

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет**



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

Рабданов М.Х.

« 17 »

марта

2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования – Подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Направление: 04.06.01 «Химические науки»

Квалификация: «Исследователь. Преподаватель – исследователь»

Махачкала, 2021

Образовательная программа составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 04.06.01 «Химические науки», квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь» от 30.07.2014 г. № 869.

Разработчик: научный руководитель образовательной программы по подготовке кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению подготовки: 04.06.01 «Химические науки», д.х.н., профессор, заведующий кафедрой аналитической и фармацевтической химии Рамазанов А.Ш.

Образовательная программа одобрена:
на заседании Совета химического факультета от «26» февраля 2021 г.,
протокол № 6.

Декан



Бабуев М.А.

Согласовано:

Проректор по научной работе
и инновациям



Ашурбеков Н.А.

Начальник Управления аспирантуры
и докторантуры

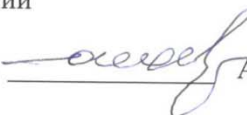
«15» *сентября* 2021 г.



Рамазанова Э.Т.

Представитель работодателей:

Директор ФГБУН Институт проблем геотермии
и возобновляемой энергетике,
Филиал Института высоких температур РАН



Алхасов А.Б.

Заведующий аналитическим центром
коллективного пользования ДНЦ РАН



Гафуров М.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (аспирантура)	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры	3
1.3. Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению «Химические науки»	4
1.3.1. Цель ОПОП	4
1.3.2. Срок освоения ОПОП	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО	5
3. Компетенции выпускника аспирантуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры	7
4.1. Структура ОПОП	7
4.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана)	8
4.3. Учебный план подготовки аспиранта	8
4.4. Рабочие программы учебных курсов (аннотации)	8
4.5. Программы практик	17
4.6. Программа научных исследований аспиранта	17
4.7. Программа ГИА	17
4.8. Программы кандидатских экзаменов	17
5. Контроль качества освоения образовательных программ аспирантуры, оценочные средства	17
5.1. Текущая успеваемость	17
5.2. Промежуточная аттестация	18
5.3. Государственная итоговая аттестация	18
5.4. Фонд оценочных средств	18
6. Требования к условиям реализации программы аспирантуры по направлению 04.06.01 Химические науки	18
6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	18
6.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО	19
6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	19
6.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования (программы аспирантуры)

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 869 от 30 июля 2014 г.

ОПОП регламентирует цели, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план (приложение 1);
- годовой календарный учебный график (приложение 1)
- рабочие программы учебных курсов (приложение 2);
- программы практик (приложение 3);
- программу научно-исследовательской работы (приложение 5);
- программу ГИА (приложение 6);
- программы кандидатских экзаменов (приложение 7).

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России № 869 от 30 июля 2014 г. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 (зарегистрирован Минюстом России 28 января 2014 г., регистрационный № 31137); «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Минобрнауки России от 12 января 2017 г. № 13; «Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. № 247 (зарегистрирован Минюстом России 5 июня 2014 г., регистрационный № 32577); «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Устав ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет».

1.3. Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 04ё06ё01 Химические науки

1.3.1. Цель ОПОП

Целью ОПОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации (аспирантуры) по направлению 04.06.01 Химические науки является подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих широкими познаниями в области взаимодействия государства и личности в сфере политики, права, экономики и самоуправляющихся институтов гражданского общества, обеспечивающих, защиту общественных идеалов и личностных интересов, каждого гражданина Российской Федерации. Основными задачами подготовки в аспирантуре являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ химической науки; совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;

- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

1.3.2. Срок освоения ОПОП. Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Срок получения образования по программе аспирантуры по очной форме обучения – 4 года, по заочной форме обучения – 5 лет. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 з.е.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже специалитета или магистратуры. Зачисление в аспирантуру осуществляется по результатам вступительных испытаний, включающих экзамен по направлению подготовки, экзамен по философии и иностранному языку. Программы вступительных испытаний разработаны ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» в соответствии с требованиями ФГОС уровня магистратуры с целью выявления у поступающих следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения;

- понимание и анализ мировоззренческих, социально значимых философских проблем; способность логически верно, аргументировано и четко формулировать мысль;

- владение иностранным языком как средством делового и профессионального общения и т.д.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

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 в соответствии с ФГОС ВО.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки выпускник, освоивший программу аспирантуры, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук:

- приобретение навыков обоснования научных предложений в области химии и смежных наук;
- умение четко формулировать выводы, как по отдельным аспектам научной проблемы, так и по исследованию в целом;
- приобретение навыков объективной оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования;
- приобретение опыта логичного изложения результатов исследования в письменной форме, публичной защиты результатов.

преподавательская деятельность:

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности; ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО.

В результате освоения программ аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы:

универсальные компетенции

- 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 использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- 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);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

общепрофессиональные компетенции

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

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

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

профессиональные компетенции

- наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (ПК-1);

- знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о

системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков (ПК-2);

– владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой диссертации) (ПК-3);

– умение анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования (ПК-4);

– способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-5);

– наличие опыта профессионального участия в научных дискуссиях (ПК-6);

– умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (ПК-7);

– понимание принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-8);

– владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-9);

– способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-10);

– понимание проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов (ПК-11).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируются Рабочим учебным планом подготовки аспиранта с учетом заявленной направленности программы 04.06.01 Химические науки; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; контрольно-измерительными материалами; программой педагогической практики, программой научных исследований; программой государственной итоговой аттестации, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Структура ОПОП ВО

Основная образовательная программа по направлению подготовки 04.06.01.Химические науки в соответствии с ФГОС ВО предусматривает освоение следующих учебных циклов:

Блок общеобразовательных дисциплин имеет базовую и вариативную части.

Вариативная часть направлена на усиление фундаментальной подготовки аспиранта в соответствующей отрасли науки и на формирование профессиональных компетенций выпускника, определяемых направленностью программы аспирантуры.

Сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по учебным циклам, предусмотренным ФГОС ВО по направлению аспирантуры 04.06.01 Химические науки, предусмотренной структурой ОПОП, представлено в таблице 1.

Программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым

присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации

Таблица 1

Распределение трудоемкости освоения учебных циклов ОПОП по направлению аспирантуры 04.06.01 Химические науки

Структурные элементы программы		Трудоёмкость в соответствии с ФГОС ВО (з.е.)	Трудоемкость, по ОПОП (з.е.)
Индекс	Наименование		
Б.1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30	30
Б.1.Б	Базовая часть	9	9
Б.1.Б.1	История и философия науки	4	4
Б.1.Б.2	Иностранный язык	5	5
Б.1.В	Вариативная часть	21	21
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	17	17
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы	3	3
Б1.В.ОД.2	Современные проблемы химии	2	2
Б1.В.ОД.3	Методы обработки информации в химии	2	2
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в образовании	2	2
Б1.В.ОД.5	Техника химического эксперимента	3	3
Б1.В.ОД.6	Аналитическая химия	3	3
Б1.В.ОД.7	Оформление результатов научного исследования	2	2
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	4
Б1.В.ДВ.1.1	Нанохимия и высокие технологии	2	2
Б1.В.ДВ.1.2	Электронное строение координационных соединений	2	2
Б1.В.ДВ.1.3	Новые направления в химии твердого тела	2	2
Б1.В.ДВ.1.4	Химия поверхности.	2	2
Б1.В.ДВ.2.1	Современные физико-химические методы исследования	2	2
Б1.В.ДВ.2.2	Самоорганизация в химических системах	2	2
Б1.В.ДВ.2.3	Современные проблемы электрохимии	2	2
Б2	Блок 2 «Практики»	6	6
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3	3
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3	3
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	195	195
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность (вариативная)	170	170
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (вариативная)	25	25
Б4.Г	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9	9
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5	5
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	4	4
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (базовая)	4	4
Б.0.Б.	Базовая часть – итого	9	9

Б.0.В.	Вариативная часть - итого	201	201
Б.0	Всего	240	240

Трудоемкость освоения ОПОП соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

4.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана)

В календарном учебном графике представлены последовательность реализации ОПОП ВО по направлению аспирантуры 04.06.01 Химические науки теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговая аттестации, а также каникулы. График учебного процесса и сводные данные по бюджету времени (в ЗЕ и неделях) приведены в Приложении 1.

4.3. Учебный план подготовки аспиранта.

План отображает логическую последовательность освоения циклов и дисциплин ООП, а также практик, обеспечивающих формирование компетенций. Рабочий учебный план представлен в Приложении 1.

4.4. Рабочие программы учебных курсов (аннотации).

Рабочие программы по направлению аспирантуры 04.06.01 Химические науки в Приложении 2.

Б.1	БЛОК 1 БАЗОВАЯ ЧАСТЬ
Б.1.Б	Базовая часть
Б.1.Б.1	<p align="center"><i>ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ</i></p> <p>Дисциплина входит в Базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению "04.06.01 Химические науки".</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой философии и социально-политических наук факультета психологии и философии.</p> <p>Целью и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины «История и философия науки» являются формирование у аспирантов современной философской культуры, основанной на многообразии рациональных ценностей, ориентаций и типов культур, а также систематическое обучение аспирантов введению в общую проблематику философии науки и естествознания. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые.</p> <p>Структура и содержание дисциплины: охватывает широкий круг вопросов, связанных с философским осмыслением науки, становлением и развитием науки, многообразием философских подходов к науке и научной рациональности, логикой и методологией науки, философские проблемы отдельных отраслей научного знания.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: УК-1, УК-2,</p>

	<p>общефессиональные компетенции: ОПК-1</p> <p>Форма промежуточной аттестации – экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 30 час., практические или семинарские занятия – 24 час., самостоятельная работа - 54 час. Подготовка и сдача кандидатского экзамена – 36 час.</p>
Б.1.Б.2	<p style="text-align: center;">ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</p> <p>Дисциплина (Б1.Б.1) входит в Базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению «Химические науки».</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков для естественнонаучных факультетов.</p> <p>Основной целью освоения дисциплины «Иностранный язык» направления «Химические науки» является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Аспирант должен обладать умением пользоваться языком как средством профессионального общения и научной деятельности.</p> <p>В задачи аспирантского курса "иностранный язык" направления «Химические науки» входит совершенствование языковых знаний, навыков и умений по различным видам речевой коммуникации. Аспиранты должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения.</p> <p>Рабочая программа состоит из 4х разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лексико-грамматические особенности языка оригинальной литературы по специальности и качественной прессы. Достижение современной науки. Международные конференции. Морально-этические нормы современного ученого в современном обществе. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. 2. Систематизирующий курс грамматики; формирование базового терминологического запаса; тема исследования: методы, актуальность, практическая значимость. 3. Межкультурные особенности ведения научной деятельности. Наука и образование: возможности карьерного роста молодого ученого. 4. Подготовка к сдаче экзамена кандидатского минимума. <p>Выпускник, освоивший программу аспирантуры, по направлению «Химические науки» должен обладать следующими универсальными компетенциями: УК-1, УК-4; общефессиональными компетенциями: ОПК-1;</p> <p>Форма текущей аттестации - устный опрос, письменный перевод, резюме, доклад, реферирование текста по специальности.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия – 108 час. и самостоятельная работа – 36 час., подготовка и сдача экзамена – 36 час.</p>
Б.1.В	Вариативная часть
Б1.В.ОД.1	<p style="text-align: center;">ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ</p> <p>Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению – 04.06.01 «Химические науки». Дисциплина реализуется кафедрами общей и социальной педагогики, психологии развития и профессиональной деятельности.</p> <p>Цель дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»: обеспечить эффективную подготовку преподавателей высшей школы, отвечающих современным требованиям; формирование целостного и</p>

	<p>системного понимания психолого-педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; научение коммуникации в профессионально-педагогической среде и обществе.</p> <p>Задачи дисциплины: научить использовать общепсихологические и педагогические методы, другие методики и частные приемы, позволяющие эффективно создавать и развивать психологическую систему «преподаватель – аудитория»; сформировать у обучающихся представление о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высшее образование как социальный институт и как стратегия самореализации индивидуума. 2. Компетентностный подход как направление модернизации образования. 3. Современные инновационные образовательные технологии в вузовском учебном процессе. 4. Современные требования к уровню компетентности преподавателя высшей школы. 5. Организация учебного процесса в высшей школе. 6. Предмет, задачи, методы психологии высшей школы. 7. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе. 8. Образовательные стандарты ФГОС ВО. 9. Психология личности студента. Типология личности студентов: характеристика и динамика. Структура взаимодействия преподавателя и студента в высшей школе. 10. Проблема профессионального воспитания студентов в высшей школе. 11. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства. Психологические аспекты профессионального становления преподавателя высшей школы. Тьютор и тьюторство в современной системе высшего образования. <p>Дисциплина нацелена на формирование универсальных УК-1, УК-5; общепрофессиональных ОПК-3, профессиональных- ПК-8, ПК-9, ПК-11. Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 20 часов, практические занятия – 16 часов и самостоятельная работа – 72 час.</p>
Б1.В.ОД.2	<p style="text-align: center;">СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 «Химические науки».</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой аналитической и фармацевтической химии.</p> <p>Задачами дисциплины являются: дать представления о роли химической науки в решении глобальных проблем XXI века, рассмотреть фазовые и химические подходы к термодинамике наночастиц и иметь представления об использовании нанотехнологий в современной промышленности, описать современные достижения хроматографии и ее возможности для физико-химических исследований, рассмотреть физико-химические основы капиллярного электрофореза и его различные варианты, рассмотреть влияние различных физических факторов (высоких и сверхнизких температур, сверхвысоких давлений) на химические реакции, дать основные представления о современных лекарственных средствах и способах их микронизации.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: роль химической</p>

	<p>науки в решении глобальных проблем XXI века.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы: универсальные компетенции: УК-1; общепрофессиональные компетенций ОПК-1; профессиональные компетенций ПК-1, ПК-2.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 6 ч., самостоятельная работа - 60 час.</p>
Б1.В.ОД.3	<p style="text-align: center;">МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ХИМИИ</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.</p> <p>Задачами дисциплины являются: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области математического моделирования в химии.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: теоретические основы моделирования как научного метода; классификацию моделей; основные принципы построения математических моделей; математические модели физических и химических явлений.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: УК-4. общепрофессиональные компетенции: ОПК-1. профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа - 62 час.</p>
Б1.В.ОД.4	<p style="text-align: center;">ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.</p> <p>Цель дисциплины является освоение математических методов обработкой информации для практического использования.</p> <p>Задачами дисциплины являются: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области математического моделирования в химии.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с математической статистикой с математическими моделями и освоением методов решения экспериментальных задач, знакомство с современными направлениями обработки информации.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: УК-4. общепрофессиональные компетенции: ОПК-1. профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа - 62 час.</p>
Б1.В.ОД.5	<p style="text-align: center;">ТЕХНИКА ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины</p>

	<p>(модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой экологической химии и технологии.</p> <p>Цель дисциплины является освоение математических методов обработкой информации для практического использования.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химическими методами анализа различных объектов (фотоколориметрия, атомно-адсорбционный анализ, титриметрия), проведения эксперимента при повышенных давлениях. В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.</p> <p>профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 6 ч., самостоятельная работа - 96 час.</p>
Б1.В.ОД.6	<p style="text-align: center;">ДИСЦИПЛИНА НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой химического факультета, к которой прикреплен аспирант.</p> <p>Цель дисциплины является подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по научной специальности.</p> <p>Настоящая программа охватывает основополагающие разделы аналитической химии, основные методы, средства и объекты химического анализа.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: УК-5.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1,</p> <p>профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-2.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 20 часов, практические занятия – 16 ч., самостоятельная работа - 72 час.</p>
Б1.В.ОД.7	<p style="text-align: center;">ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)», подготовки аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой физической и органической химии.</p> <p>Целью освоения дисциплины «Оформление результатов научного исследования» является ознакомление молодых специалистов (аспирантов) с основными (руководящими) принципами подготовки научных статей для публикации в высокорейтинговых международных журналах, подготовки научных докладов для международных конференций и выступлений на научных семинарах, и подготовки научного проекта для подачи на конкурсы (гранты).</p> <p>Содержание дисциплины охватывает основные принципы, руководства, оформления и рекомендации по подготовке научных статей для публикации в Международных журналах, выступлений на Российских и Международных конференциях, на научных семинарах, при защите</p>

	<p>диссертаций, подготовка научных проектов для участия в конкурсах, которые способствуют молодым специалистам быстро опубликовать результаты своих исследований в высокорейтинговых международных журналах, выступать с докладами на международных конференциях и симпозиумах, участвовать на конкурсах для финансирования научных проектов.</p> <p>В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы:</p> <p>универсальные компетенции: -УК-1.</p> <p>общепрофессиональные:- ОПК-1.</p> <p>профессиональные компетенции: ПК-4, ПК-5, ПК-7</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 106 часов, практические занятия – 22 ч., самостоятельная работа - 40 час.</p>
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ 1.1	<p style="text-align: center;"><i>НАНОХИМИЯ И ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ</i></p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой аналитической и фармацевтической химии.</p> <p>Цель дисциплины – «Наноматериалы и высокие технологии» является ознакомление аспирантов с особенностями свойств, методами получения, исследования и перспективами практического использования материалов в наноструктурном состоянии.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры:</p> <p>универсальные: УК -1,2.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.</p> <p>профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-5.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <p>Знать: основные особенности поведения и изменения свойств наноструктурных материалов при механическом, энергетическом и иных воздействиях; основные технологии, применяемые при получении наноматериалов; методы исследования наноструктурного состояния; современные достижения в области наноматериалов и нанотехнологий.</p> <p>Владеть: быть в состоянии продемонстрировать: готовность к эксплуатации современного физического оборудования и приборов, к освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых материалов, приборов, установок и систем в области применения нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>Уметь: объяснить теоретические и экспериментальные зависимости механических свойств объёмных нанокристаллических материалов от величины размера зерна; планировать и проводить эксперименты и на основании экспериментальных данных прогнозировать поведение наноматериалов при энергетическом воздействии на вещество.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часа, практические - 4 час., самостоятельная работа – 62 час.</p>
Б1.В.ДВ 1.2	<p style="text-align: center;"><i>ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ</i></p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой неорганической химии.</p> <p>Цель курса – рассмотрение основных подходов к изучению</p>

	<p>современной теории электронного строения координационных соединений.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры:</p> <p>универсальные: УК -1,2.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.</p> <p>профессиональные компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-7.</p> <p>Основной задачей, решаемой в процессе изучения курса, является приобретение обучающимися четких представлений об основных методах изучения электронного строения координационных соединений.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часа, практические - 4 час., самостоятельная работа – 62 час.</p>
Б1.В.ДВ 1.3	<p><i>НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ХИМИИ ТВЕРДОГО ТЕЛА</i></p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой экологической химии и технологии.</p> <p>Целями освоения дисциплины являются формирование у аспирантов профессиональных знаний теоретических основ взаимосвязи структуры, состава и свойств веществ с учетом особенностей твердого состояния, а также вопросов о современных проблемах в области химии твердого тела и новых направлениях химии твердого тела.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением структуры, состава и свойств веществ с учетом особенностей твердого состояния, а также вопросы о современных проблемах в области химии твердого тела, и новых направлений химии твердого тела.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры:</p> <p>профессиональные компетенции: ПК-1; ПК-2, ПК-4.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часа, практические - 4 час., самостоятельная работа – 62 час.</p>
Б1.В.ДВ 1.4	<p><i>ХИМИЯ ПОВЕРХНОСТИ</i></p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой физической и органической химии.</p> <p>Целью освоения дисциплины - ознакомление аспирантов с физическими принципами технологий и основными этапами напыления тонких пленок, основными аспектами современных представлений о механизме формирования диспергированных наноразмерных и сплошных тонких пленок, о взаимосвязи параметров и свойств пленок с условиями их формирования, ознакомление с физическими основами технологии атомно- и молекулярно-слоевого осаждения (АСО и МСО) тонких пленок, а также развитие практических навыков по работе с современным технологическим оборудованием АСО/МСО покрытий. Содержание дисциплины охватывает основные аспекты современных представлений о механизме формирования наноразмерных тонких пленок, взаимосвязь параметров и свойств пленок с условиями их формирования, основы технологических процессов получения тонких пленок, исследование их свойств. Подробно рассматриваются физическо-химические аспекты наиболее перспективной технологии Атомно- и молекулярно-слоевого осаждения тонких пленок.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры:</p>

	<p>универсальные: УК -1. профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-5. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часа, практические - 4 час., самостоятельная работа – 62 час.</p>
Б1.В.ДВ 2.1	<p style="text-align: center;">СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока II. дисциплины по выбору. Дисциплина реализуется кафедрой аналитической и фармацевтической химии. Цель дисциплины – «Современные физико-химические методы исследования» является ознакомить аспирантов с современными физическими методами исследования, их физическими основами, возможностями и областью применения. Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: универсальных: УК-1, УК-2. общепрофессиональных: ОПК-1. профессиональных: ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-6. Задачи дисциплины: Знать: физические основы и возможности методов, области их применения. Владеть: навыки работы с аппаратурой и соответствующей учебно-методической литературой. Уметь: ставить эксперимент, обрабатывать полученные экспериментальные данные и интерпретировать их. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 10 часа, лабораторные - 16 час, самостоятельная работа – 46 час.</p>
Б1.В.ДВ 2.2	<p style="text-align: center;">САМООРГАНИЗАЦИЯ В ХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ</p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору. Дисциплина реализуется кафедрой неорганической химии. Цель курса – ознакомление студентов с основными методами исследования динамических систем и диссипативных структур различной природы Основными задачами, решаемыми в процессе изучения курса, являются развитие у обучающихся навыков по:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучению динамических систем и диссипативных структур; – прогнозированию эволюции физико-химических систем; – выявлению причин, приводящих к потере устойчивости систем; – определению параметров ведения процесса для обеспечения устойчивого режима; – методам управления систем с хаотическим поведением. <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: общепрофессиональных: ОПК-1. профессиональных: ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-7. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 10 часа, лабораторные - 16 час, самостоятельная работа – 46 час.</p>

Б1.В.ДВ 2.3	<p style="text-align: center;">СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ</p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока I. дисциплины по выбору.</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой экологической химии и технологии.</p> <p>Целями освоения дисциплины «Современные проблемы электрохимии» являются формирование у аспирантов профессиональных знаний о современном состоянии электрохимии как науки и перспективных исследованиях в области электрохимии.</p> <p>Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными проблемами в области электрохимии и новых направлений электрохимических исследований.</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника аспирантуры: профессиональных: ПК-1; ПК-2, ПК-6, ПК-11.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 10 часа, лабораторные - 16 час, самостоятельная работа – 46 час.</p>
Б 2	Блок 2 ПРАКТИКИ
Б.2.1	<p style="text-align: center;">ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)</p> <p>В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки практика является обязательным разделом основной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре.</p> <p>Практика реализуется на кафедре химического факультета, к которой прикреплен аспирант.</p> <p>Цель научно-педагогической практики: в процессе прохождения педагогической практики аспирант должен овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями. <p>В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.</p> <p>В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».</p> <p>Задачи научно-педагогической практики: основная задача педагогической практики - показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической готовности аспиранта к научно-педагогической деятельности. практика проходит на кафедрах химического факультета: неорганической химии, аналитической и фармацевтической химии,</p>

	<p>физической и органической химии.</p> <p>Практика позволяет сформировать следующие компетенции: универсальные: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5. общефессиональные: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3. профессиональные: ПК-8; ПК-9; ПК-11.</p> <p>Общая трудоемкость научно-педагогической практики составляет 3 ЗЕ, 108 часов.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт.</p>
Б.2.2	<p>ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)</p> <p>В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки практика является обязательным разделом основной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре.</p> <p>Практика реализуется на кафедре химического факультета, к которой прикреплен аспирант.</p> <p>Цель научно-исследовательской практики – формирование у аспиранта общефессиональных и профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований, приобретение и применение в ходе работы над диссертацией профессиональных знаний с использованием научных методов исследования, анализа, обобщения полученных результатов по избранному направлению подготовки и направленности.</p> <p>Задачи научно-исследовательской практики: освоение теоретических положений, описывающих проблему; рассмотрение вопросов по теме научного исследования (научно-квалификационной работы – диссертации); освоение подходов и учет мировых тенденций развития данной области науки, обеспечивающих высокий технико-технологический уровень и новизну; подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных публикаций; сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования; изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации, работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов; дальнейшая систематизация и углубление полученных теоретических и практических знаний по химии, применение знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Практика позволяет сформировать следующие компетенции: универсальные: УК-1; УК-2. общефессиональные: ОПК-1. профессиональные: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10.</p> <p>Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 ЗЕ, 108 часов.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – зачёт.</p>
Б 3.	БЛОК 3 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Б.3.1	<p>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</p> <p>Научно-исследовательская деятельность относится к Блоку 3 «Научные исследования». основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению 04.06.01. Химические науки.</p> <p>Научно-исследовательская работа реализуется на кафедре химического факультета, к которой прикреплен аспирант.</p> <p>Целью НИР аспирантов является проведение научных исследований в области химии и смежных наук.</p> <p>Виды научно-исследовательской работы аспиранта, этапы и формы</p>

	<p>контроля ее выполнения:</p> <p>1 этап: Содержание работы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Подготовка докладов.</p> <p>2 этап: Определение объекта и предмета исследования. Выбор метода (методики) проведения исследования. Подготовка докладов.</p> <p>3 этап: Описание процесса исследования. Обсуждение результатов исследования. Подготовка докладов.</p> <p>4 этап: Формулировка выводов и оценка полученных результатов. отчет НИР.</p> <p>Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно- квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Научно-исследовательская деятельность нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:</p> <p>универсальные компетенции: УК-1; УК -2; УК-3; УК-4; УК-5.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1; ОПК- 2; ОПК-3.</p> <p>профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;ПК-6; ПК-7; ПК-10.</p> <p>Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом – 170 ЗЕ, 6120 часов.</p>
Б.3.2	<p><i>ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</i></p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы относится к Блоку 3 «Научные исследования». основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению 04.06.01. Химические науки.</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы реализуется на кафедре химического факультета, к которой прикреплен аспирант.</p> <p>Целью подготовки научно-квалификационной работы аспирантов является проведение научных исследований в области химии и смежных наук, обобщение полученных результатов и написание кандидатской работы.</p> <p>Этапы и формы контроля ее выполнения:</p> <p>1 этап: Содержание работы. Постановка цели и конкретных задач исследования..</p> <p>2 этап: Определение объекта и предмета исследования. Выбор метода (методики) проведения исследования.</p> <p>3 этап: Описание процесса исследования. Обсуждение результатов исследования.</p> <p>4 этап: Формулировка выводов и оценка полученных результатов.</p> <p>5 этап: Написание научно-квалификационной работы. Доклад.</p> <p>Выполненная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:</p> <p>универсальные компетенции: УК-1; УК -2; УК-3; УК-4; УК-5.</p> <p>общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.</p> <p>профессиональные компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;ПК-6; ПК-7; ПК-10.</p> <p>Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом – 25 ЗЕ, 900 часов.</p>
Б 4.	БЛОК 4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Б4.Г	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
Б4.Г.1	<p><i>ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА</i></p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена относится к блоку 4 Государственная итоговая аттестация и завершается присвоением</p>

	<p>квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена позволяет сформировать следующие компетенции:</p> <p>универсальные: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5.</p> <p>общепрофессиональные – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.</p> <p>профессиональные: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.</p> <p>Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации 5 ЗЕ, 180 часов.</p> <p>Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
Б4.Д	<i>ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)</i>
Б4.Д.1	<p><i>ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.</i></p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы позволяет сформировать следующие компетенции:</p> <p>универсальные: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5.</p> <p>общепрофессиональные: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.</p> <p>профессиональные: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.</p> <p>Общая трудоемкость 4 ЗЕ, 144 часа.</p>

4.5 Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) (приложение 3)

4.6. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (приложение 4)

4.6 Программа научных исследований аспиранта (приложение 5)

4.7. Программа ГИА (приложение 6)

4.8 Программы кандидатских экзаменов (приложение 7)

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП АСПИРАНТУРЫ, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

5.1. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется через систему сдачи заданий и других работ, предусмотренных ОПОП ВО и индивидуальным планом аспиранта. Контроль за выполнением индивидуального плана обучающегося осуществляется его научным руководителем.

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания, презентацию результатов исследовательской деятельности, тесты, эссе, рефераты и другие оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2. Промежуточная аттестация проводится через систему сдачи итоговых материалов и результатов работ в соответствии с Положением об аттестации аспирантов и соискателей ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» и утвержденным индивидуальным учебным планом обучающегося, а также через систему зачетов и экзаменов по дисциплинам в соответствии с Рабочим учебным планом. Промежуточная аттестация проводится два раза в год по итогам экзаменационных сессий, сроки которых определяются календарным учебным графиком.

5.3. Государственная итоговая аттестация. К основным формам государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры относятся: кандидатский экзамен по специальной дисциплине, соответствующей профилю направления подготовки федерального государственного образовательного стандарта; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации». (Программы кандидатских экзаменов в Приложении 4).

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 04.06.01 Химические науки

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определенных ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки реализуется кафедрами аналитической и фармацевтической химии, физической и органической химии, неорганической химии, экологической химии и технологии.

Оснащенность учебного процесса аудиторным фондом достаточная. На выпускающих кафедрах имеется достаточное количество ПК, необходимое программное обеспечение. Все ПК кафедры имеют выход в международные и российские информационные сети.

ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем

учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением.

Во всех рабочих программах, представленных в сети Интернет и локальной сети университета, существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

В образовательном процессе используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания, в том числе зарубежные.

6.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОПОП, составляет 12 чел., из них с учеными степенями и званиями 12 чел. (100 %), докторов наук, профессоров 3 чел. (25 %), кандидатов наук, доцентов 9 чел. (75 %). Их доля лиц на штатной основе составляет 100 %. Эти показатели согласуются с требованиями ФГОС к кадровому составу.

У всех преподавателей имеется базовое образование и научная специальность соответствуют профилю преподаваемых дисциплин.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

Материально-техническая база выпускающих кафедр высокая, лаборатории оснащены новым современным оборудованием.

Для выполнения работ соответствующих мировому уровню приобретено уникальное оборудование - спектрофотометр SPECORD 210 PlusBU, система микроволновой пробоподготовки TOPWaveY, газовый хроматограф с масс-спектрометром, пламенно-ионизационным детектором и устройством для автоматического ввода проб, лабораторная экстракционная система модель SFE 1000M1 – 2-FMC 50, аналитические весы ViBRANT-220CE – 7 штук, лабораторные весы Acom JW-1-600 – 6 штук, гири 600г F2 - 2 штуки, рН-метр рН-150МИ - 8 штук, циркуляционный термостат серии LOIPLT-105a – 2 штуки, Генератор чистого водорода ГВЧ-6, Испаритель ротационный ИР-1м³, Компрессор безмасляный, Микроскоп “Микмед-5”, Мультиметр ИТ-70В, Мультиметр ИПЛ-103 рН, Потенциостат-гальваностат JPC-ProM, Рефрактометр ИРФ-454, Самописец “Параграф”, Мешалки магнитные ПЭ-6110, Вакуумный насос ВВН-1, Сушильный шкаф, Колориметр КФК-2МП, рН-метр ионометр “Эксперт 003”, Весы аналитические В-1604, Термостат суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80, Модульная печь.

6.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по

реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

Приложение 1. Рабочий учебный план подготовки аспиранта (включает график учебного процесса).

Приложение 2. Рабочие программы дисциплин.

Приложение 3. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Приложение 4. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Приложение 5. Программа научных исследований аспирантов.

Приложение 6. Программа ГИА.

Приложение 7. Программы кандидатских экзаменов.