежных естественнонаучных дисциплин.</p>
---

Кубанский государственный университет		Стр. 6 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

## 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

### 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы

<i>Требования по заполнению данного раздела см. в ФГОС (раздел № 5)*</i>	
Коды компетенций	Название 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-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность 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
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
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

3.2. Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ООП

**МАТРИЦА  
соответствия компетенций и составных частей ООП 04.06.01 Химические науки,  
профиль «Аналитическая химия»**

Структура учебного плана ООП (бакалавра, магистра)	Компетенции										
	универсальные компетенции					общепрофессиональные компетенции			профессиональные компетенции		
Б.1 Дисциплины (модули)	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	
<i>Базовая часть</i>											
<b>Б1.Б1.</b> Иностранный язык			+	+		+					
<b>Б1.Б2.</b> Иностранный язык в специальности			+	+		+					
<b>Б1.Б3.</b> История и философия науки	+	+			+	+					
<b>Б1.Б4.</b> Логика и методология научного познания	+	+			+	+					
<i>Вариативная часть</i>											
<b>Б1.В.ОД.1.</b> Специальная дисциплина профиля. Аналитическая химия. Кандидатский экзамен						+			+		
<b>Б1.В.ОД.2.</b> Химическая экспертиза и экологическая безопасность									+	+	
<b>Б1.В.ОД.3.</b> Методы и подходы анализа реальных объектов в аналитической химии										+	
<b>Б1.В.ОД.4.</b> Психология и педагогика высшей школы					+			+			

Кубанский государственный университет		Стр. 8 из 85
Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	Версия:	1

Б.1.В.ДВ1.1. Организация и технология испытаний продукции								+				
Б.1.В.ДВ1.2. Аналитическая служба предприятия и аналитический контроль								+			+	
Б.1.В.ДВ2.1. Современные методы экоаналитического мониторинга						+					+	
Б.1.В.ДВ2.2. Специфика подготовки и анализ объектов окружающей среды								+			+	
<b>Б.2 Практики</b>												
Б2.1. Педагогическая практика									+	+		
Б2.2. Научно-производственная практика	+						+				+	
Б3. Научные исследования												
Б3.1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук					+	+	+				+	+
<b>Б.4 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)</b>												
Б.4.Г Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)	+						+	+		+	+	+
Б.4.Г.1 Подготовка и сдача экзамена	+						+	+		+	+	+



Кубанский государственный университет		Стр. 10 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название 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

#### 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 11 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**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
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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	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

**Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»**

Версия:

1

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

Кубанский государственный университет		Стр. 13 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p>ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Отсутствие знаний	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
---	-------------------	---	--	---	---

Кубанский государственный университет		Стр. 14 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

### **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-2** Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

#### **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.

Кубанский государственный университет		Стр. 15 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	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	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

Кубанский государственный университет		Стр. 16 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	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
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности	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	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

Кубанский государственный университет		Стр. 17 из 85
Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	Версия:	1

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3** Готовность 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 18 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	<b>Отсутствие знаний</b>	Фрагментарные знания особенностей представления 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

Кубанский государственный университет		Стр. 19 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	Отсутствие умений	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>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</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	Отсутствие умений	<p>Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>

**Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»**

Версия:

1

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>

Кубанский государственный университет		Стр. 21 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Кубанский государственный университет		Стр. 22 из 85
Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	Версия:	1

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-4** Готовность 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 тексты

**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.

Кубанский государственный университет		Стр. 23 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»**

Версия:

1

<p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	Отсутствие умений	<p>Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
<p>ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	Отсутствие знаний	<p>Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>

Кубанский государственный университет		Стр. 25 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	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
--	-------------------	---	--	--	--

Кубанский государственный университет		Стр. 26 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

### **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5** Способность 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 27 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

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	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 <b>стандартных</b> 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 <b>стандартных</b> профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>нестандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	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	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекват-

Кубанский государственный университет		Стр. 28 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

		существенные ошибки при применении данных знаний	демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	конкретные пути самосовершенствования	ные пути самосовершенствования
УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	Не умеет и не готов формулировать цели личного 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 личного развития	При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности	Формулирует цели личного 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 личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Готов осуществлять личный 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 личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед со-	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обще-

Кубанский государственный университет		Стр. 29 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

		ством	бой и обществом	обществом	ством
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	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

Кубанский государственный университет		Стр. 30 из 85
Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	Версия:	1

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1** Способность 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:** основные методы научно-исследовательской деятельности, основные принципы и подходы в реализации конкретных методов анализа.

**УМЕТЬ:** выстраивать аналитическую схему с учетом конкретной задачи анализа, выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа.

Кубанский государственный университет		Стр. 31 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**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
ВЛАДЕТЬ: навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков получения, хранения, обработки и анализа информации при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков получения, хранения, обработки и анализа информации при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков получения, хранения, обработки и анализа информации при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа получения, хранения, обработки и анализа информации при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками профессионального участия в научных дискуссиях, обсуждения полученных результатов и их представления в виде научных публикаций и отчетов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков профессионального участия в научных дискуссиях, обсуждения полученных результатов и их представления в виде научных публикаций и отчетов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков профессионального участия в научных дискуссиях, обсуждения полученных результатов и их представления в виде научных публикаций и отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков профессионального участия в научных дискуссиях, обсуждения полученных результатов и их представления в виде научных публикаций и отчетов	Успешное и систематическое применение навыков профессионального участия в научных дискуссиях, обсуждения полученных результатов и их представления в виде научных публикаций и отчетов

Кубанский государственный университет		Стр. 32 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

УМЕТЬ: выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов	В целом успешное усвоение, но не систематически применяемое умение выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов	Сформированное умение выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов
ЗНАТЬ: состояние вопроса в исследуемой области, нерешенные актуальные задачи и перспективные способы их решения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания состояния вопроса в исследуемой области, нерешенных актуальных задач и перспективных способов их решения	Общие, но не структурированные знания состояния вопроса в исследуемой области, нерешенных актуальных задач и перспективных способов их решения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состояния вопроса в исследуемой области, нерешенных актуальных задач и перспективных способов их решения	Сформированные систематические знания состояния вопроса в исследуемой области, нерешенных актуальных задач и перспективных способов их решения

Кубанский государственный университет		Стр. 33 из 85
Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»	Версия:	1

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2** Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции **ОПК-1** и **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:** современные методы исследования в области химии и смежных областях, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

**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.

Кубанский государственный университет		Стр. 34 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития перспективных научных направлений развития современной аналитической химии и смежных наук	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания актуальных проблем и тенденции развития перспективных научных направлений развития современной аналитической химии и смежных наук	Неполные знания актуальных проблем и тенденции развития перспективных научных направлений развития современной аналитической химии и смежных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания актуальных проблем и тенденции развития перспективных научных направлений развития современной аналитической химии и смежных наук	Сформированные и систематические знания актуальных проблем и тенденции развития перспективных научных направлений развития современной аналитической химии и смежных наук
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

Кубанский государственный университет		Стр. 35 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками разработки аналитических схем с учетом практических задач исследования, возникающих при работе по решению научных задач в исследовательских коллективах</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков разработки аналитических схем с учетом практических задач исследования, возникающих при работе по решению научных задач в исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки аналитических схем с учетом практических задач исследования, возникающих при работе по решению научных задач в исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки аналитических схем с учетом практических задач исследования, возникающих при работе по решению научных задач в исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков разработки аналитических схем с учетом практических задач исследования, возникающих при работе по решению научных задач в исследовательских коллективах</p>
--	---------------------------	---	---	---	--

Кубанский государственный университет		Стр. 36 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

### **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-3** Готовность 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 37 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>		Версия: 1

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основы научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе	Не имеет базовых знаний основ научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе	Имеет фрагментарное представление об основах научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе	Демонстрирует частичные знания особенностей научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе	Демонстрирует понимание основ научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе, но не выделяет критерии выбора способов решения профессиональных задач.	Раскрывает полное понимание основ научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе, выделяет критерии выбора способов решения профессиональных задач.
УМЕТЬ: использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы	Отсутствие умений	Фрагментарное использование в учебном процессе знаний фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы	В целом успешное, но не систематическое использование в учебном процессе знаний фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы	Успешное и систематическое использование в учебном процессе знаний фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы

Кубанский государственный университет		Стр. 38 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

УМЕТЬ: организовать педагогическое взаимодействие в образовательном процессе с использованием современных образовательных технологий	Отсутствие умений	Имея базовые представления о современных образовательных технологиях, не умеет грамотно организовать педагогическое взаимодействие в образовательном процессе	В целом успешное, но не систематическое использование в учебном процессе знаний современных образовательных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать педагогическое взаимодействие в образовательном процессе с использованием современных образовательных технологий	Успешное и систематическое использование умения организовать педагогическое взаимодействие в образовательном процессе с использованием современных образовательных технологий
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	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 собой 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.
ВЛАДЕТЬ: коммуникативными стратегиями и тактиками в образовательном процессе высшей школы, а также современ-	Не владеет коммуникативными стратегиями и тактиками в образовательном процессе высшей школы, а также со-	Фрагментарное применение коммуникативных стратегий и тактик в образовательном процессе высшей школы,	В целом успешное, но не систематическое применение коммуникативных стратегий и тактик в образовательном	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение коммуникативных стратегий и тактик	Успешное и систематическое применение коммуникативных стратегий и тактик в образовательном процессе высшей школы, а также современ-

Кубанский государственный университет		Стр. 39 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ными информационными образовательными технологиями в высшей школе	временными информационными образовательными технологиями в высшей школе	а также современных информационных образовательных технологий в высшей школе	процессе высшей школы, а также современных информационных образовательных технологий в высшей школе	в образовательном процессе высшей школы, а также современных информационных образовательных технологий в высшей школе	менных информационных образовательных технологий в высшей школе
---	---	--	---	---	---

Кубанский государственный университет		Стр. 40 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**  
**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

**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:** основные методы научно-исследовательской деятельности; основные современные методы анализа и основные направления развития современной аналитической химии.

**УМЕТЬ:** выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; интерпретировать результаты анализа.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа, навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

**Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»**

Версия:

1

**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
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки аналитической схемы с учетом практической задачи анализа	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков разработки аналитической схемы с учетом практической задачи анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки аналитической схемы с учетом практической задачи анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки аналитической схемы с учетом практической задачи анализа	Успешное и систематическое применение навыков разработки аналитической схемы с учетом практической задачи анализа
ВЛАДЕТЬ: представлениями о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение представлений о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности	В целом успешное, но не систематическое применение представлений о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение представлений о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности	Успешное и систематическое применение представлений о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности

Кубанский государственный университет		Стр. 42 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

УМЕТЬ: учитывать особенности проведения экспертных исследований для различных групп объектов	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
ЗНАТЬ: основные принципы и подходы в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов	Отсутствие знаний основных принципов и подходов в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов	Фрагментарные знания основных принципов и подходов в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов	Общие, но не структурированные знания основных принципов и подходов в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов и подходов в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов	Сформированные систематические знания основных принципов и подходов в реализации конкретных методов анализа веществ и материалов

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

Кубанский государственный университет		Стр. 43 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

**основной образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01«Химические науки», профиль 02.00.02 «Аналитическая химия»**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2** Готовность к научно-исследовательской и организационной деятельности в области аналитического контроля и экоаналитического мониторинга

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

#### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ 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 современные методы анализа

**УМЕТЬ:** выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; интерпретировать результаты анализа

**ВЛАДЕТЬ:** навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа, навыками выбора методов и средств решения задач исследования

**Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»**

Версия:

1

**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
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного;	Отсутствие навыков обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного	Фрагментарное применение навыков обосновывать выбор метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного	Успешное и систематическое применение навыков обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля конкретного объекта окружающей среды, в том числе производственного
<b>УМЕТЬ:</b> учитывать особенности проведения экспертных исследований для различных групп объектов и осуществлять выбор аналитического метода в соответствии с поставленными практическими задачами	Отсутствие умений	Частично освоенное умение учитывать особенности проведения экспертных исследований для различных групп объектов и осуществлять выбор аналитического метода в соответствии с поставленными	В целом успешно, но не систематически осуществляемый учет особенностей проведения экспертных исследований для различных групп объектов и выбора аналитического метода в соответствии с поставленными прак-	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы осуществляемый учет особенностей проведения экспертных исследований для различных групп объектов и выбора аналитического метода в соответствии с поставлен-	Сформированное умение учитывать особенности проведения экспертных исследований для различных групп объектов и осуществлять выбор аналитического метода в соответствии с поставленными практическими задачами

Кубанский государственный университет		Стр. 45 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

		практическими задачами	тическими задачами	ными практическими задачами	
ЗНАТЬ: современные аналитические методы обнаружения загрязнителей объектов окружающей среды и приемы пробоподготовки с учетом специфики различных объектов окружающей среды	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

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

##### 4.1 Учебный план

(см. Учебный план)

##### 4.2 График учебного процесса

(см. Учебный план)

##### 4.3. Аннотации рабочих программ

###### 4.3.1. Дисциплины обязательной части (базовая часть)

###### Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

###### Б1.Б.1 Иностранный язык

**1. Цель/цели дисциплины** - формирование компетенций, необходимых для практического владения языком, который позволяет использовать его в научной работе.

**2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- 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.

**Уметь:**

- выявлять языковые различия в жанрово-стилистических разновидностях научных текстах по профессиональной проблематике, оформлять высказывания по правилам соответствующего жанра, в соответствии с конкретными коммуникативно-прагматическими задачами в кодифицированной ситуации общения;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально ориентированной речевой деятельности в профессиональной сфере, в том числе:

**в говорении:**

- владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;

**в аудировании:**

- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;
- воспринимать специфику композиционной структуры научного/специального текста, уметь оценить содержание аудиотекста с точки зрения степени системных связей между фактами и явлениями, аргументированности и важности информации с определенных научных позиций/ в аспекте профессионально-корпоративных интересов;

**в чтении:**

- свободно читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки, владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);

**в письме:**

- владеть письменной речью в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;

Кубанский государственный университет		Стр. 47 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

- подготовить в письменной форме сообщение или доклад по проблематике научного исследования, с четкой композиционной структурой в соответствии с лексико-грамматическими и стилистическими нормами изучаемого языка;

**в переводе:**

- уметь оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде полного и реферативного перевода, резюме в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода;

- уметь осуществлять письменный перевод научного/ специального текста с иностранного на русский язык в пределах, определенных программой;

- уметь пользоваться словарями, справочниками, и другими источниками дополнительной информации.

**Владеть:**

- лексическим минимумом до 4000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая 500 терминов профилирующей специальности;

- грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления документов и научных текстов по профилирующей специальности;

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- различными методами, технологиями и типами коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

**Формируемые компетенции:**

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

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

**3. Краткое содержание дисциплины:** Чтение и перевод. Тексты по узкому профилю специальности. Просмотровое, ознакомительное и изучающее чтение. Основы перевода текстов профессиональной направленности. Смысловой анализ и презентация текстов. Письмо. Создание вторичных научных текстов (аннотация, обзор, реферат), и их презентация. Правила подготовки реферата на основе использования оригинальных источников. Говорение. Деловая коммуникация. Ведение научной дискуссии. Участие в научных конференциях. Работа с общественно-политическими текстами. Диссертационное исследование. Подготовка сообщения по теме научного исследования. Презентация на иностранном языке темы диссертации, сферы научного поиска аспиранта (соискателя)

**4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часов.

**5. Образовательные технологии**

Для обеспечения достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Иностранный язык» рекомендуется использование инновационных образовательных технологий: IT-методы, работа в команде, Case-study, тренинги, методы проблемно-

Кубанский государственный университет		Стр. 48 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ориентированного обучения.

При проведении занятий важно сочетать активные и интерактивные формы занятий (ролевые игры, коммуникативный тренинг) с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 9% аудиторных занятий.

### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.Б.2 Иностранный язык в специальности**

**1. Цель/цели 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.

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

##### **Знать:**

- 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.

##### **Уметь:**

- выявлять языковые различия в жанрово-стилистических разновидностях научных текстах по профессиональной проблематике, оформлять высказывания по правилам соответствующего жанра, в соответствии с конкретными коммуникативно-прагматическими задачами в кодифицированной ситуации общения;

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

- осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально ориентированной речевой деятельности в профессиональной сфере, в том числе:

##### **в говорении:**

- владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;

- владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;

##### **в аудировании:**

- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки, воспринимать специфику композиционной структуры научного/специального текста;

- уметь оценить содержание аудиотекста с точки зрения степени системных связей между фактами и явлениями, аргументированности и важности информации с определенных научных позиций/ в аспекте профессионально-корпоративных интересов;

##### **в чтении:**

- свободно читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;

- владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотро-

Кубанский государственный университет		Стр. 49 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

вое);

**в письме:**

- владеть письменной речью в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;

- подготовить в письменной форме сообщение или доклад по проблематике научного исследования, с четкой композиционной структурой в соответствии с лексико-грамматическими и стилистическими нормами изучаемого языка;

**в переводе:**

- уметь оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде полного и реферативного перевода, резюме в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода;

- уметь осуществлять письменный перевод научного/ специального текста с иностранного на русский язык в пределах, определенных программой;

- уметь пользоваться словарями, справочниками, и другими источниками дополнительной информации.

**Владеть:**

- лексическим минимумом до 4000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая 500 терминов профилирующей специальности;

- грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления документов и научных текстов по профилирующей специальности; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- различными методами, технологиями и типами коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

**Формируемые компетенции:**

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

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

**3. Краткое содержание дисциплины:** Чтение и перевод. Тексты по узкому профилю специальности. Просмотровое, ознакомительное и изучающее чтение. Основы перевода текстов профессиональной направленности. Смысловой анализ и презентация текстов. Письмо. Создание вторичных научных текстов (аннотация, обзор, реферат), и их презентация. Правила подготовки реферата на основе использования оригинальных источников. Говорение. Деловая коммуникация. Ведение научной дискуссии. Участие в научных конференциях. Работа с общественно-политическими текстами. Диссертационное исследование. Подготовка сообщения по теме научного исследования. Презентация на иностранном языке темы диссертации, сферы научного поиска аспиранта (соискателя)

**4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 ака-

Кубанский государственный университет		Стр. 50 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

демических часа.

### **5. Образовательные технологии**

Для обеспечения достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Иностранный язык» рекомендуется использование инновационных образовательных технологий: IT-методы, работа в команде, Case-study, тренинги, методы проблемно-ориентированного обучения.

При проведении занятий важно сочетать активные и интерактивные формы занятий (ролевые игры, коммуникативный тренинг) с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 9% аудиторных занятий.

### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.Б.3 История и философия науки**

**1. Цель/цели дисциплины** – формирование у аспирантов культуры философско-методологического мышления, необходимой для профессиональной научно-исследовательской и научно-образовательной работы, разработки и апробации концептуально-методологического содержания диссертационных исследований.

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

##### **Знать:**

- основные этапы исторического развития философии и методологии науки;
- различные концепции философии и методологии науки;
- принципы классического и современного логико-методологического, общенаучного мышления;
- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;
- философско-мировоззренческие и концептуально-методологические основания современной науки.

##### **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;
- представлять структуру научно-методологического знания и уметь сочетать его основные элементы в своей научно-исследовательской работе;
- прослеживать преемственность философских идей в области истории и методологии науки;
- актуализировать в своих диссертационных исследованиях основные методологические и концептуальные принципы классической и современной философии и методологии науки.

##### **Формируемые компетенции:**

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-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-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с исполь-

Кубанский государственный университет		Стр. 51 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

зованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

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

**3. Краткое содержание дисциплины:** Понятие системы философии и методологии науки. Этапы эволюции философско-методологических систем и проблема всеобщей методологии научного познания. Предмет и задачи философии науки. Структура научного познания и его гносеологические корни. Теоретический уровень научного познания. Эмпирический уровень научного познания. Античная культура как предпосылка теоретического научного познания. Становление экспериментально-математического метода познания. Научные достижения XIX века. Основные научные парадигмы XX – XXI вв. Проблемы истории и методологии математических и естественных наук.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: аудиторная работа в виде традиционных форм: лекции, семинары, практические занятия и т.п.; самостоятельная работа аспирантов; контактные часы, в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, а с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий.

#### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

##### **Б1.Б.4 Логика и методология научного познания**

**1. Цель/цели дисциплины** - формирование интеллектуально-творческих качеств аспирантов, подготовку в научно-исследовательской работе через развитие культуры их философско-методологического и общенаучного мышления

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

##### **Знать:**

- закономерности развития современной логики и методологии науки;
- основные парадигмы научной рациональности;
- различные концепции философии, логики и методологии научного исследования;
- ценностное содержание научной рациональности и ее исторических типов;
- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;
- философско-мировоззренческие и концептуально-методологические основания современной науки;
- логико-методологические функции науки в развитии цивилизации;
- основные современные социально-этические аспекты развития науки.
- основные направления философии и методологии современного социального познания, с учетом специфики теоретико-методологических исследований в области социальной работы.

##### **Уметь:**

- *характеризовать* с научно-парадигмальных позиций основные социальные объекты (факты, явления, процессы, институты), их место и значение в жизни общества как целостной системы; проблемы человека в современном обществе;
- *осуществлять* комплексный поиск, систематизацию и интерпретацию социальной информации по определенной теме из оригинальных текстов;

Кубанский государственный университет		Стр. 52 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p>- <i>объяснять</i> внутренние и внешние связи (причинно-следственные и функциональные) изученных научных парадигм;</p> <p>- <i>раскрывать на примерах</i> важнейшие теоретические положения и понятия философии, теории и методологии научного исследования;</p> <p>- <i>участвовать в дискуссиях</i> по актуальным философско-методологическим проблемам;</p> <p>- <i>формулировать</i> на основе приобретенных философских и историко-методологических и социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;</p> <p>- <i>оценивать</i> различные суждения о научных объектах с точки зрения философских наук;</p> <p>- <i>осуществлять</i> индивидуальные и групповые учебные исследования по историко-наукovedческой и философско-методологической проблематике;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- базовыми научно-парадигмальными и логико-методологическими знаниями, основами философии и методологии научного мышления;</p> <p>- навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>- методологией философского познания в позитивно-научных исследованиях;</p> <p>- способностью использовать полученные знания в практике научно-исследовательской работы (диссертации, статьи, монографии и т.д.).</p> <p><b>Формируемые компетенции</b></p> <p><i>ОПК-1:</i> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>УК-1:</i> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><i>УК-2</i> - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><i>УК-5-</i> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>3. Краткое содержание дисциплины:</b></p> <p>Введение в предмет. Понятие системы философии и методологии науки. Этапы эволюции философско-методологических систем и проблема всеобщей методологии научного исследования. Структура позитивно-научного знания. Теоретический и эмпирический уровни. Диалектика как всеобщая философская методология научного исследования. Логика, методология и технология выполнения диссертационного исследования: основные идеи, принципы и этапы работы.</p> <p><b>4. Объем учебной дисциплины</b></p> <p>Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа.</p> <p><b>5. Образовательные технологии</b></p> <p>В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образователь-</p>
---

Кубанский государственный университет		Стр. 53 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ные технологии: аудиторная работа в виде традиционных форм: лекции, семинары, практические занятия и т.п.; самостоятельная работа аспирантов; контактные часы, в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, а с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий.

#### *4.3.2. Дисциплины обязательной части (вариативная часть)*

### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.В.ОД.1 Аналитической химия (кандидатский экзамен)**

**1. Цель/цели дисциплины** - изучение аспирантами современных тенденций и перспектив развития современной аналитической химии, новых подходов к построению и оптимизации аналитических схем, а также формирование знаний и умений, позволяющих разрабатывать методологические основы установления состава и свойств различных объектов

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:** возможности, ограничения и области практического применения отдельных современных методов исследования и анализа.

**Уметь:** использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной аналитической химии.

**Владеть:** современными инструментальными методами идентификации и количественной оценки компонентного состава объектов; навыками разработки схем анализа различных веществ и материалов.

#### **Формируемые компетенции:**

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

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

#### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Построение схем анализа, оптимизация схемы анализа. Вещественный анализ. Измерение аналитического сигнала, обработка результатов измерений. Метрологическое обеспечение количественного химического анализа, основы хемометрики.

Атомная и молекулярная спектроскопия. Эмиссионные и абсорбционные методы анализа. Оптимизация условий анализа в атомно-абсорбционной спектрометрии. Метод холодного пара и гидридный методы. Рентгеновские методы анализа. Оже-спектроскопия. Колебательная спектроскопия, КР-спектроскопия. Теоретические основы, аналитические характеристики и применение. Фурье-преобразование спектров. Люминесцентные методы анализа.

Хроматография. Масс-спектрометрия. Методы масс-спектрометрии в аналитической химии. Основы групповой идентификации. Хромато-масс-спектрометрия. Газовая хромато-масс-спектрометрия. Жидкостная хромато-масс-спектрометрия. Количественный анализ в методе масс-спектрометрии. Применение, проблемы и тенденции развития методов.

Электрохимические, кинетические, ферментативные методы анализа. Кинетические методы анализа. Иммуно-химический и ферментативный методы анализа.

Общие вопросы методов пробоотбора. Особенности пробоотбора воздуха. Пробоотбор почв, растительных материалов, сырья и пищевых продуктов. Общие вопросы методов разложения.

Актуальные проблемы и тенденции развития современной аналитической химии. Раз-

Кубанский государственный университет		Стр. 54 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

витие теоретических основ разных методов анализа, их сближение и объединение с учетом достижений метрологии, информатики и хемометрики.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп.

#### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.В.ОД.2 Химическая экспертиза и экологическая безопасность**

**1. Цель/цели дисциплины** - формирование представлений о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:** организационные и правовые аспекты деятельности экспертных учреждений, видов и форм экологического нормирования качества окружающей природной среды.

**Уметь:** учитывать особенности проведения экспертных исследований для различных групп объектов.

**Владеть:** представлениями о методологии проведения экспертных исследований для различных групп объектов и значении химической экспертизы в обеспечении экологической безопасности.

#### **Формируемые компетенции:**

*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 дисциплины:** *(перечисляются основные темы/разделы)*

Система и функции экспертных учреждений в РФ. Организация экспертизы. Экологическая экспертиза. Элементы системы управления охраной окружающей природной среды. Объекты экспертизы и их экспертное исследование. Методы и технические средства химического анализа веществ и материалов. Химическая экспертиза в фармацевтической промышленности. Химическая экспертиза в криминалистике. Токсикологическая экспертиза.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.

#### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.В.ОД.3 Методы и подходы анализа реальных объектов**

#### **1. Цель/цели дисциплины:**

- изучение особенностей состава объектов окружающей среды, их основных загрязни-

Кубанский государственный университет		Стр. 55 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

телей и актуальных задач анализа реальных объектов;

- выработка подходов к оптимизации методов пробоподготовки с целью квалифицированной постановки задачи экоаналитического исследования и интерпретации полученных данных на основе грамотно спланированного эксперимента.

## **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

### **Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области контроля качества реальных объектов;

- современные аналитические методы обнаружения загрязнителей объектов ОС; приемы пробоподготовки с учетом специфики различных объектов ОС;

### **Уметь:**

- использовать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных задач, связанных с контролем качества объектов окружающей среды;

- осуществлять выбор аналитического метода в соответствии с поставленными практическими задачами; выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку;

- интерпретировать результаты анализа.

### **Владеть:**

- терминологией дисциплины;

- способностью обосновывать выбор средств аналитического контроля реального объекта;

- навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа.

### **Формируемые компетенции:**

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

## **3. Краткое содержание дисциплины:**

Основы эколого-аналитического мониторинга загрязнителей. Классификация экотоксикантов: физико-химические свойства и распространение в природных средах. Особенности эколого-аналитического мониторинга экотоксикантов. Особенности отбора и пробоподготовки проб при проведении эколого-аналитического мониторинга и анализа пищевых продуктов. Методы анализа реальных объектов. Современные методы определения стойких органических загрязнителей в различных объектах.

## **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

## **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.

### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.В.ОД.4 Психология и педагогика высшей школы**

**1. Цель/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

Кубанский государственный университет		Стр. 56 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы, современных подходах к моделированию педагогической деятельности; формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества.

**2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- функциональные обязанности преподавателя высшей школы и требования к его личности;
- психологические основы деятельности преподавателя высшей школы, условия развития педагогических способностей;
- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом;
- методологию научного исследования в области высшего профессионального образования;
- психолого-педагогические основы обучения в высшей школе как социо-культурного взаимодействия;
- субъектный и личностно-ориентированный подход в образовании;
- барьеры, препятствующие самоактуализации личности.

**Уметь:**

- использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития педагогики и психологии высшей школы;
- пополнять знания в области педагогики и психологии высшей школы, подвергать критическому анализу и практически применять в образовательной деятельности;
- организовать педагогическое взаимодействие в образовательном процессе;
- излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами;
- использовать конкретные образовательные методики и технологии высшей школы;
- анализировать и иметь представление о собственном интеллектуальном и культурном уровне развития, профессиональной подготовке.

**Владеть:**

- основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач);
- коммуникативными стратегиями и тактиками в образовательном процессе высшей школы;
- методиками диагностики собственного личностного и профессионального уровня развития;
- современными информационными образовательными технологиями в высшей школе;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей;
- интерактивными методами и формами в образовательном процессе высшей школы;
- методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала.

**Формируемые компетенции:**

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и лич-

Кубанский государственный университет		Стр. 57 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

ностного развития (УК-5).

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

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Общие основы педагогики и психологии высшей школы». Основные тенденции развития высшего образования. Психология профессионального становления личности в образовательном процессе вуза. Психологические основы научно-педагогической деятельности преподавателя высшей школы. Современные образовательные технологии в вузе. Формы и методы обучения. Научно-исследовательская и учебно-методическая деятельность преподавателя высшей школы.

### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, структурированная дискуссия, аналитический семинар, практические занятия с использованием микро моделирования, игровых технологий, презентаций и командной работы.

## **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

### **Б1.В.ДВ.1.1 Организация и технология испытаний**

#### **1. Цель/цели дисциплины:**

- формирование системного представления о различных видах и типах испытаний промышленной продукции и способах оценки качества продукции по результатам проведенных испытаний;

- формирование умения решать методические и технологические проведения испытаний, возникающие при разработке, изготовлении и сертификации промышленной продукции.

- формирование знаний о принципах обеспечения качества аналитических работ в лаборатории, о способах и алгоритмах, применяемых для планирования, оптимизации, обработки данных и оценки достоверности результатов химического анализа с учетом специфики отдельных методов.

#### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

##### **Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области организации испытаний и обеспечения качества аналитических работ в лаборатории.

##### **Уметь:**

- адаптировать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью;

- осуществлять выбор метода анализа в соответствии с поставленными практическими задачами; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку;

- интерпретировать результаты анализа; работать со справочной литературой и нормативными документами, использовать основные положения нормативных документов в профессиональной деятельности.

Кубанский государственный университет		Стр. 58 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией дисциплины;</li> <li>- способностью применять знания для решения профессиональных задач;</li> <li>- навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p><i>ОПК-2</i> - готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p> <p><b>3. Краткое содержание дисциплины:</b></p> <p>Цель, задачи и объекты испытаний. Классификация испытаний. Внешние факторы, воздействующие на продукцию. Идентификация и физическое моделирование условий эксплуатации изделия при его испытании. Эквивалентность испытательных процессов. Основные этапы проведения испытаний: планирование, проведение, особенности обработки результатов и их анализ. Методологическое и информационное обеспечение на основных этапах проведения испытаний. Требования и особенности проведения основных видов испытаний продукции. Испытательное оборудование. Виды испытательного оборудования. Аттестация испытательного оборудования. Испытательные центры. Особенности применения нестандартизованных средств измерений при испытаниях. Организация проведения испытаний</p> <p><b>4. Объем учебной дисциплины</b></p> <p>Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.</p> <p><b>5. Образовательные технологии</b></p> <p>В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.</p> <p style="text-align: center;"><b>Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Б1.В.ДВ.1.2 Аналитическая служба предприятий и аналитический контроль</b></p> <p><b>1. Цель/цели дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизация и углубление представлений аспиранта об организации аналитической службы на предприятии; видах и способах аналитического контроля;</li> <li>- формирование представлений о принципах обеспечения качества аналитических работ в лаборатории, о нормативно-методической базе контроля качества аналитических работ.</li> </ul> <p><b>2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптировать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью;</li> <li>- оценивать качество аналитической процедуры с помощью соответствующих показателей;</li> <li>- работать со справочной литературой и нормативными документами, использовать основные положения нормативных документов в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией дисциплины;</li> <li>- принципами организации аналитической службы на предприятии;</li> </ul>
---

Кубанский государственный университет		Стр. 59 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

- навыками разработки служебной документации;
- способностью применять знания для решения профессиональных задач.

**Формируемые компетенции:**

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

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

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Оценка квалификации лаборатории. Аккредитация лабораторий. Документы аккредитованной лаборатории. Государственный метрологический контроль и надзор. Метрологическое обеспечение количественного химического анализа. Нормативная документация. Испытательное оборудование. ГСО. Организация внутрилабораторного контроля. Специфические особенности количественного химического анализа. Проведение анализа, аналитический цикл. Выбор или разработка метода (методики) анализа. Метрологические характеристики в аналитическом контроле и представление результатов химического анализа. Качество результатов анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Контроль качества на промышленных предприятиях. Организация контроля качества на промышленных предприятиях. Аналитический контроль. Специфика технического анализа. Межлабораторные сравнительные испытания.

**4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.

**Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

**Б1.В.ДВ.2.1 Современные методы экоаналитического мониторинга**

**Цель/цели дисциплины:**

- углубленное изучение теоретических и методологических основ организации и проведения экоаналитического мониторинга;
- обучение технологии получения информации о качестве окружающей среды на основе результатов химического анализа;
- изучение принципов оптимизации выбора аналитической процедуры в зависимости от решаемой задачи, природы объекта и метода последующего анализа с учетом возможностей, преимуществ и ограничений современных аналитических методов;

**2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области контроля качества объектов окружающей среды;
- современные аналитические методы обнаружения загрязнителей объектов окружающей среды.

**Уметь:**

- использовать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных

Кубанский государственный университет		Стр. 60 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

задач, связанных с контролем качества объектов окружающей среды;

- осуществлять выбор аналитического метода в соответствии с поставленными практическими задачами;
- выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку и интерпретировать результаты анализа.

**Владеть:**

- терминологией дисциплины;
- способностью применять знания для решения профессиональных задач, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- способностью обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля на конкретном объекте окружающей среды, в том числе производственном;
- навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа;
- навыком представления и обсуждения полученных результатов;
- способностью в условиях развития и обновления нормативной базы в области контроля экологической безопасности к творческому применению их в практической деятельности.

**Формируемые компетенции:**

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

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

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Аналитический цикл и стадии анализа. Спектральные методы анализа. Спектральные методы анализа. Возможности и особенности применения спектральных методов анализа в экоаналитическом контроле. Методы масс-спектрометрии. Возможности и преимущества методов масс-спектрометрии в определении органических загрязнителей окружающей среды. Способы ионизации, интерпретация масс-спектров, закономерности фрагментации органических молекул. Изотопный состав. Обнаружение пика молекулярного иона. Разделение осколочных ионов. Основы групповой идентификации. Спектры ионных серий гомологических рядов. Обобщенные характеристики масс-спектров. Вольтамперометрические методы исследования. Применение методов вольтамперометрии в анализе объектов окружающей среды. Описание электрохимических процессов, теоретические аспекты электрохимических реакций. Сорбционные и кинетические процессы на электродах. Потенциал полуволны. Предельный ток. Способы определения тяжелых металлов в природных матрицах. Хроматографические методы. Общие подходы к оптимизации процесса хроматографического разделения веществ. Способы осуществления хроматографического процесса. Особенности капиллярных колонок. Способы элюирования веществ. Газовая хроматография. Газо-адсорбционная (газо-твердофазная) хроматография. Химическое и адсорбционное модифицирование поверхности адсорбента. Высокоэффективная капиллярная газовая хроматография. Реакционная газовая хроматография. Применение для идентификации веществ, для анализа сложных смесей, объектов окружающей среды. Сверхкритическая флюидная хроматография. Сущность, особенности, применение. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Применение для анализа сложных смесей. Ионообменная хроматография. Ионная хроматография. Ион-парная хроматография. Эксклюзионная хроматография. Аффинная

Кубанский государственный университет		Стр. 61 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

хроматография. Области применения. Ионная хроматография. Особенности метода. Методы пробоотбора и пробоподготовки. Организация экоаналитического мониторинга. Обоснование программы экоаналитического мониторинга, определение перечня объектов и показателей контроля. Место и периодичность отбора проб, способы обработки результатов наблюдений.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.

#### **Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

#### **Б1.В.ДВ.2.2 Специфика подготовки и анализа реальных объектов**

##### **1. Цель/цели дисциплины:**

- изучение особенностей состава объектов окружающей среды, их основных загрязнителей и актуальных задач анализа реальных объектов;
- выработка подходов к оптимизации методов пробоподготовки с целью квалифицированной постановки задачи экоаналитического исследования и интерпретации полученных данных на основе грамотно спланированного эксперимента.

##### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

###### **Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области пробоподготовки и анализа реальных объектов;
- современные аналитические методы обнаружения загрязнителей объектов окружающей среды; приемы пробоподготовки с учетом специфики различных объектов окружающей среды.

###### **Уметь:**

- использовать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных задач, связанных с контролем качества объектов окружающей среды;
- осуществлять выбор способа пробоподготовки и метода анализа в соответствии с поставленными практическими задачами;
- выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку и интерпретировать результаты анализа.

###### **Владеть:**

- терминологией дисциплины;
- способностью обосновывать выбор способа пробоподготовки и метода аналитического контроля реального объекта;
- навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа.

##### **Формируемые компетенции:**

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

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

Кубанский государственный университет		Стр. 62 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Проблемы пробоотбора и пробоподготовки. Специфика пробоотбора и проподготовки при анализе объектов окружающей среды. Понятие средней пробы и методы ее отбора. Тенденции развития методов аналитического контроля за содержанием экотоксикантов в объектах окружающей среды. Проблемы пробоотбора и пробоподготовки. Специфика пробоотбора и проподготовки при анализе объектов окружающей среды. Понятие средней пробы и методы ее отбора. Тенденции развития методов аналитического контроля за содержанием экотоксикантов в объектах окружающей среды. Техника разложения (разложение нагреванием в газе, растворение в жидкостях, разложение сплавления. Материалы для изготовления химической посуды. Источники погрешностей при разложении веществ. Ускорение разложения, автоматизация. Особенности кислотного разложения пищевых продуктов. Окисление пероксидом водорода, пероксодисульфатом, пероксокислотами. Электролитическое окисление. Термическое разложение. Разложение органических соединений искровым разрядом. Плазменная деструкция. Ультразвук, как фактор интенсификации процесса пробоподготовки. Специфические особенности ультразвука. Эффект кавитации. Особенности протекания химических реакций в ультразвуковом поле. Источники УЗ-излучения. Применение ультразвука. Фотолиз. Оценка эффективности пробоподготовки. Особенности автоклавной пробоподготовки пищевых продуктов. СВЧ-излучение – как фактор интенсификации пробоподготовки. Характеристика СВЧ-излучения. Устройства, используемые для пробоподготовки. Особенности микроволновой пробоподготовки. Современные методы аналитической химии в применении к анализу объектов окружающей среды.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемная лекция-беседа, лекция диалог с элементами группового взаимодействия, решение проблемных ситуаций в составе малых групп, подготовка докладов, дискуссии.

Кубанский государственный университет		Стр. 63 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

#### 4.3.3. Аннотация программы научно-исследовательской работы

### Код и наименование программы в соответствии с учебным планом Б3. Научные исследования

Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

#### 1. Цель/цели индивидуальной программы научно-исследовательской работы:

- формирование навыков организации и самостоятельного проведения научно-исследовательской работы по избранной научной специальности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ аналитической химии в области тематики диссертационного исследования;
- подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.

#### 2. В результате прохождения программы аспирант должен:

##### Знать:

- состояние вопроса в исследуемой области в соответствии с индивидуальным планом, нерешенные актуальные задачи и перспективные способы их решения.

##### Уметь:

- осуществлять выбор метода анализа в соответствии с поставленными в индивидуальном плане практическими задачами; выполнять аналитические процедуры и расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку;
- проводить процедуру контроля показателей качества химического анализа; интерпретировать результаты анализа; выполнять планирование эксперимента в целях оптимизации методики анализа, осуществлять выбор целевой функции и наиболее значимых для нее факторов;
- работать со справочной литературой и нормативными документами, использовать основные положения нормативных документов в профессиональной деятельности.

##### Владеть:

- навыками химического эксперимента, основными методами получения и обработки результатов анализа;
- навыками представления и обсуждения полученных результатов.

#### Формируемые компетенции:

*УК-4* - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

*УК-5* - способность 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.

*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:

Программа научно-исследовательской работы составляется совместно с научным руководителем аспиранта в соответствии с его индивидуальным планом и утверждается на заседании кафедры аналитической химии.

Кубанский государственный университет		Стр. 64 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

#### **4. Объем программы**

Общая трудоемкость программы научно-исследовательской программы составляет 186 зачетных единиц, 6696 часов.

Научно-исследовательская работа осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения в аспирантуре в соответствии с учебным планом:

- 1 курс - 54 зачетные единицы или 1944 часа,
- 2 курс - 42 зачетные единицы или 1512 часов,
- 3 курс - 48 зачетных единиц или 1728 часов,
- 4 курс - 42 зачетные единицы или 1512 часов.

#### *4.3.4. Аннотация педагогической практики*

#### **Код и наименование практики в соответствии с учебным планом**

Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)

**1. Цель/цели программы** - формирование и развитие у аспирантов педагогических и методических умений и навыков в области образовательной деятельности, приобретение опыта практической работы по проведению учебных занятий.

#### **2. В результате прохождения программы аспирант должен:**

**Уметь** управлять учебной деятельностью на занятиях, использовать разнообразные методы и приемы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся.

**Владеть** навыками целенаправленного сбора литературы по теме обучения, в том числе с использованием современных информационных технологий; навыками организации и проведения учебных занятий.

**Формируемые компетенции:** *ОПК-3* - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

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

#### **3. Краткое содержание программы:**

Педагогическая практика проходит в виде учебных занятий со студентами. Практиканты посещают занятия, проводимые преподавателями в студенческих группах, знакомятся с программой учебного курса, составляют планы лекций и практических занятий, а также самостоятельно проводят практические и лабораторные занятия со студентами. Перед проведением занятий планы проверяют ведущие преподаватели по дисциплине. Практика проходит в три этапа. 1. Подготовительный этап – методическая проработка учебного материала. 2. Практический этап – проведение учебных занятий. 3. Заключительный этап – составление отчета.

#### **4. Объем программы**

Общая трудоемкость программы составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часов.

Кубанский государственный университет		Стр. 65 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

#### 4.3.5. Аннотация научно-производственной практики

##### **Код и наименование практики в соответствии с учебным планом**

Б2.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)

##### **1. Цель/цели программы:**

- закрепление полученных теоретических знаний, изучение опыта применения и возможностей расширения использования методов анализа для решения конкретных производственных или научных задач, а также применения современных информационных технологий для решения задач исследования.

- ознакомление аспирантов с научными направлениями, реализуемыми на кафедрах факультета химии и высоких технологий КубГУ.

##### **2. В результате прохождения программы аспирант должен:**

###### **Владеть:**

- навыками целенаправленного сбора и анализа научной литературы, навыков организации научных исследований;

- навыками профессионального участия в научных дискуссиях и представления полученных научных результатов в виде научных публикаций и отчетов;

- навыками проведения практической работы на предприятии, аналитической или научно-исследовательской лаборатории по теме, предложенной руководителем.

###### **Формируемые компетенции:**

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

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

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

##### **3. Краткое содержание программы:**

Условно научно-производственную практику на 2-4 курсах можно разделить на 3 этапа:

1. Подготовительный этап;
2. Практический этап;
3. Заключительный этап.

Периоды прохождения практики на 2-4 курсах обучения могут рассматриваться как взаимосвязанные этапы, если практика проходит на одном и том же предприятии или лаборатории.

##### **4. Объем программы**

Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачётных единиц или 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 66 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

#### 4.3.6. Аннотация программы ГИА

**Код и наименование практики в соответствии с учебным планом  
Б4.Г Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)  
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 аналитической химии, новых подходов к построению и оптимизации аналитических схем, 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 аналитической химии;

**Уметь:**

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области современной аналитической 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 аналитической химии;
- навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области аналитической химии.
  - пониманием тенденций развития, актуальных проблем и перспективных научных направлений развития современной аналитической 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 аналитической химии, способность к системному мышлению;

Кубанский государственный университет		Стр. 67 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

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

### **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 02.00.02 «Аналитическая 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 аналитической 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 аналитической 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 02.00.02 «Аналитическая химия».

##### **2. В результате прохождения программы аспирант должен:**

###### **Знать:**

- возможности, ограничения и области практического применения современных методов исследования и анализа;
- 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 аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Кубанский государственный университет		Стр. 68 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной аналитической химии;</li> <li>- использовать знания в области современных методов аналитической химии для анализа различных веществ и материалов, объектов окружающей среды;</li> <li>- представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций;</li> <li>- интерпретировать результаты исследований, обосновывать выводы и формулировать практические рекомендации;</li> <li>- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными инструментальными методами идентификации и количественной оценки компонентного состава объектов;</li> <li>- навыками разработки схем анализа различных веществ и материалов.</li> <li>- навыками практического применения современных аналитических методов к анализу различных объектов.</li> <li>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p><i>общепрофессиональные:</i></p> <p>ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><i>универсальные:</i></p> <p>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;</p> <p>УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p><i>профессиональные:</i></p> <p>ПК-1 - готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной аналитической химии, способность к системному мышлению;</p> <p>ПК-2 - готовность к научно-исследовательской и организационной деятельности в области аналитического контроля и экоаналитического мониторинга.</p> <p><b>3. Краткое содержание программы:</b></p> <p>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</p>
--

Кубанский государственный университет		Стр. 69 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

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»**

#### **5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО**

##### ***Требования по заполнению данного раздела см. в ФГОС (пункт 7.16)\****

К образовательному процессу привлечены опытные специалисты, имеющие большой стаж трудовой деятельности.

Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины – 100%.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание – 100%.

Доля преподавателей, имеющих стаж практической работы по данному направлению более 10 лет – 90%.

#### **5.2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО**

##### ***Требования по заполнению данного раздела см. в ФГОС (пункт 7.17)\****

Кубанский государственный университет обеспечивает каждого аспиранта 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.

Выпускающие кафедры располагают фондом научной литературы; 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**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционными 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 с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Для реализации ООП по направлению подготовки **04.06.01 «Химические науки», Профиль «Аналитическая химия»** ФГБОУ ВПО «КубГУ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий, а также научно-

Кубанский государственный университет		Стр. 70 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

исследовательской практики и выполнения научно-исследовательской работы. Имеется возможность использования оборудования лабораторий научно-образовательного эколого-аналитического центра КубГУ: лаборатории ИСР-спектроскопии; хроматографии; рентгеновской спектроскопии; рентгенографического и термического анализа; атомно-абсорбционной спектроскопии; лаборатории исследований перспективных материалов; микроволновой пробоподготовки; ионной хроматографии и капиллярного электрофореза; лаборатория анализа пищевых продуктов. На сегодняшний день материально-техническое оснащение лабораторий кафедры аналитической химии и УНПК «Аналит» является одним из лучших в ЮФО. На базе кафедры аналитической химии КубГУ и при непосредственном участии сотрудников кафедры регулярно проводятся Всероссийские конференции и симпозиумы с международным участием. Базами научно-производственной практики обучающихся могут быть лаборатории кафедры аналитической химии КубГУ, а также ведущие химические и перерабатывающие предприятия Краснодарского края и Республики Адыгея, что позволяет обучающимся принимать непосредственное участие в решении конкретных научных и производственных задач, приобретать профессиональные умения и навыки и закреплять теоретические знания.

Для научной работы и проведения занятий организованы учебные и научные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, доступом к сетевым информационным источникам и фондам российских и международных научных библиотек. ФГБОУ ВПО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Таким образом, в университете созданы необходимые условия, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников КУБГУ.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	21
	<i>Интернет-класс</i>	2
2.	Специализированная мебель и оргсредства:	Лабораторная мебель и специальное аналитическое оборудование во всех аналитических лабораториях кафедры и факультета
	<i>Маркерная доска,</i>	2
	<i>экран и видеопроектор для проведения лекционных занятий</i>	3
3.	Специальное оборудование лабораторий:	
	ИСР-спектроскопии;	4
	хроматографии;	8
	рентгеновской спектроскопии;	3
	рентгенографического и термического анализа;	3
	атомно-абсорбционной спектроскопии;	4
	исследований перспективных материалов;	7
	микроволновой пробоподготовки;	3
	ионной хроматографии и капиллярного электрофореза;	5

Кубанский государственный университет		Стр. 71 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

	анализа пищевых продуктов.	7
	<i>Персональные компьютеры</i>	28
4.	Технические средства обучения:	
	<i>Экран и видеопроектор</i>	3

#### 5.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры должно осуществляться 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. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

#### **6. Характеристика среды ВУЗа, обеспечивающая развитие универсальных компетенций выпускников**

##### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ВУЗА**

##### **Политика в области качества ФГБОУ ВПО «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;

Кубанский государственный университет		Стр. 72 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

- 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.

#### **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 с требованиями ФГОС.

#### **Политика в сфере научных исследований и подготовки кадров высшей квалификации:**

- развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в областях научных интересов кафедр:
- фундаментальные и прикладные исследования в области аналитической химии и химического анализа объектов окружающей среды.
- разработка средств и методов испытаний для целей аналитического контроля и оценки соответствия продукции и услуг.
- проблемы экоаналитического мониторинга и идентификации источников загрязнения.
- подготовка и переподготовка кадров в области аналитической химии на уровне мировых достижений;
- увеличение числа защищенных в срок освоения ООП подготовки кадров высшей квалификации кандидатов наук.

#### **Политика в формировании воспитательной среды**

Кубанский государственный университет		Стр. 73 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

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 созидательной.

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 самодетельности, 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 ор-

Кубанский государственный университет		Стр. 74 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

<p>ганизации досуга и быта обучающихся, в пропаганде здорового образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие структурным подразделениям образовательной организации в проводимых ими мероприятиях в рамках образовательного процесса;</li> <li>- 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;</li> <li>- информирование обучающихся о деятельности образовательной организации;</li> <li>- укрепление связей между образовательными организациями, межрегиональных и международных связей;</li> <li>- участие в формировании общественного мнения о студенческой молодежи как реальной силе и стратегическом ресурсе развития российского общества;</li> <li>- содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив;</li> <li>- объединение студенческих объединений для решения социальных задач и повышения вовлеченности студенческой молодежи в деятельность органов студенческого самоуправления;</li> <li>- содействие в реализации направлений развития общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- содействие в укреплении и обучении кадрового корпуса общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- популяризация деятельности общественных организаций и студенческих объединений Университета среди обучающихся;</li> <li>- консолидация кадровых, организационных и финансовых ресурсов для развития общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- реализация дополнительных образовательных программ, направленных на развитие общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- создание информационного интернет ресурса для общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- создание единого реестра общественных организаций и студенческих объединений Университета;</li> <li>- разработка предложений и рекомендаций по вопросам государственной молодежной политики и реализации ее приоритетных направлений, касающихся взаимодействия Университета с общественными организациями и студенческими объединениями Университета;</li> <li>- выработка предложений и эффективных механизмов организации совместной деятельности администрации ФГБОУ ВПО «КубГУ» (далее - Администрация Университета) с общественными организациями и студенческими объединениями Университета;</li> <li>- содействие обмену опытом, организации взаимодействия, проведение совместных мероприятий среди общественных организаций и студенческих объединений Университета.</li> </ul> <p>Основные функции Совета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательная;</li> <li>- организационная;</li> <li>- аналитическая;</li> <li>- информационная.</li> </ul> <p>Совет осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение мониторинга социальной активности общественных организаций и сту-</li> </ul>
---

Кубанский государственный университет		Стр. 75 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

денческих 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;

Кубанский государственный университет		Стр. 76 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

- 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 ВПО "Кубанский государственный университет", Порядком распределения бюджетных ассигнований, предусмотренных на совершенствование стипендиального обеспечения студентов Кубанского государственного университета, обучающихся по программам высшего профессионального 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

Кубанский государственный университет		Стр. 77 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

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;

#### **Молодежный культурно-досуговый центр (МКДЦ)**

Молодежный культурно-досуговый КубГУ работает с 1 декабря 1994 года. За это время проводится 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 за-

Кубанский государственный университет		Стр. 78 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

конодательством 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.

Кубанский государственный университет		Стр. 79 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВО по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки»**

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»** осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе, утвержденном постановлением Правительства РФ от 14.02.2008 г., Уставом ФГБОУ ВПО «КубГУ», утвержденном приказом Министерства культуры от 03.05.2012 № 463; Положением о внутривузовской системе менеджмента качества подготовки специалистов Кубанского государственного университета, Положением о выпускных квалификационных работах, Положением о курсовой работе студента, Положением о порядке проведения практики, Положением об итоговой государственной аттестации выпускников, Методикой создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов на соответствие требованиям ГОС ВПО (приложение к письму Минобразования РФ от 16.05.2002 № 14-55-353ин/15).

### **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 бакалавров 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 для зачетов и экзаменов,
- тесты,
- примерная тематика рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ,
- другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни освоения учебных дисциплин ООП и степень сформированности компетенций.

### **7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВО**

Итоговая государственная аттестация является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Итоговая государственная аттестация состоит из устных экзаменов по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **04.06.01 «Химические науки»** и защиты выпускной квалификационной работы.

Государственные итоговые экзамены позволяют выявить сформированность универсальных и общепрофессиональных компетенций, теоретическую и практическую подготовку выпускника и включает вопросы по дисциплинам базовой и вариативной частей.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченный результат, написанная выпускником под руководством научного руководителя, подтверждающее уровень теоретической и практической подготовленности выпускника к работе в различных организациях и учреждениях в соответствии с приобретенными универсальными и общепрофессиональными компетенциями по соответствующим видам профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать о глубоких теоретических знаниях и практических навыках, полученных при освоении профессиональной обра-

Кубанский государственный университет		Стр. 80 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

зовательной программы. Требования и методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

Итоговые комплексные испытания оцениваются государственной аттестационной комиссией по следующим критериям: соответствие результатов освоения ООП ВО обязательному (пороговому) уровню универсальных и общепрофессиональных компетенций, самостоятельность суждений и умение аргументировать и отстаивать свою точку зрения, научный стиль изложения.

Программу итоговых комплексных испытаний готовит выпускающая кафедра факультета химии и высоких технологий. Она утверждается Ученым советом вуза.

### Паспорт специальности 02.00.02 Аналитическая химия

Шифр специальности:

02.00.02 Аналитическая химия

Формула специальности:

Аналитическая химия – наука об определении химического состава веществ и материалов, т.е. о методах и средствах химического анализа.

Химический анализ делится на виды: элементный анализ, вещественный анализ, молекулярный анализ, изотопный анализ и в некоторых случаях – структурно-групповой анализ. Различают качественный анализ (идентификация) и количественный анализ. По природе анализируемого объекта различают анализ неорганических и органических веществ, а также веществ биологического происхождения.

Аналитическая химия – научная дисциплина, включающая в себя многие разделы химии и физики, приборостроение, метрологию и информатику. Развитие этих наук в рамках аналитической химии направлено на выделение и количественное описание аналитического сигнала, с помощью которого определяют химический состав вещества.

Области исследований:

1. Теория методов аналитической химии.
2. Методы химического анализа (химические, физико-химические, атомная и молекулярная спектроскопия, хроматография, рентгеновская спектроскопия, масс-спектрометрия, ядерно-физические методы и др.).
3. Аналитические приборы.
4. Методическое обеспечение химического анализа.
5. Математическое обеспечение химического анализа.
6. Метрологическое обеспечение химического анализа.
7. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки в аналитической химии.
8. Методы маскирования, разделения и концентрирования.
9. Анализ неорганических материалов и исходных продуктов для их получения.
10. Анализ органических веществ и материалов.
11. Анализ нефтехимической продукции.
12. Анализ объектов окружающей среды.
13. Анализ пищевых продуктов.
14. Анализ природных веществ.
15. Анализ лекарственных препаратов.
16. Клинический анализ.

Кубанский государственный университет		Стр. 81 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

17. Химический анализ в криминалистике.
18. Аналитический контроль технологических процессов.
19. Сертификация веществ и материалов по химическому составу.

Отрасль наук:

технические науки

химические науки

физико-математические науки

Кубанский государственный университет		Стр. 82 из 85
<b>Основная образовательная программа по направлению подготовки кадров высшей квалификации – по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 «Химические науки», профиль «Аналитическая химия»</b>	Версия:	1

### Лист согласования

Должность, ФИО	Дата согласования	Подпись
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор Иванов А.Г.		
Начальник учебно-методического управления Карапетян Ж.О.		
Проректор по научной работе и инновациям Барышев М.Г.		
Зав. отделом аспирантуры Строганова Е.В.		
Заведующий кафедрой аналитической химии Темердашев З.А.		





