

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по

образовательным программам

ординатуры и аспирантуры

Казанского ГМУ Минздрава России

А.А. Малова

«22» 06 2018 г.



ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

Профиль: 02.00.03 Органическая химия

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-Исследователь.

Кафедра: общей и органической химии

Очная форма обучения: 186 ЗЕТ

КАЗАНЬ-2018

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки по профилю 02.00.03 Органическая химия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 года №869

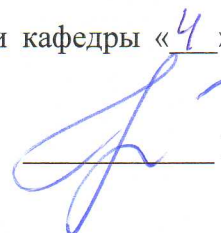
Разработчики программы:

Заведующий каф. общ. и орг. химии, д.х.н.
Доцент каф. общ. и орг. химии, к.х.н.

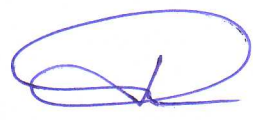

Никитина Л.Е.
Старцева В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «4» июль 2018 г.
протокол № 6.

Заведующий кафедрой


Никитина Л.Е.

СОГЛАСОВАНО
Начальник научного отдела
по работе с аспирантами и докторантами


Басырова Р.З.

Аннотация программы научно-исследовательской работы аспирантов

Программа	Основная образовательная программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Код и наименование направления подготовки	04.06.01 Химические науки
Шифр и наименование научной специальности	02.00.03 Органическая химия
Форма обучения	Очная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Индекс дисциплины	Б3.1
Курс	1-4
Объем в часах	6696
Общая трудоемкость дисциплины	186 ЗЕТ

Место научных исследований в структуре образовательной программы: Научные исследования составляют вариативную часть Блока 3 программы. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки. Аспирант должен знать философию, иностранный язык, биоэтику, информатику в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой. Научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах иностранный язык, история и философия науки, психология и педагогика высшей школы, информационные технологии в науке и образовании, планирование и статистический анализ результатов научных исследований, тренинг профессионально-ориентированных риторике, дискуссий и общения, нормативно правовые основы высшего образования.

Научные исследования являются базовыми для подготовки и сдачи государственного экзамена, представления научного доклада об основных результатах выполненной диссертации.

Цель научных исследований: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для выполнения научного исследования и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Задачи научных исследований:

1. Применение полученных знаний при осуществлении научного исследования по теме диссертации.
2. Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
3. Освоение и/или разработка методик исследований согласно индивидуальному плану.
4. Выполнение теоретических и/или экспериментальных исследований согласно индивидуальному плану.
5. Обработка и анализ результатов исследования.
6. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) и ее апробация.

Формируемые компетенции: УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3

Виды работы: индивидуальные консультации, самостоятельная работа.

1. Цель и задачи научных исследований

Цель: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для выполнения научного исследования и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Задачи:

1. Применение полученных знаний при осуществлении научного исследования по теме диссертации.
2. Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
3. Освоение и/или разработка методик исследований согласно индивидуальному плану.
4. Выполнение теоретических и/или экспериментальных исследований согласно индивидуальному плану.
5. Обработка и анализ результатов исследования.
6. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) и ее апробация.

2. Место научных исследований в структуре программы аспирантуры

Блок 3 «Научные исследования» является составной частью программы аспирантуры 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. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, установленными Минобрнауки России. Руководство и непосредственный контроль за выполнением аспирантом научных исследований осуществляется научным руководителем.

Для реализации научных исследований необходимы

- знания, умения и навыки, формируемые в процессе реализации программ высшего медицинского образования и подтвержденные дипломом о высшем медицинском образовании, с акцентом на знания, умения и навыки в исследовательской деятельности
- знания иностранного языка профессионального общения, углубленных современных знаний по истории и философии медицинской науки, информационных технологий, психологии и педагогики высшей школы, технологии профессионально-ориентированных риториче ских дискуссии и общения, планирование и статистический анализ НИР, доказательной медицины.

Указанные знания, умения и навыки необходимы при проведении различных этапов научно-исследовательской работы и написании по ее результатам научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Перечень планируемых результатов обучения

Научные исследования направлены на формирование у аспирантов следующих компетенций:

- 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-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области органической химии (ОПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области органической химии (ПК-1);
- владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-2);
- способность адаптировать и обобщать результаты современных химических исследований для целей преподавания органической химии и смежных наук в высших учебных заведениях (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современные научные достижения и прикладные научные исследования по теме НИР;
- методы анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований;
- межкультурные особенности ведения научной деятельности;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;
- основные принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности;
- методиками преподавательской деятельности и оценивания успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования;
- методы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- основные методы научно-исследовательской деятельности, принципы организации теоретических и экспериментальных исследований в области органической химии;
- актуальные проблемы и тенденции в развитии органической химии и области профессиональной деятельности;
- способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, требования к публичному выступлению;
- требования к оформлению результатов научных исследований;
- актуальные проблемы и тенденции в развитии органической химии.

Уметь:

- осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях,
- проводить прикладные научные исследования в органической химии,
- проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований в органической химии,
- осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально-ориентированной речевой деятельности в области исследования, владеть монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке,
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития,
- определять перспективные направления научных исследований;
- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; - изучать научную химическую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- работать с источниками патентной информации, проводить информационно-патентный поиск;
- осуществлять библиографический поиск;
- формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну исследования
- осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования,
- проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований в области органической химии,
- выбирать наиболее эффективные методы решения основных проблем в области органической химии,
- использовать информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач, подготовке и реализации программы научных исследований, подведении его итогов и презентации результатов;
- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач

Владеть:

- навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач по теме НИР;
- навыками подготовки и проведения прикладных научных исследований по теме НИР;
- навыками проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований по теме НИР;
- навыками владения диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- навыками планирования и решения задач личностного и профессионального развития, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности;
- навыками составления плана научного исследования;
- навыками информационного поиска;
- навыками написания аннотации научного исследования;
- навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований по теме НИР;
- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования с помощью современных информационно-коммуникационных технологий;
- навыками подготовки публикации результатов научных исследований на основе этических и культурных принципов, принятых в научной сфере;
- навыками сбора, обработки, анализа и презентации данных по теме исследования;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками публичных выступлений;
- приемами составления резюме, сообщения, доклада на иностранном языке;
- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- приемами критического анализа и оценки современных научных достижений;
- современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской деятельности.

4. Структура, объем и виды научных исследований

Общая трудоемкость дисциплины составляет 186 ЗЕТ (6696 часов). Время проведения 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры.

Рекомендуемая структура и объем научных исследований

№ п/п	Наименование раздела	Виды занятий и трудоемкость в часах	Компетенции
		Самостоятельная работа, индивидуальные консультации	
1	Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора. Освоение и/или разработка методик.	1 семестр 21 ЗЕТ 2 семестр 25 ЗЕТ	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3
2	Набор экспериментального материала.	3 семестр 26 ЗЕТ 4 семестр 13 ЗЕТ	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3
3	Набор экспериментального материала.	5 семестр 28 ЗЕТ 6 семестр 28 ЗЕТ	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3
4	Обработка полученных данных. Подготовка публикаций, текста диссертации. Апробация работы.	7 семестр 24 ЗЕТ 8 семестр 21 ЗЕТ	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3

5. Содержание научных исследований

Научно-исследовательская деятельность

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
1.	Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора. Освоение и/или разработка методик.	Составление индивидуального плана работы аспиранта в части научных исследований. Литературный обзор по теме диссертации на основании работы с литературными источниками (статьи в рецензируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты научных исследований, теоретические и технические публикации, патентная информация). Использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы. Изучение актуальности планируемого исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью. Разработка рабочих гипотез. Определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.). Разработка дизайна исследования.
2.	Набор экспериментального материала	Выбор объектов исследования (моно- или бициклических монотерпенов (монотерпеноидов), серосодержащих реагентов, разработка (освоение) экспериментальных методик в зависимости от планируемого типа биологической активности. Фиксация хода исследования в лабораторных журналах и других отчетно-учетных документах.

3.	Набор экспериментального материала. Обработка и анализ полученных результатов. Подготовка публикаций.	Продолжение запланированных исследований. Сбор, обработка, анализ результатов экспериментального исследования. Подготовка и публикация докладов, тезисов, научных статей, оформление патентов, создание рекомендаций по использованию полученных данных в научной практике.
4.	Обработка и анализ полученных результатов. Подготовка публикаций. Подготовка текста диссертации. Апробация работы.	Внедрение результатов исследования в научную практику и учебный процесс. Написание и оформление автореферата, диссертации в соответствии с квалификационными требованиями.

Примечание: * - содержание и формы научных исследований для аспирантов первого и второго года могут корректироваться, конкретизироваться и дополняться по согласованию с научным руководителем в зависимости от специфики выбранной темы диссертации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований

Перед началом и по ходу проведения научных исследований обучающемуся выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов и проведению экспериментальной работы при подготовке будущей диссертационной работы. Конкретное содержание учебно-методических материалов, обеспечивающих самостоятельные научные исследования обучающихся, определяется в соответствии с темой научных исследований и будущей кандидатской диссертации.

Качество исходной информации и полнота сведений предопределяют глубину проработки проблем и качество будущей диссертационной работы. В процессе выполнения работы обучающийся накапливает первичную информацию в различной, в т.ч. электронной форме: рабочие записи для отчета, экспериментальные методики, копии лабораторных и инструментальных исследований и т.д.

Помимо сбора различных материалов, обучающийся должен активно общаться с коллегами по научному коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов других сотрудников и т.д.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к фондам научно-медицинской библиотеки университета и к следующим электронно-библиотечным системам:

1. Электронный каталог научной библиотеки КГМУ. Собственный ресурс.

http://www.kgmu.kcn.ru:8888/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21FMT=&S21AL L=&Z21ID=&S21CNR=

2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) <http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №230/2015/А от 20.02.2015г. Срок доступа: 20.02.2015г.-20.02.2016г. Неограниченный доступ, <http://www.studmedlib.ru>.

4. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронные издания по социогуманитарным наукам. Правообладатель: ООО «Издательство Лань». Договор № Д-2881 от 02.06.2015г. Срок доступа: 02.06.2015г.-02.06.2016г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, <http://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № SU-19-01/2015-2 от 29.01.2015г. Срок доступа: 29.01.2015 г.-29.01.2016г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, <http://elibrary.ru>

6. Электронно-информационная система поддержки клинических решений ClinicalKey. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № 143/Эл А/ 2014 от 14.11.2014г. Срок доступа: 14.11.2014г.-14.11.2015г. Неограниченный доступ, www.clinicalkey.com

7. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № № Д-2585 от 8.09.2014г. Срок доступа: 01.12.2014г.-30.11.2015г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, www.scopus.com.

8. Wiley Online Library – коллекция зарубежных научных журналов по различным дисциплинам. Правообладатель: John Wiley & Sons, дистрибьютор John Wiley & Sons – ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований». Договор № НР-ИР14-00-10395/14 от 27.08.2014 г. Срок действия договора: 01.01.2015г.-31.12.2015г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, <http://onlinelibrary.wiley.com>

9. Электронные ресурсы издательства Springer. Правообладатель: компания Springer Customer Service Center GmbH (Springer), дистрибьютор компании Springer – ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований». Договор № НР-ИР14-00-10395/14 от 27.08.2014 г. Срок доступа: 01.01.2015г.-31.12.2015г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, <http://www.springerlink.com>

10. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Доступ к электронным изданиям осуществляется с 2013 г. Бесплатный неограниченный доступ с компьютеров университета, <http://arch.neicon.ru>

11. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр»Консультант – Региональный информационный центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

12. Polpred.com Обзор СМИ – электронный архив публикаций деловых изданий и информагентств. Правообладатель: ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Бесплатный неограниченный доступ до 15.12.2015 г. <http://polpred.com>

Постоянный доступ к архивам научных журналов:

1. Периодические издания: Journal of the American Chemical Society. Mendeleev Communications. Synlett. Synthesis. Tetrahedron. Tetrahedron Letters. Chemistry of Natural Compounds. Химия природных соединений. Химико-фармацевтический журнал. Биоорганическая химия.

2. Журналы на платформе «Научной электронной библиотеки» e-library.ru, в том числе: Вестник Российской академии наук. Доклады Академии наук. Известия Академии наук серия химическая. Вестник РАЕН. Вестник Московского университета серия 2 Химия. Вестник Санкт-Петербургского университета серия 4 Физика, Химия. Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна серия 1 Естественные и технические науки. Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. Известия высших учебных заведений серия Химия и химическая технология. Российский химический журнал. Химия в интересах устойчивого развития. Успехи химии. Журнал органической химии. Журнал общей химии. Приборы и техника эксперимента. Научный Татарстан.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

7. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Для проведения научных исследований аспирантам предоставляются необходимые рабочие места и оборудование в помещениях и лабораториях медицинских и научно-исследовательских организациях, с которыми у университета имеются договоры о проведении совместных НИР.

Таблица 3

Обеспеченность помещениями и оборудованием для проведения научных исследований

<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы, помещение научно-исследовательской лаборатории, расположенные на базе ГБОУ ВПО «Казанский ГМУ», ул. Бутлерова, дом 49б, 6 этаж</p>	<p>1) Лаборатория для проведения научных исследований в области органической химии: химические столы, вытяжные шкафы, лабораторное оборудование, инструменты и приборы, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, холодильники и морозильные камеры (для хранения нестабильных при комнатной температуре реактивов), аналитические весы. 2) Ноутбук, проектор, мобильный экран 3) Компьютер, МФУ</p>
<p>Научная библиотека ГБОУ ВПО «Казанский ГМУ» Минздрава России, ул. Бутлерова 49б</p>	

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научным исследованиям

Таблица 4

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы дисциплины

Компетенция	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
<p>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)</p>	<p>Современные научные достижения по теме НИР</p>	<p>Осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях</p>	<p>Осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач по теме НИР</p>	<p>Доклад на кафедре по результатам выполнения отдельного этапа НИР, электронная презентация по результатам выполнения НИР, доклад на научном семинаре или конференции, научная публикация</p>
<p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного</p>	<p>Прикладные научные исследования по теме НИР</p>	<p>Проводить прикладные научные исследования в органической химии</p>	<p>Проводить прикладные научные исследования по теме НИР</p>	<p>Экзамены кандидатского минимума по иностранному языку, философии и истории науки</p>

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)	Методы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	Проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований в органической химии	Проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований по теме НИР	Написание статей и тезисов, выступление на конференциях с результатами НИР
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Межкультурные особенности ведения научной деятельности; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике	Осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально-ориентированной речевой деятельности в области исследования, владеть монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке	Делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью	Тезисы, публикации, выступление на всероссийских и международных конференциях
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Основные принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Навыками планирования и решения задач личностного и профессионального развития, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	Экзамены кандидатского минимума по иностранному языку, философии и истории науки
Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области органической химии (ОПК-1)	Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности	Определять перспективные направления научных исследований; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научную химическую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации, проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографический поиск; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну исследования	Навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования, навыком проведения научных исследований в области органической химии	Набор экспериментального материала, аналитический анализ, обработка и обобщение полученных результатов
Готовность к	Методиками	Осуществлять	Навыками	Зачет по

преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)	преподавательской деятельности и оценивания успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования	преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования	преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	результатам прохождения педагогической практики
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)	Методы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	Проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований в области органической химии	Навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований по теме НИР	Написание статей и тезисов, выступление на конференциях с результатами НИР
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области органической химии (ПК-1)	Основные методы научно-исследовательской деятельности, принципы организации теоретических и экспериментальных исследований в области органической химии	Выбирать наиболее эффективные методы решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности	Современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской деятельности, навыками подготовки и реализации программы теоретических и экспериментальных исследований	Набор экспериментального материала, подготовка научно-квалификационной работы (библиографический обзор литературы), научный семинар
Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-2)	Актуальные проблемы и тенденции в развитии соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, требования к публичному выступлению; требования к оформлению результатов научных исследований	Использовать информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач; использовать современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке и реализации программы научных исследований, подведении его итогов и презентации результатов	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования с помощью современных информационно-коммуникационных технологий, навыками подготовки публикации результатов научных исследований на основе этических и культурных принципов, принятых в научной сфере	Набор, обработка и обобщение экспериментального материала, написание статей и тезисов, подготовка презентаций, устных докладов, выступлений на всероссийских и международных конференциях с результатами НИР
Способность адаптировать и обобщать результаты современных химических исследований для целей преподавания органической химии и смежных наук в высших учебных заведениях (ПК-3)	Актуальные проблемы и тенденции в развитии органической химии	Выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	Навыками сбора, обработки, анализа и презентации данных по теме исследования в области органической химии; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками публичных выступлений	Обобщение полученных результатов: подготовка публикаций (статей, тезисов, устных докладов), текста диссертации, апробация диссертационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания
 Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«**знать**» – воспроизводить и объяснять научный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«**уметь**» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«**владеть**» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта научно-исследовательской деятельности.

Знания обучающихся позволяют оценить краткие опросы, проводимые в ходе консультаций с научным руководителем, в ходе промежуточной аттестации.

Уровень сформированности умений и навыков определяются написанием аннотаций научных исследований, тезисов, статей, подготовкой докладов, работой лабораторным и инструментальным оборудованием, интерпретацией полученных исследований, техникой и анализом результатов осмотра пациентов, осуществлением научных расчетов, интерпретации полученных результатов, публичным выступлением с научными докладами, написанием текста диссертации.

Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям

- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Таблица 5

**Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки результатов осуществления научных исследований**

№ п/п	Наименование раздела	Оценочные средства	Компетенции
1.	Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка литературного обзора. Разработка методик.	Отчет к промежуточной аттестации Аннотация диссертационной работы для утверждения темы, включающая объект и предмет исследования, актуальность, планируемую научную новизну и практическую значимость, цель и задачи исследования, структура исследования, материалы и методы Доклад на профильной проблемной комиссии при утверждении темы Справка об информационно-патентном поиске Аналитический обзор литературы по теме диссертации (Глава 1) Разработанные формы протоколирования, диагностические карты, анкеты и другие первичные документы	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3
2.	Набор материала	Отчет к промежуточной аттестации Фактографический материал по исследованию (с оценкой выполненного объема от запланированного в %)	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3

		Корректировка плана проведения НИР (при необходимости) Тезисы и статьи в реферируемых журналах Доклады на конференциях	
3	Обработка полученных данных. Подготовка публикаций, текста диссертации. Апробация работы	Отчет к промежуточной аттестации Фактографический материал по исследованию (с оценкой выполненного объема от запланированного в %) Тезисы и статьи в реферируемых журналах Доклады на конференциях Главы 2 и 3 диссертации Заявки на изобретение Методические рекомендации	УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3 ПК 1,2,3

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы научных исследований

Результаты освоения программы научных исследований оцениваются в ходе промежуточных (полугодовых) аттестаций. Основными формами оценки результатов научных исследований являются письменный отчет к промежуточной аттестации и устное собеседование в ходе аттестации. Отчет аспиранта к промежуточной аттестации содержит развернутое описание всех видов исследовательской и образовательной деятельности аспиранта, предусмотренных индивидуальным планом, и должен включать:

- сведения о выполнении за отчетный период индивидуального плана;
- сведения об освоении разделов программы подготовки в аспирантуре согласно учебному плану, включая результаты сдачи зачетов по отдельным дисциплинам, занесенные в зачетную книжку;
- данные о полученных научных результатах и объеме написанной диссертации;
- данные об опубликованных или подготовленных к печати работах, об участии в научных конференциях и других формах внедрения;

Аспиранты очной формы обучения аттестуются по результатам научных исследований при выполнении ими следующих требований:

- по итогам первого полугодия первого года обучения (промежуточная аттестация в марте) - при завершении информационно-патентного поиска; утвержденной теме и аннотации диссертационного исследования; проведенной этической экспертизе планируемой работы в Комитете по этике университета; при условии сдачи зачетов по дисциплинам согласно учебному плану и графику учебного процесса;
- по итогам второго полугодия первого года обучения (годовая аттестация в сентябре) - завершении подбора литературы для литературного обзора; при условии набора не менее 25% планируемого объема материала; при условии сформированности компонентов компетенций, предусмотренных программой научных исследований – ОПК-1, ПК-1, ПК-2;
- по итогам первого полугодия второго года обучения (промежуточная аттестация в марте) – при условии набора не менее 50% планируемого объема материала; написании и представлении к публикации не менее двух печатных работ, включая одну статью в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки России по теме диссертационного исследования; выступлении на одной-двух конференциях; сдачи зачетов по дисциплинам согласно учебному плану и графику учебного процесса;
- по итогам второго полугодия второго года (годовая аттестация в сентябре) - при условии набора не менее 80% от планируемого объема материала; написании литературного обзора и главы «Материалы и методы» диссертации; написании и представлении к публикации не менее двух печатных работ, включая одну статью в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки России

по теме диссертационного исследования; выступлении на одной-двух конференциях; при условии сформированности компонентов компетенций, предусмотренных программой научных исследований – ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3;

- по итогам первого полугодия третьего года обучения (промежуточная аттестация в марте) - при условии завершения набора материала; написании 75% от объема диссертации; опубликовании не менее одной печатной работы, в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки России по теме диссертационного исследования; выступлении на одной-двух конференциях;

- по итогам второго полугодия третьего года обучения (итоговая аттестация в июне) – при опубликовании не менее двух печатных работ в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки России по теме диссертационного исследования; при условии написания рукописи диссертации и проведении апробации работы; при условии сформированности компонентов компетенций, предусмотренных программой научных исследований – УК 1,2,3,4,5 ОПК 1,2,3, ПК 1,2,3.