

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновациям, проф.

М.Г. Барышев

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.1 ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль) программы
02.00.03 Органическая химия

Квалификация выпускника:
Преподаватель. Исследователь-преподаватель.

Форма обучения
очная

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869 по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки , профиль 02.00.03 Органическая химия.

Программу составил:
заведующий кафедрой органической
химии и технологий, д-р хим. наук


В. В. Доценко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры органической химии и технологий «19» апреля 2018 г. протокол № 12

Заведующий кафедрой органической
химии и технологий, д-р хим. наук


В. В. Доценко

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» апреля 2018г.

Председатель УМК факультета

канд. хим. наук, доцент


Т. П. Стороженко

Зав. отделом аспирантуры
д-р физ.-мат. наук, доцент


Е.В. Строганова

1. ЦЕЛИ БЗ.1 ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Целью дисциплины является становление мировоззрения аспиранта как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение научных исследований (НИ) в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИ, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направленности 02.00.03 Органическая химия.

2. ЗАДАЧИ БЗ.1 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Во время выполнения научных исследований аспирант должен решить следующие задачи:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, кандидатской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ В СТРУКТУРЕ ООП

БЗ.1 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к Блоку 3 Научные исследования и в полном объеме относится к вариативной части программы. В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по классической и мембранной электрохимии, физической химии, аналитической, неорганической и органической химии в объеме программы высшего профессионального образования, а также углубленных знаний по образовательной составляющей ООП.

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении научных исследований, необходимы при подготовке и написании научно-квалификационной работы на уровне кандидатской диссертации по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.03 «Органическая химия».

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основной формой деятельности аспирантов в ходе подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультациями у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем. Конкретное содержание исследования планируется аспирантом совместно с научным руководителем кандидатской диссертационной работы и отражается в индивидуальном плане аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в ходе проведения исследования.

5. КОМПЕТЕНЦИИ АСПИРАНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

В результате выполнения научных исследований работы студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленность 02.00.03 Органическая химия.

В результате выполнения научных исследований у аспиранта должны сформироваться следующие компетенции:

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

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

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

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

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

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты
1.	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<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 (Шифр: 3 (УК-1)-1).</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/ проигрыши реализации этих вариантов (Шифр: У (УК-1)-1); при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся различным операциям действиям исходя из существующих ресурсов и ограничений (Шифр: У (УК-1)-2).</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (Шифр: В (УК-1)-1);</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (Шифр: В (УК-1)- 2).</p>
2.	УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда Шифр: 3 (УК-5) – 1</p> <p>Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>Шифр: У (УК-5) – 1</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-5) – 2</p> <p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (Шифр: В (УК-5) – 1)</p> <p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-5) - 2</p>

3	ОПК-1	<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр: З (ОПК-1)– 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, методики и технологии информационно-коммуникационной работы в области философской науки и образованности Шифр: З (ОПК-1)– 2 - Теоретические основы современных методов исследования в органической химии Шифр: З (ОПК-1) - 3 <p>Уметь: производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования (Шифр: У (ОПК-1) – 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний (Шифр: У (ОПК-1) – 2) - самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования согласно поставленной задачи с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности (Шифр: У (ОПК-1) – 3) - формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы (Шифр: У (ОПК-1) – 4) - представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета (Шифр: У (ОПК-1) – 5) <p>Владеть: самостоятельно навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по теме исследования (Шифр: В (ОПК-1) -1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы (Шифр: В (ОПК-1) -2) - навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для синтеза и изучения Органических веществ (Шифр: В (ОПК-1) – 3) - навыками планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (Шифр: В (ОПК-1) -4)
---	-------	--	---

4	ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	<p>Знать: актуальные научные проблемы в области органической химии и пути их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин (Шифр: З (ОПК-2)-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области (Шифр: З (ОПК-2)-2) - нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР (Шифр: З (ОПК-2)-3) - принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций (Шифр З (ОПК-2)-4) <p>Уметь:- выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области (Шифр: У (ОПК-2) – 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать оборудование, необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке и составлять техническое задание для его приобретения согласно действующего законодательства (Шифр: У (ОПК-2) – 2) - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива (Шифр: У (ОПК-2)-3) - готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области химии и смежных наук (Шифр: У (ОПК-2) – 4) <p>Владеть: навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук (Шифр: В (ОПК-2) -1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально-техническими ресурсами (измерительным оборудованием, реактивами, оргтехникой и т.д.) для выполнения запланированных работ (Шифр: В (ОПК-2) -2) - навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде (Шифр: В (ОПК-2) -3) - навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области химии и смежных наук (Шифр: В (ОПК-2) -4)
5	ПК-1	готовностью использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии	<p>ЗНАТЬ: основные принципы, теории и концепции современной органической химии (Шифр: З (ПК-1) – 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы физических методов исследования для изучения структуры и свойств Органических соединений (Шифр: З (ПК-1) – 2) - базовые современные закономерности, описывающие строение органических соединений

			<p>(Шифр: З (ПК-1) – 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии (Шифр: У (ПК-1)-1) - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для органических веществ (Шифр: У (ПК-1)-2) <p>УМЕТЬ: -интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий (Шифр: У (ПК-1)-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза органических веществ (Шифр: У (ПК-1)-4) - получать и использовать наноматериалы в различных технологиях (Шифр: У (ПК-1)-5) <p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных достижений в области органической химии, а также смежных дисциплин (Шифр: В (ПК-1) -1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями и терминологией в области органических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик органических материалов (Шифр В (ПК-1)-2) - навыками использования теоретических представлений современной органической химии и смежных дисциплин для решения практических задач (Шифр В (ПК-1)-3)
--	--	--	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость составляет 186 зачетных единиц, 6696 часов, в том числе консультации научного руководителя, осуществляющего общее руководство подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, 200 часов (по 50 часов ежегодно).

№	Этапы выполнения НИ	Кол-во часов/зет
1	1 год обучения	1944 / 54 (36 недель)
2	2 год обучения	1512 / 42 (28 недель)
3	3 год обучения	1728 / 48 (32 недели)
4	4 год обучения	1512 / 42 (28 недель)
ВСЕГО		6696/186 (124 недели)

Программа научно-исследовательской работы составляется совместно с научным руководителем аспиранта в соответствии с его индивидуальным планом и утверждается на заседании кафедры органической химии и технологий. Научные исследования в семестре являются обязательной составляющей образовательной программы подготовки аспиранта и направлены на формирование профессиональных компетенций в

соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», реализуются на 1-4 годах обучения в аспирантуре очной формы обучения и фактически является основой для подготовки кандидатской диссертации. Для выполнения научных исследований каждому аспиранту назначается научный руководитель (преподаватель кафедры, имеющий ученую степень). Содержание научных исследований каждого аспиранта определяется в индивидуальном порядке научным руководителем.

Место проведения научных исследований – учебно-научные лаборатории выпускающей кафедры, а также лаборатории других научно-исследовательских и образовательных учреждений. Научные исследования аспирантов проводится вне расписания аудиторных занятий, с учетом установленной общей трудоемкости данного вида деятельности, содержания исследований и загрузки соответствующих лабораторий.

Основными этапами научных исследований являются:

- 1) получение аспирантом индивидуального задания на семестр и обсуждение содержания работы с руководителем;
- 2) ознакомление с научной литературой по тематике научных исследований, а также написание литературного обзора (если это было предусмотрено индивидуальным заданием);
- 3) детальное планирование работы, освоение методик эксперимента, подготовка объектов исследования, предварительные опыты;
- 4) корректировка (совместно с руководителем) плана проведения научных исследований в соответствии с полученными результатами;
- 5) Подготовка материалов для статьи и/или тезисов докладов для участия в национальных и международных научных и научно-практических конференциях
- 6) краткий отчет о выполненной работе.

Далее следует выполнение эксперимента по ранее намеченному плану. В случае необходимости организуются дополнительные консультации специалистов. В конце семестра составляется развернутый письменный отчет по результатам проведенных исследований, устный доклад и презентация. Отчет о научных исследованиях аспиранта должен быть представлен на выпускающую кафедру.

Устный доклад аспиранта на заседании выпускающей кафедры и последующая дискуссия по докладу служат основанием для зачета. Оценка выставляется по решению кафедры. При этом учитываются степень выполнения индивидуального задания, уровень компетентности аспиранта, проявленной при подготовке доклада и в ходе научной дискуссии, а также сделанные аспирантом доклады на научных семинарах и конференциях, подготовленные к печати статьи и другие его достижения.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Каждый обучающийся в период выполнения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета - База информационных

потребностей (<http://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне него.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации (Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»).

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Помимо доступа к электронно-библиотечной системе, обучающиеся имеют возможность пользоваться печатными изданиями. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, включающим основные наименования отечественных и зарубежных журналов по профилю подготовки «Органическая химия».

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

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

Формы отчетности для очной формы обучения:

№	Этапы НИ	Форма отчетности
1	2	3
1-й год обучения		
1	Составление индивидуального учебного плана и плана выполнения экспериментального этапа работы	Индивидуальный план аспиранта; план работы в лабораторном журнале
2	Подготовка аналитического обзора по теме диссертационного исследования	Глава(ы) диссертации с аналитическим обзором по теме исследования, содержащим не менее 50 ссылок на научные работы
3	Выполнение экспериментальной работы согласно индивидуальному плану и обработка полученных данных	Записи в лабораторном журнале о ходе выполнения экспериментов; графики, таблицы представляющие экспериментальный материал; текстовое описание результатов экспериментальной работы
4	Написание главы диссертации (аналитический обзор)	Оформленная глава (часть главы) диссертации

5	Подготовка материалов для статьи и/или тезисов докладов для участия в научных и научно-практических конференциях	Копии опубликованных работ и их список с выходными данными; подготовленные к печати материалы.
6	Подготовка и представление отчетного доклада на кафедре по итогам работы	Отчетный доклад на заседании кафедры или научном семинаре
2-й год обучения		
1	Подготовка материала и направление в печать статьи в редакцию журнала, рекомендованного перечнем ВАК (включая работу с рецензиями)	Копии опубликованных работ и их список с выходными данными; подготовленные к печати материалы.
2	Выполнение экспериментальной работы согласно индивидуальному плану и обработка полученных данных	Записи в лабораторном журнале о ходе выполнения экспериментов; графики, таблицы представляющие экспериментальный материал; текстовое описание результатов экспериментальной работы
3	Написание главы диссертации (экспериментальная часть)	Оформленная глава (часть главы) диссертации
4	Подготовка доклада для участия в научных и/или научно-практических конференциях	Доклады нанаучных и/или научно-практических конференциях
5	Подготовка и представление отчетного доклада на кафедре по итогам работы	Отчетный доклад на заседании кафедры (научном семинаре или научно-техническом совете КубГУ).
3-й год обучения		
1	Подготовка материала и направление в печать статьи в редакцию журнала, индексируемого БД Scopus и/или Web of Science (включая работу с рецензиями)	Копии опубликованных работ и их список с выходными данными; подготовленные к печати материалы.
2	Выполнение экспериментальной работы согласно индивидуальному плану и обработка полученных данных	Записи в лабораторном журнале о ходе выполнения экспериментов; графики, таблицы представляющие экспериментальный материал; текстовое описание результатов экспериментальной работы
3	Написание главы диссертации (Результаты и их обсуждение)	Оформленная глава (часть главы) диссертации
4	Подготовка доклада для участия в научных и/или научно-практических конференциях	Доклады на научных и/или научно-практических конференциях
5	Подготовка и представление отчетного доклада на кафедре по итогам работы	Отчетный доклад на заседании кафедры (научном семинаре или научно-техническом совете КубГУ).
4-й год обучения		

1	Подготовка материала и направление в печать статьи в редакцию журнала, индексируемого БД Scopus и/или Web of Science (включая работу с рецензиями)	Копии опубликованных работ и их список с выходными данными; подготовленные к печати материалы.
2	Завершение экспериментальной работы согласно индивидуальному плану и обработка полученных данных	Записи в лабораторном журнале о ходе выполнения экспериментов; графики, таблицы представляющие экспериментальный материал; текстовое описание результатов экспериментальной работы
3	Завершение работы над диссертацией	Оформленная глава (часть главы) диссертации
4	Подготовка доклада для участия в научных и/или научно-практических конференциях	Доклады на научных и/или научно-практических конференциях
6	Подготовка и представление итогового отчетного доклада на кафедре	Отчетный доклад на заседании кафедры (научном семинаре или научно-техническом совете КубГУ).
7	Подготовка научно-квалификационной работы и научного доклада	Подготовленная рукопись научно-квалификационной работы и научного доклада с мультимедийной презентацией

Аспирант два раза в год (в конце каждого семестра) предоставляет отчет о выполненных научных исследованиях. Результаты докладываются на научно- методических семинарах кафедры, а отчет утверждается на заседании кафедры, на основании чего принимается решение об аттестации или не аттестации аспиранта.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

В соответствии с Положением об аттестации аспирантов промежуточная и текущая аттестация проводится 2 раза в год на заседаниях кафедры по итогам учебного семестра согласно графикам учебного процесса по итогам первого семестра в январе (промежуточная аттестация) и мае июне текущего учебного года.

Требования к аттестации аспирантов очной формы обучения Первый год обучения

а) промежуточная аттестация I семестр:

1. должен быть составлен индивидуальный учебный план и утверждена тема диссертационного исследования;
2. подготовлен аналитический обзор по теме диссертационного исследования;
3. подготовлены 1-2 тезиса докладов для участия в научных и научно-практических конференциях.

б) промежуточная аттестация II семестр:

1. наличие подготовленных предварительных материалов для написания главы диссертационного исследования (выполнены и обработаны результаты экспериментальных и/или расчетных исследований);
2. участие в научных и научно-практических конференциях и опубликованы не менее 2-3 тезисов докладов;
3. подготовлена к публикации одна статья в журналах из списка, рекомендованного ВАК

РФ.

Второй год обучения а) промежуточная аттестация I семестр:

обязательные показатели:

1. опубликована или принята к печати статья в журнале из списка, рекомендованного ВАК РФ;
2. подготовлен материал и отправлена статья в редакцию журнала, индексируемого БД Scopus и/или Web of Science;
3. подготовлен доклад для участия в научных и/или научно-практических конференциях;
4. написана глава диссертации (экспериментальная часть)

дополнительные показатели:

5. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки аспирантов и молодых ученых;
6. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки НИР в качестве соисполнителя;
7. участие в программах Российской и международной мобильности аспирантов и молодых ученых.

б) промежуточная аттестация II семестр:

обязательные показатели:

1. подготовлено не менее 50% рукописи диссертации;
2. участие в научных и научно-практических конференциях (не менее 3 тезисов докладов и трудов конференций);
3. опубликована и/или направлена в редакцию не менее одной статьи по теме диссертационного исследования в журналах из списка, рекомендованного ВАК РФ и /или индексируемых БД Scopus и Web of Science.

дополнительные показатели:

4. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки аспирантов и молодых ученых;
5. участие в программах Российской и международной мобильности аспирантов и молодых ученых.

Третий год обучения а) промежуточная аттестация I семестр:

обязательные показатели:

1. подготовлен материал и отправлена статья в редакцию журнала, индексируемого БД Scopus и/или Web of Science;
2. подготовлен доклад для участия в научных и/или научно-практических конференциях;
3. написана глава диссертации (Результаты и их обсуждение)

дополнительные показатели:

4. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки аспирантов и молодых ученых;
5. участие в программах Российской и международной мобильности аспирантов и молодых ученых.

б) промежуточная аттестация II семестр:

обязательные показатели:

1. подготовлено не менее 70% рукописи диссертации;
2. участие в научных и научно-практических конференциях (не менее 3 тезисов докладов и трудов конференций);

3. опубликована и/или направлена в редакцию не менее одной статьи по теме диссертационного исследования в журналах из списка, рекомендованного ВАК РФ и /или индексируемых БД Scopus и Web of Science.

дополнительные показатели:

4. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки аспирантов и молодых ученых;

5. участие в программах Российской и международной мобильности аспирантов и молодых ученых.

Четвертый год обучения

Текущая аттестация:

обязательные показатели:

1. подготовлено не менее 90% рукописи диссертации;

2. в общей сложности к моменту текущей аттестации должно быть опубликовано и/или принято к печати не 3-х статей по теме диссертационного исследования в журналах из списка, рекомендованного ВАК РФ и /или индексируемых БД Scopus и Web of Science.

2. подготовлен доклад для участия в научных и/или научно-практических конференциях;

дополнительные показатели:

4. участие в Российских и международных системах грантовой поддержки аспирантов и молодых ученых;

5. участие в программах Российской и международной мобильности аспирантов и молодых ученых.

На четвертом году аспиранты очной формы обучения завершают работу над научно-квалификационной работой (диссертацией), включая предварительные экспертизы, осуществляют апробацию результатов научных исследований.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
-------	-------------------------------------	---	---

1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех аспирантов)	УК-1	<p>Обучающийся имеет общие, 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 (Шифр: З (УК-1)-1).</p> <p>Уметь в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов (Шифр: У (УК-1)-1).</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 (Шифр: У (УК-1)-2).</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач (Шифр: В (УК-1)-1).</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач (Шифр: В (УК-1)-2).</p>
		УК-5	<p>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. Шифр: З (УК-5) – 1</p> <p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. Шифр: У (УК-5) – 1</p> <p>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. Шифр: У (УК-5) – 2</p> <p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. Шифр: В (УК-5) – 1</p> <p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых</p>

			для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования Шифр: В (УК-5) – 2
		ОПК-1	<p>-В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области. Шифр: З (ОПК-1)–1</p> <p>-Общие, но не структурированные знания основных методик и технологий информационно-коммуникационной работы в области философской науки и образованности Шифр: З (ОПК-1)–2</p> <p>-Содержащее существенные пробелы знание теоретических основ современных методов исследования в органической химии Шифр: З (ОПК-1)-3</p> <p>-Частичное умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1) – 1</p> <p>-В целом успешно, но не систематизированные основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически не оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний Шифр: У (ОПК-1)–2</p> <p>-В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования согласно поставленной задачи с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности Шифр: У (ОПК-1) – 3</p> <p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы Шифр: У (ОПК-1)-4</p> <p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета Шифр: У (ОПК-1)-5</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации. Шифр: В (ОПК-1)-1</p> <p>В целом успешное, но не систематическое способность навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы. Шифр: В (ОПК-1)-2</p> <p>В целом успешное, но не систематическое владение навыков планирования и постановки экспериментов для</p>

		<p>синтеза и изучения органических веществ Шифр: В (ОПК-1)-3</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1)-4</p>
	<p>ОПК-2</p>	<p>Неполные представления об актуальных научных проблемах в области органической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин Шифр: З (ОПК-2)-1</p> <p>Неполные представления о требованиях к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области Шифр: З (ОПК-2)-2</p> <p>Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр: З (ОПК-2)-3</p> <p>Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных ситуаций Шифр З (ОПК-2)-4</p> <p>В целом успешное, но не систематическое умение выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области Шифр: У (ОПК-2)-1</p> <p>Умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, но не полностью отвечающее заявленным требованиям Шифр: У (ОПК-2) – 2</p> <p>В целом успешное умение планировать научную работу и формировать команду, но распределение обязанностей неравномерное и без учета индивидуальных знаний, умений и навыков ее членов Шифр: У (ОПК-2)-3</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР Шифр: У (ОПК-2) – 4</p> <p>В целом успешное освоение навыков выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук Шифр: В (ОПК-2) -1</p> <p>В целом успешное освоение навыков планирования материально-технического обеспечения коллектива, но не учитывающее в полной мере реальные потребности Шифр: В (ОПК-2) -2</p> <p>Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Шифр: В (ОПК-2) -3</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ Шифр: В (ОПК-2) -4</p>

		<p>ПК-1</p>	<p>Неполные представления об основных принципах, теориях и концепциях современной органической химии Шифр: З (ПК-1) – 1</p> <p>Неполные представления о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств органических соединений Шифр: З (ПК-1) – 2</p> <p>Неполные представления о базовых современных закономерностях, описывающих строение органических соединений Шифр: З (ПК-1) – 3</p> <p>В целом успешное освоение умений использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии Шифр: У (ПК-1) -1</p> <p>Частично освоенные умения пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для органических веществ Шифр: У (ПК-1) -2</p> <p>Частично освоенные умения интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий Шифр: У (ПК-1) -3</p> <p>Частично освоенные умения определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза органических веществ Шифр: У (ПК-1) -4</p> <p>Частично освоенные умения получать и использовать наноматериалы в различных технологиях Шифр: У (ПК-1) -5</p> <p>Фрагментарное применение навыков использования современных достижений в области органической химии, а также смежных дисциплин Шифр: В (ПК-1) -1</p> <p>Фрагментарное применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области органических материалов Шифр: В (ПК-1)-2</p> <p>Фрагментарное применение навыков использования теоретических представлений современной органической химии и смежных дисциплин для решения практических задач Шифр: В (ПК-1)-3</p>
--	--	--------------------	---

2	<i>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</i>	УК-1	<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 Шифр: З (УК-1)-1</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) - 1</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 Шифр: У (УК-1) - 2</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач Шифр: В (УК-1) - 1</p> <p>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 Шифр: В (УК-1) - 2</p>
		УК-5	<p>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. Шифр: З (УК-5) - 1</p> <p>Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. Шифр: У (УК-5) - 1</p> <p>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. Шифр: У (УК-5) - 2</p> <p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения. Шифр: В (УК-5) - 1</p> <p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования. Шифр: В (УК-5) - 2</p>
		ОПК-1	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных</p>

			<p>технологий в соответствующей профессиональной области. Шифр: З (ОПК-1)– 1</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методик и технологий информационно-коммуникационной работы в области философской науки и образованности Шифр: З (ОПК-1)– 2</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ современных методов исследования в органической химии Шифр: З (ОПК-1) - 3</p> <p>Умение производить поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1) – 1</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в систематизации основных идей в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний Шифр: У (ОПК-1) – 2</p> <p>Сформированное, но имеющее незначительные недостатки умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости или доступности Шифр: У (ОПК-1) - 3</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы Шифр: У (ОПК-1) - 4</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета Шифр: У (ОПК-1) - 5</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации. Шифр: В (ОПК-1) -1</p> <p>В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы. Шифр: В (ОПК-1) -2</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения органических веществ Шифр: В (ОПК-1) - 3</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -4</p>
--	--	--	---

		<p>ОПК-2</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об актуальных научных проблемах в области органической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин Шифр: З (ОПК-2)-1</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных требованиях к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области Шифр: З (ОПК-2)-2</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр: З (ОПК-2)-3</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций Шифр З (ОПК-2)-4</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области Шифр: У (ОПК-2) - 1</p> <p>В целом успешное умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, но не оптимальное по соотношению функциональность/стоимость Шифр: У (ОПК-2) – 2</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива Шифр: У (ОПК-2)-3</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям Шифр: У (ОПК-2) - 4</p> <p>В целом успешное владение навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук Шифр: В (ОПК-2) -1</p> <p>В целом успешное владение навыками планирования и обеспечения коллектива материально-техническими ресурсами, но не в полной мере обеспечивающее выполнение всех запланированных работ Шифр: В (ОПК-2) -2</p> <p>Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Шифр: В (ОПК-2) -3</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ Шифр: В (ОПК-2) -4</p>
--	--	---------------------	--

		ПК-1	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах, теориях и концепциях современной органической химии Шифр: З (ПК-1) – 1</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств органических соединений Шифр: З (ПК-1) – 2</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о базовых современных закономерностях, описывающих строение органических соединений Шифр: З (ПК-1) – 3</p> <p>В целом успешное, но имеющее недочеты умение использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии Шифр: У (ПК-1) -1</p> <p>В целом успешное, но имеющее недочеты умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для органических веществ Шифр: У (ПК-1) -2</p> <p>В целом успешное, но имеющее недочеты умение интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий Шифр: У (ПК-1) -3</p> <p>В целом успешное, но имеющее недочеты умение определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза органических веществ Шифр: У (ПК-1) -4</p> <p>В целом успешное, но имеющее недочеты умение получать и использовать наноматериалы в различных технологиях Шифр: У (ПК-1) -5</p> <p>В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков использования современных достижений в области органической химии, а также смежных дисциплин Шифр: В (ПК-1) -1</p> <p>В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области органических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик органических материалов Шифр: В (ПК-1)-2</p> <p>В целом успешное, но имеющее пробелы применение навыков использования теоретических представлений современной органической химии и смежных дисциплин для решения практических задач Шифр: В (ПК-1)-3</p>
	<i>Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)</i>	УК-1	<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 Шифр: З (УК-1)-1</p> <p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные</p>

			<p>выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) - 1 Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Шифр: У (УК-1) - 2 Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) - 1 Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач Шифр: В (УК-1) - 2</p>
		УК-5	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач Шифр: З (УК-5) - 1 Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-5) - 1 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. Шифр: У (УК-5) - 2 Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения. Шифр: В (УК-5) - 1 Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. Шифр: В (УК-5) - 2</p>
		ОПК-1	<p>Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области. Шифр: З (ОПК-1)–1 Сформированные систематические знания методов основных методик и технологий информационно-коммуникационной работы в области философской науки и образованности Шифр: З (ОПК-1)–2 Полные и систематические знания теоретических основ современных методов исследования в органической химии З (ОПК-1)-3 Сформированное систематическое умение производить</p>

			<p>поиск нового актуализированного материала по теме научного исследования, применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1) – 1</p> <p>Сформированное умение анализировать и выделять, и систематизировать основные идеи в философских и конкретно-научных текстах, критически оценивать состояние и тенденции развития научной мысли, определять перспективы дальнейшего становления фундаментальных и специализированных научных знаний Шифр: У (ОПК-1)–2</p> <p>Сформированное умение самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности Шифр: У (ОПК-1)-3</p> <p>Сформированное умение формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы Шифр: У (ОПК-1)-4</p> <p>Сформированное умение представлять результаты научных исследований в научно-популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета Шифр: У (ОПК-1) - 5</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации Шифр: В (ОПК-1) -1</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач научной работы. Шифр: В (ОПК-1) -2</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками планирования и постановки экспериментов для синтеза и изучения органических веществ Шифр: В (ОПК-1)-3</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -4</p>
		ОПК-2	<p>Сформированные систематические знания об актуальных научных проблемах в области органической химии и путях их решения исходя из современного уровня химии и смежных дисциплин Шифр: 3 (ОПК-2)-1</p> <p>Сформированные систематические знания об основных требованиях к измерительному оборудованию, используемому в ходе выполнения исследовательских работ в выбранной области Шифр: 3 (ОПК-2)-2</p> <p>Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр: 3 (ОПК-2)-3</p> <p>Сформированные полные и систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных</p>

			<p>ситуаций Шифр 3 (ОПК-2)-4</p> <p>Сформированное умение выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области Шифр: У (ОПК-2)-1</p> <p>Сформированное умение находить оборудование необходимое для выполнения научно-исследовательских задач из имеющегося на рынке, с оптимальным соотношением функциональность/стоимость и составлять техническое задание для его приобретения согласно действующего законодательства Шифр: У (ОПК-2)–2</p> <p>Сформированное умение планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива с учетом индивидуальных знаний, умений и навыков ее членов Шифр: У (ОПК-2)-3</p> <p>Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям Шифр: У (ОПК-2) - 4</p> <p>Успешное владение навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук Шифр: В (ОПК-2) -1</p> <p>Успешное владение навыками планирования и обеспечения коллектива необходимыми материально-техническими ресурсами (измерительным оборудованием, реактивами, оргтехникой и т.д.) с оптимальным соотношением функциональность/стоимость в рамках имеющегося финансирования, позволяющее выполнять запланированные работы в полном объеме Шифр: В (ОПК-2) -2</p> <p>Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Шифр: В (ОПК-2) -3</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки Шифр: В (ОПК-2) -4</p>
		ПК-1	<p>Сформированные систематические представления об основных принципах, теориях и концепциях современной органической химии 3 (ПК-1) – 1</p> <p>Сформированные систематические представления о принципах физических методов исследования для изучения структуры и свойств органических соединений 3 (ПК-1) – 2</p> <p>Сформированные систематические представления о базовых современных закономерностях, описывающих строение органических соединений 3 (ПК-1) – 3</p> <p>Успешное и систематическое умение использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии Шифр: У (ПК-1) -1</p>

			<p>Успешное и систематическое умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура-свойства» для органических веществ Шифр: У (ПК-1) -2</p> <p>Успешное и систематическое умение интерпретировать результаты прямых и косвенных методов определения структуры веществ с точки зрения современных химических теорий Шифр: У (ПК-1) -3</p> <p>Успешное и систематическое умение определять и обеспечивать условия, необходимые для синтеза органических веществ Шифр: У (ПК-1) -4</p> <p>Успешное и систематическое умение получать и использовать наноматериалы в различных технологиях Шифр: У (ПК-1) -5</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков использования современных достижений в области органической химии, а также смежных дисциплин Шифр: В (ПК-1) -1</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения основными понятиями и терминологией в области органических материалов; методиками измерения физико-химических характеристик органических материалов Шифр: В (ПК-1)-2</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков использования теоретических представлений современной органической химии и смежных дисциплин для решения практических задач Шифр: В (ПК-1)-3</p>
--	--	--	---

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

а) основная литература:

1. Реутов, О. А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник : в 4 ч. Ч. 1 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - М. : Лаборатория знаний, 2017. - 570 с. - <https://e.lanbook.com/book/94167#authors>
2. Реутов, О. А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник : в 4 ч. Ч. 2 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - М. : Лаборатория знаний, 2017. - 626 с. - <https://e.lanbook.com/book/94168#authors>.
3. Реутов, О. А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник : в 4 ч. Ч. 3 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - М. : Лаборатория знаний, 2017. - 547 с. - <https://e.lanbook.com/book/94166#authors>.
4. Реутов, О. А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник : в 4 ч. Ч. 4 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - М. : Лаборатория знаний, 2016. - 729 с. - <https://e.lanbook.com/book/84139#authors>.

б) дополнительная литература:

1. Нековалентные взаимодействия в дизайне и синтезе новых соединений [Текст] : учебное пособие для студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов вузов, обучающихся по специальности "Химия" / под ред. А. М. Магеррамова и др. ; пер. с англ.

В. Г. Ненайденко. - Москва : Техносфера, 2016. - 623 с. : ил. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-94836-472-8 .

2. Курашов, Владимир Игнатьевич. История и философия химии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов и аспирантов / В. И. Курашов. - М. : Книжный дом "Университет", 2009. - 607 с. - Библиогр.: с. 559-594. - Библиогр. в конце прилож. - ISBN 9785982275639 .

3. Кери, Ф. Углубленный курс органической химии [Текст] : в 2 кн. Кн. 1 : Структура и механизмы / Ф. Кери, Р. Сандберг ; пер. с англ. Г. В. Гришиной, В. М. Демьянович, В. В. Дуниной ; под ред. В. М. Потапова. - М. : Химия, 1981. - 519 с. - Библиогр. : с. 502-509.

4. Кери, Ф. Углубленный курс органической химии [Текст] : в 2 кн. Кн. 2 : Реакции и синтезы / Ф. Кери, Р. Сандберг ; пер. с англ. Г. В. Гришиной, В. М. Демьянович, В. В. Дуниной ; под ред. В. М. Потапова. - М. : Химия, 1981. - 455 с. - Библиогр. : с. 433-442.

в) ресурсы сети «Интернет»:

<http://elibrary.ru/> - научная библиотека.

<http://www.nanometer.ru/> - Нанометр-Нанотехнологическое сообщество

<http://www.webknowledge.com>

<http://www.sciencedirect.com>

Информационно-правовой портал Гарант <http://www.garant.ru/>

г) программное обеспечение:

1. Microsoft Windows

2. Microsoft Office Professional Plus

3. Химический редактор IsisDraw 2.5 (в свободном доступе)

4. Химический редактор ChemSketch из пакета ACDLabs (в свободном доступе)

д) информационно-справочные системы:

<http://www.scopus.com>;

Консультант Плюс - справочная правовая система <http://www.consultant.ru/>

е) периодические издания:

Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология

Теоретическая и экспериментальная химия

Химия. Реферативный журнал. ВИНТИ

Органическая химия

Вестник МГУ. Серия: Химия

Высокомолекулярные соединения

Журнал аналитической химии

Журнал Всероссийского химического общества имени Менделеева

Журнал неорганической химии

Журнал общей химии

Журнал органической химии

Журнал прикладной химии

Журнал структурной химии

Журнал физической химии

Заводская лаборатория

Известия РАН. Серия: Химическая

Кинетика и катализ

Клиническая и лабораторная диагностика
 Коллоидный журнал
 Неорганические материалы
 Перспективные материалы
 Успехи химии

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Для полноценной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, в распоряжение аспирантов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального плана научных исследований оборудование и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – ауд. 126с, 234с, 322с, 425с, 416с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Комплект учебной мебели, меловая доска, переносное мультимедийное оборудование
2	Помещение для самостоятельной работы – ауд. 401с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», программой экранного увеличения и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3	Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
4	Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.

5	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр Shimadzu QP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax, реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
6	Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
7	Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
8	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
9	НОЦ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» – центр коллективного пользования	CHNS элементный анализатор Elementar vario MICRO cube; ИК-Фурье спектрометр Bruker Vertex 70; спектрофотометр УФ и видимого диапазона с приставками зеркального и диффузного отражения Hitachi U-3900; спектрометр ЭПР JEOL JES-FA300 ESR; импульсный ЯМР-спектрометр JEOL JNM-ECA 400; сканирующий зондовый микроскоп JEOL JSPM-5400.
10	Помещение для самостоятельной работы, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Отдел специализированных читальных залов (к.109С)	Учебная мебель, автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аппарат печатно-копировальный «Вайфая» на базе МФУ Canon IR 1133
11	Помещение для самостоятельной работы, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам (к. А213)	Автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. МФУ Canon IR2318 Принтер HP LJ P 3015

12	Помещение для самостоятельной работы, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Зал мультимедиа (к. А218)	Автоматизированные рабочие места для пользователей с ограниченными возможностями здоровья с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Наушники, колонки, накладки на клавиатуру со шрифтом Брайля
13	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 407с 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149	Наборы химической посуды, электроплитки, ротационные испарители.

В случае выполнения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структурных подразделениях сторонних организаций ее выполнение обеспечивается совокупностью материально-технических, информационных и кадровых ресурсов сторонних организаций и ФГБОУ ВО «КубГУ».