

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик  
*кафедра биологии, химии и экологии*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки:  
*04.06.01 Химические науки*

Направленность (профиль) образовательной программы:  
*Органическая химия*


квалификация (степень):  
*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии


протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

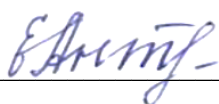
Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность»  
актуализирована профессором кафедры биологии, химии и экологии Горностаевым Л.М.

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М. 

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии, географии и химии

«20» мая 2020 г.

Председатель

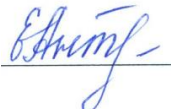
Близнецов А.С. 

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» составлена доктором химических наук, профессором кафедры химии Л.М. Горностаевым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры химии  
Протокол № 8 от «10» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой  Л.М. Горностаев

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии, географии и химии  
Протокол № 7 от «16» мая 2017 г.

Председатель НМСС (Н) Е.М.  Антипова

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность»  
актуализирована и обсуждена на заседании кафедры химии

Протокол № 8 от «18» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой  Л.М. Горностаев

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии, географии и химии  
Протокол № 9 от «13» июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)  А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и экологии  
протокол № 8 «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

## Пояснительная записка

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» (приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 869); Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 №273 ФЗ, с присвоением квалификации «Исследователь, преподаватель-исследователь».

Научно-исследовательская деятельность относится к Блоку 3 «Научные исследования». Индекс научно-исследовательской деятельности в учебной плане – БЗ.В.01.(Н)

### 2. Трудоемкость дисциплины.

Для аспирантов заочной формы обучения – общий объем времени, отведенного на изучение дисциплины) составляет 57 з.е. или 2052 часов, из них 2052 часов самостоятельной работы. Распределение трудоемкости по семестрам: 1 семестр – 19 з.е. (612 часов), 2 семестр – 13 з.е. (468 часов), 3 семестр – 13 з.е. (540 часов), 4 семестр – 12 з.е. (432 часа).

### 3. Цели освоения дисциплины:

Формирование у аспиранта таких компетенций (знаний, умений и навыков), которые служат основанием для организации и проведения собственного научного исследования в рамках написания диссертации.

Названная цель соотносится с основной целью (миссией) ООП аспирантуры – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций как исследователя и педагога-исследователя.

Планируемые результаты обучения. В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

### 4. Планируемые результаты обучения.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения (компетенции)
Развивать способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием	<b>Знать</b> логику организации и представления научно-исследовательской работы по естественным наукам; варианты оформления и представления научной работы <b>Уметь</b> представлять	<b>ОПК-1</b> Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием

<p>современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>полученные результаты в соответствии с существующими стандартами; оформить диссертацию; подготовить доклад для защиты диссертации  <b>Владеть</b> навыками подготовки электронной презентации научной работы; профессиональной устной речью и научной терминологией</p>	<p>современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Развивать способность у обучающихся организовать работу исследовательского коллектива в области органической химии</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию, номенклатуру, строение и свойства хиноидных соединений;  <b>Уметь:</b> работать с органическими веществами (жидкости, твердые, горючие, яды, пахучие);  <b>Владеть:</b>  -основными методами синтеза биологически активных хиноидных соединений;  -приемами идентификации хиноидных соединений и их производных.</p>	<p><b>ОПК-2</b>  Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области органической химии</p>
<p>Развивать способности у обучающихся оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в области химии хинонов и хиноидных соединений</p>	<p><b>Знать</b> 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.  <b>Уметь</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.  <b>Владеть</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том</p>	<p><b>УК-1</b>  Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>



	числе в междисциплинарных областях	
Развивать способность у обучающихся проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>-практические методы исследования и проведения экспериментальных работ по созданию новых материалов.</p> <p><b>Уметь</b> использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.</p> <p><b>Владеть</b> технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>	<p><b>УК-2</b></p> <p>Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
Развивать готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><b>Знать</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p><b>Уметь</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p><b>УК-3</b></p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
Развивать способность у обучающихся планировать и решать	<b>Знать</b> содержание процесса целеполагания профессионального и	<p><b>УК-5</b></p> <p>Способность планировать и решать задачи собственного</p>

<p>задачи собственного профессионального и личностного развития в области знаний химии хинонов и хиноидных соединений</p>	<p>личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.  <b>Уметь</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей  <b>Владеть</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>профессионального и личностного развития</p>
<p>Формировать у обучающихся способности использовать полученные знания, умения и навыки в организации научно-исследовательской и педагогической деятельности</p>	<p><b>Знать:</b>  -практические методы исследования и проведения экспериментальных работ по созданию новых материалов  <b>Уметь:</b>  -обрабатывать учебную, справочную, научную, монографическую и периодическую литературу  <b>Владеть:</b>  -навыками представления результатов своих научных исследований на конференциях различного уровня</p>	<p><b>ПК-2</b>  Способность использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением органических веществ, их практическим применением и реакционной способности</p>
<p>Развивать готовность использовать современное научное лабораторное оборудование при проведении научных исследований</p>	<p><b>Знать</b> основные особенности научных исследований в области органической химии.  <b>Уметь</b> планировать и реализовывать конкретные формы и методы организации научного исследования.  <b>Владеть</b> методами планирования научно-исследовательской работы, и методами прогнозирования основного результата; методами разработки целевых комплексных программ исследования; методами сбора и анализа эмпирического</p>	<p><b>ПК-3</b>  Готовность к использованию современного научного лабораторного оборудования при проведении научных исследований</p>

	материала исследования.	
Развивать способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы	<p><b>Знать</b> порядок формирования и оформления итогового отчета по результатам исследования.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и интерпретировать результаты исследования, использовать методы математической обработки данных, составлять аналитический отчет по результатам исследования.</p> <p><b>Владеть</b> порядком формирования итоговых результатов исследования; методами оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов.</p>	<p><b>ПК-4</b></p> <p>Способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы</p>

#### ***Контроль результатов освоения дисциплины.***

Дисциплина реализуется в форме самостоятельной работы аспирантов под руководством научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом аспиранта. В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как подготовка презентаций по выбранной проблеме, обсуждение и экспертная оценка эскизов диссертационного исследования, представление результатов исследовательской работы. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

Дисциплина изучается с 1 по 4 семестры, т.е. в течение всего периода обучения. Итоговая форма контроля – аттестация аспирантов на кафедре.

#### ***Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины:***

1. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):

б) технология проектного обучения;

в) интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар);

2. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

а) технологии индивидуализации обучения;

б) коллективный способ обучения.

**1. Организационно-методические документы**  
**1.1. Технологическая карта обучения дисциплине**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

для обучающихся образовательной программы  
 Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки  
 Программа аспирантуры «Органическая химия»

Квалификация (степень) – Исследователь. Преподаватель-исследователь  
 (направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

**по заочной форме обучения**

(общая трудоемкость **57 з.е.**)

Наименование тем	Всего часов (57 з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы контроля
		Всего (из них интерактивных форм)	Лекций (из них интерактивных форм)	Лабораторные занятия (из них интерактивных форм)	Практические занятия (из них интерактивных форм)		
Базовый раздел 1. Определение круга проблем исследования	612					612	Научная дискуссия

Базовый раздел 2. Формирование авторской гипотезы научного исследования	468					468	Научная дискуссия
Базовый раздел 3. Анализ и систематизация эмпирического материала в пилотном исследовании.	540					540	Научная дискуссия
Базовый раздел 4. Проведение основного научного исследования, анализ и систематизация материала.	432					432	Научная дискуссия
ИТОГО	2052					2052	
Форма итогового контроля по уч. плану	9						зачет - подготовка научной статьи по теме исследования

## **1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины**

### **«Научно-исследовательская деятельность»**

Базовый раздел 1. Определение круга проблем исследования

Изучение основной и дополнительной литературы, электронных библиотечных ресурсов.

Подготовка обоснования диссертации. Определение методов исследования. Подготовка синопсиса диссертации.

Базовый раздел 2. Формирование авторской гипотезы научного исследования

Изучение научной литературы по проблеме исследования. Написание теоретической части исследования.

Базовый раздел 3. Анализ и систематизация эмпирического материала в пилотном исследовании.

Изучение научной литературы по проблеме исследования. Проведение пилотажного исследования. Обработка и анализ результатов, их систематизация и интерпретация в рамках рассматриваемой автором гипотезы.

Базовый раздел 4. Проведение основного научного исследования, анализ и систематизация материала.

Проведение систематического исследования. Выделение результатов исследования и определения степени их научной новизны. Формирования разделов, глав и параграфов диссертации.

## **1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **Рекомендации по оформлению презентаций**

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Текстовая информация

1. размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
2. цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
3. тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
4. курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

#### Графическая информация

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем!

#### Анимация

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

#### Звук

1. звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;
2. необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным;
3. если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

#### Единое стилевое оформление

- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

### *Содержание и расположение информационных блоков на слайде*

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок! Также следует учитывать общие правила оформления текста.

После создания презентации, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране). Учитывайте различные версии операционных систем на различных компьютерах (пересохраните свою презентацию в нескольких версиях).

#### Общие правила оформления текста презентаций

- Точка в конце заголовка и подзаголовках, выключенных отдельной строкой, не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, то точка не ставится после последнего из них. Порядковый номер всех видов заголовков, набираемый в одной строке с текстом, должен быть отделен пробелом независимо от того, есть ли после номера точка.
- Точка не ставится в конце подрисуночной подписи, в заголовке таблицы и внутри нее. При отделении десятичных долей от целых чисел лучше ставить запятую (0,158), а не точку (0.158).
- Перед знаком препинания пробел не ставится (исключение составляют открывающиеся парные знаки, например, скобки, кавычки). После знака препинания пробел обязателен (если этот знак не стоит в конце абзаца). Тире выделяется пробелами с двух сторон. Дефис пробелами не выделяется.
- Числительные порядковые и количественные выражаются в простом тексте словами (обычно, однозначные при наличии сокращенных наименований), цифрами (многозначные и при наличии сокращенных обозначений) и смешанным способом



(после десятков тысяч часто применяются выражения типа 25 тыс.), числительные в косвенных падежах набирают с так называемыми наращениями (6-го). В наборе встречаются арабские и римские цифры.

- Индексы и показатели между собой и от предшествующих и последующих элементов набора не должны быть разделены пробелом (H<sub>2</sub>O, мз/с)
- Нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся, а также отделять один инициал от другого.
- Не следует оставлять в конце строки предлоги и союзы (из одной-трех букв), начинающие предложение, а также однобуквенные союзы и предлоги в середине предложений.
- Последняя строка в абзаце не должна быть слишком короткой. Надо стараться избегать оставления в строке или переноса двух букв. Текст концевой строки должен быть в 1,5-2 раза больше размера абзацного отступа, т.е. содержать не менее 5-7 букв. Если этого не получается, необходимо вогнать остаток текста в предыдущие строки или выгнать из них часть текста. Это правило не относится к конечным строкам в математических рассуждениях, когда текст может быть совсем коротким, например "и", "или" и т.п.
- Знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются.
- Знаки градуса (°), минуты ('), секунды (") от предыдущих чисел не должны быть отделены пробелом, а от последующих чисел должны быть отделены пробелом (10° 15').
- Формулы в текстовых строках набора научно-технических текстов должны быть отделены от текста на пробел или на двойной пробел. Формулы, следующие в текстовой строке одна за другой, должны быть отделены друг от друга удвоенными пробелами.
- Знаки номера (№) и параграфа (§) применяют только с относящимися к ним числами и отделяются пробелом от них и от остального текста с двух сторон. Сдвоенные знаки набираются вплотную друг к другу. Если к знаку относится несколько чисел, то между собой они отделяются пробелами. Нельзя в разных строках набирать знаки и относящиеся к ним цифры.
- В русском языке различают следующие виды сокращений: буквенная аббревиатура — сокращенное слово, составленное из первых букв слов, входящих в полное название (СССР, НДР, РФ, вуз); сложносокращенные слова, составленные из частей сокращенных слов (колхоз) или усеченных и полных слов (Моссовет), и графические

сокращения по начальным буквам (г. — год), по частям слов (см. — смотри), по характерным буквам (млрд — миллиард), а также по начальным и конечным буквам (ф-ка — фабрика). Кроме того, в текстах применяют буквенные обозначения единиц физических величин. Все буквенные аббревиатуры набирают прямым шрифтом без точек и без разбивки между буквами, сложносокращенные слова и графические сокращения набирают как обычный текст. В выделенных шрифтами текстах все эти сокращения набирают тем же, выделительным шрифтом.

- При наборе текста одного абзаца клавиша «Перевод строки» («Enter») нажимается только в конце этого абзаца.
- Между словами нужно ставить ровно один пробел. Равномерное распределение слов в строке текстовым процессором выполняется автоматически. Абзацный отступ (красную строку) устанавливать с помощью пробелов запрещено; для этого используются возможности текстового процессора (например, можно использовать бегунки на горизонтальной полосе прокрутки или табулятор). Знак неразрывный пробел (Вставка → Символ, вкладка Специальные знаки или комбинация клавиш CTRL+SHIFT+пробел) препятствует символам, между которыми он поставлен, располагаться на разных строчках, и сохраняется фиксированным при любом выравнивании абзаца (не может увеличиваться, в отличие от обычного пробела).
- Выделением называют особое оформление отдельных слов или частей текста, которое подчеркивает их значение. Все виды выделений делят на три группы:
  - шрифтовые выделения, выполняемые путем замены характера или начертания шрифта, — набор курсивом, полужирным, жирным, полужирным курсивом, прописными или капитальными буквами, шрифтами другого кегля или даже другой гарнитуры;
  - нешрифтовые выделения, выполняемые путем изменения расстояний между буквами (набор вразрядку) или между строками набора (дополнительные отбивки отдельных строк), изменения формата набора (набор «в красную строку», набор с одно- или двусторонними втяжками), подчеркивания текста тонкими или полужирными линейками или заключения отдельных частей текста в рамки и т. п.;
  - комбинированные выделения, выполняемые одновременно двумя способами, например, набор полужирным вразрядку, набор полужирным шрифтом увеличенного кегля с выключкой в «красную строку» и дополнительными отбивками, набор курсивом с заключением текста в рамку и т. п. Шрифтовые выделения (курсивом, полужирным, жирным) должны быть выполнены шрифтами

той же гарнитуры и кегля, что и основной текст. Знаки препинания, следующие за выделенной частью текста, должны быть набраны шрифтом основного текста.

- В текстовом наборе абзацные отступы должны быть строго одинаковыми во всем документе, независимо от кегля набора отдельных частей текста.

### **Методические указания по подготовке докладов**

В основу докладов к темам 1-3 Раздела 1 должен быть положен анализ опубликованной литературы по проблеме, то есть систематизированное изложение чужих обнародованных мыслей с указанием на первоисточник и в обязательном порядке с собственной оценкой изложенного материала. Источником для написания доклада может быть любое опубликованное произведение, включая работы в Интернете (с указанием точного адреса веб-страницы). На семинаре 3 «Обоснование темы собственного научного исследования» аспиранты в докладе должны обосновать актуальность выбранной им темы. Особое внимание следует обратить на практическое применение материальных наработок исследования (синтезированные вещества), а также на степень разработанности тематики исследования в научной литературе. Освещение актуальности не должно быть многословным, надо показать суть проблемной ситуации, из чего видна актуальность темы. Актуальность определяется и по ожидаемому вкладу результатов работы в развитие теории и практики. В сжатом изложении показывается, какие задачи стоят перед научной теорией в аспекте выбранной темы исследования при конкретных условиях, что сделано предшественниками и что предстоит сделать в данном диссертационном исследовании. На основе выявленного противоречия формулируется проблема диссертационного исследования. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией. На семинаре 4 сутью доклада аспиранта «Презентация плана собственного научного исследования» должно стать представление самостоятельно разработанной программы своего научного исследования, которая содержит основной замысел исследования, структуру и содержание теоретической и эмпирической части исследования, методы и методики исследования, предполагаемую выборку исследования, календарный график этапов работы.

На семинарах Раздела 2 аспиранты представляют результаты своего научного исследования. Важно соотнести полученные результаты с выдвинутой гипотезой исследования, результатами, полученными другими учеными, работающими над схожей проблематикой, представить научный анализ данных с оценкой обоснованности сформулированных выводов. Готовятся к выступлениям на конференциях различного уровня, а также к публикации результатов своего исследования.

## 2. Компоненты мониторинга учебных достижений

### 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура)	Количество зачетных единиц
Научно-исследовательская деятельность	Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки  Аспирантура	57
<b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>		
Предшествующие: химия гетероциклических соединений, химия хинонов и хиноидных соединений		
Последующие: научно-исследовательская практика		

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №1</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 40 %	
		min	max
Самостоятельная работа	Задания для самостоятельной работы аспирантов	<b>10</b>	<b>20</b>
Текущий контроль	Научная дискуссия	<b>10</b>	<b>20</b>
Итого:		<b>20</b>	<b>40</b>
<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №2</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 40 %	
		min	max
Самостоятельная работа	Задания для самостоятельной работы аспирантов	<b>10</b>	<b>20</b>
Текущий контроль	Научная дискуссия	<b>10</b>	<b>20</b>
Итого:		<b>20</b>	<b>40</b>
<b>ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ</b>			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 20 %	
		min	max
	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования	<b>15</b>	<b>20</b>
Итого:		<b>55</b>	<b>100</b>

*\*Аспирант освобождается от сдачи зачета при наличии очного участия в конференциях различного уровня и публикаций по тематике своего исследования.*

**Соответствие рейтинговых баллов и академической отметки**

87-100 баллов – 5 (отлично)/зачтено

74-86 баллов – 4 (хорошо) /зачтено

55-73 баллов – 3 (удовлетворительно) /зачтено

**2.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)**  
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**им. В.П. Астафьева**  
**(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
Протокол № 10  
от «13» мая 2020 г.  
Заведующий кафедрой



ОДОБРЕНО  
На заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)  
Протокол № 8  
От «20» мая 2020 г.  
Председатель НМСС (Н)  
Близнецов А.С.



**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки:  
*04.06.01 Химические науки*

Направленность (профиль) образовательной программы:  
*Органическая химия*

квалификация (степень):  
*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

Составители: Горностаев Л.М.

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС «Научно-исследовательская деятельность» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» решает задачи:

- Оценки сформированности компетенций;
- Осуществление текущего контроля успеваемости;
- Осуществление итогового контроля по дисциплине.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 04.06.01 Химические науки.

- Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки: Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки, Программа аспирантуры: Органическая химия, Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель – исследователь

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (Приказ от 30.12.2015 № 498(п)).

– Программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиала (Приказ от 04.03.2015 № 79(п)).

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины**

2.1. Перечень компетенций, которыми должен обладать аспирант в процессе изучения химии гетероциклических соединений:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области органической химии (ОПК-2);
- способность использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением органических веществ, их практическим применением и реакционной способности (ПК-2);
- готовность к использованию современного научного лабораторного оборудования при проведении научных исследований (ПК-3);
- способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы (ПК-4).

## 2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство /КИМы	
			№	Форма
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	История и философия науки, Органическая химия, Методика написания диссертации, Основы педагогики высшей школы,	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия



практических задач (УК-1)	психологии высшей школы, Химия гетероциклических соединений, Механизмы реакций в органической химии, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	История и философия науки, Химия гетероциклических соединений, Механизмы реакций в органической химии, Научно-исследовательский семинар	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования
готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Методика написания диссертации, Научно-исследовательский семинар, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка

		ая аттестация		научной статьи по теме исследован ия
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)	Основы педагогики высшей школы, Основы психологии высшей школы, Органическая химия, Химия гетероциклических соединений, Механизмы реакций в органической химии, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательский семинар.	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточн ая аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследован ия
способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	Органическая химия, Научно-исследовательский семинар, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях, Методика написания диссертации	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточн ая аттестация	1	зачет- подготовка научной статьи по теме исследован ия

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области органической химии (ОПК-2)	Органическая химия, Научно-исследовательский семинар, Химия гетероциклических соединений, Механизмы реакций в органической химии	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования
способность использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением органических веществ, их практическим применением и реакционной способности (ПК-2)	Химия гетероциклических соединений, Механизмы реакций в органической химии	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования
готовность к использованию современного научного лабораторного	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия

оборудования при проведении научных исследований (ПК-3)	степени кандидата наук	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования
способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы (ПК-4)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		текущий контроль	2	Научная дискуссия
		промежуточная аттестация	1	зачет - подготовка научной статьи по теме исследования

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

2.3. Фонды оценочных средств включают:

2.4. Оценочные средства

2.4.1. Оценочное средство 1: зачет - подготовка научной статьи по теме исследования

Критерии оценивания:

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
-------------------------	--	--	--

	(87-100 баллов) отлично	(74-86 баллов) хорошо	(55-73 баллов) удовлетворительно
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области органической химии, а также генерировать собственные идеи при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области органической химии	Способен анализировать предоставленную научную информацию, имеет представление о современных научных достижениях в области органической химии
УК 2- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен проектировать и осуществлять комплексное научное исследование в области органической химии	Способен проектировать комплексное научное исследование в области органической химии и самостоятельно осуществлять отдельные этапы исследования.	Способен осуществлять комплексное научное исследование непосредственно под контролем научного руководителя. Способен проектировать и осуществлять отдельные этапы исследования в области органической химии
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	в настоящее время принимает активное участие в работе российских или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области химии гетероциклических соединений	в настоящее время принимает участие в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области химии гетероциклических соединений	Имеет представление об актуальных направлениях научных исследований российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области химии гетероциклических соединений
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного	Способен к самостоятельному планированию и решению задач собственного	Способен решать комплекс задач собственного профессионального и личностного	Способен решать отдельные задачи собственного профессионального и личностного развития

профессионального и личностного развития	профессионального и личностного развития	развития	
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	способен с посторонней помощью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий при непосредственном участии научного руководителя
ОПК – 2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области органической химии	Готов организовать работу исследовательского коллектива в области физико-химических методов анализа органических соединений	Способен организовать собственную работу в области физико-химических методов анализа органических соединений	Способен выполнить ряд физико-химических методов анализа органических соединений
ПК - 2 способность использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением органических веществ, их практическим применением и реакционной способности	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении практических задач	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии при решении практических задач
ПК - 3 готовность к использованию современного	Способен самостоятельно осуществлять	Способен самостоятельно осуществлять	Способен использовать лабораторное химическое

научного лабораторного оборудования при проведении научных исследований	выбор лабораторного химического оборудования для проведения синтеза, выделения и очистки полученных соединений, а также проводить идентификацию структуры веществ с помощью УФ и ИК - спектроскопии	выбор лабораторного химического оборудования для проведения синтеза, выделения и очистки полученных соединений,	оборудование для проведения синтеза, выделения и очистки полученных соединений.
ПК - 4 способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы	Способен обрабатывать информацию УФ и ИК - спектроскопии, а также данные элементного анализа, масс-спектрометрии, ЯМР Н <sub>1</sub> -спектроскопии полученных веществ, а также объяснять полученные данные о структуре веществ.	Способен интерпретировать собственно полученные результаты данных УФ и ИК - спектроскопии, а также данные элементного анализа, масс-спектрометрии, ЯМР Н <sub>1</sub> -спектроскопии полученных веществ	Способен регистрировать показатели УФ и ИК - спектроскопии.

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

беседа, устный доклад с презентацией, индивидуальное задание

4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству -2 Научная дискуссия:

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответы логичные с использованием профессиональной терминологии и анализом современной ситуации	15
Логичное изложение доклада с использованием профессиональной терминологии. Раскрыта тема доклада, использованы последние научные	15

данные, высказана своя оценка изученному вопросу.	
Презентация полностью соответствует содержанию доклада, раскрывает его основные положения. Соблюдены требования к оформлению мультимедийных презентаций	10
Максимальный балл	40

#### 4. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

##### Оценочное средство 2. Научная дискуссия

###### Примерный перечень докладов для научной дискуссии

1. Анализ литературных данных по теме научного исследования: ...
2. Возможные способы применения гетероциклических соединений (исходя из примерной структуры соединений).
3. Анализ, систематизация и интерпретация первичных результатов, полученных в ходе научного исследования по изучению ... (исходя из примерной темы научного исследования).
4. Анализ, систематизация и интерпретация основных результатов, полученных в ходе научного исследования по изучению ... (исходя из примерной темы научного исследования).
5. Хиноидные соединения. Синтез гетероциклических производных 9,10-антрахинона, конденсированные по положениям 1, 9.
6. Гетероциклические производные 1,4-нафтохинона, конденсированные по положениям 2,3.
7. Триазены. Реакции триазенов, приводящие к гетероциклам.
8. Общая характеристика и методы анализа кумаринов и хромонов, их физико-химические свойства, способы получения и применение в медицине.
9. Фотохромные и люминесцентные свойства производных кумарина. Важнейшие кумарины и хромоны.



### **2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине (Лист внесения изменений)**

Анализ результатов обучения обучающихся дисциплине проводится на основе данных промежуточного и итогового контроля.

Для промежуточного контроля используются: зачет, научная дискуссия.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2017 /2018 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе вносится «направленность (профиль) образовательной программы» согласно приказа № 36 (п.) от 07.02.2017 вместо «профиля».
2. В ФОСах уровни сформированности компетенций «высокий, продвинутый, базовый» заменены на «продвинутый, базовый, пороговый».
3. Обновлено современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы согласно ФГОС
4. Обновлено комплект лицензионного программного обеспечения согласно ФГОС.
5. Обновлено список литературы

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры химии 03.05.2017 г.  
протокол № 8


Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой химии



Л.М. Горностаев

Декан факультета  
биологии, географии и химии



Е.Н. Прохорчук

«03» мая 2017 г.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год


В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

Протокол № 8 от «18» мая 2018 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой химии  Л.М. Горностаев

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 9 от «13» июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)  А.С. Блинецов

## **Лист внесения изменений**

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программы дисциплины на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии 15.05.2019 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии, химии и экологии



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.


3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
"13" мая 2020г., протокол №10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

биологии, химии и экологии


Антипова Е.М. /   
(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н)

факультета биологии, географии и химии

20 мая 2020 г., протокол №8

Председатель

Близнецов А.С. /   
(ф.и.о., подпись)

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

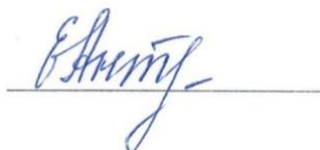
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

### 3. Учебные ресурсы

#### 3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

Программа аспирантуры «Органическая химия»

Квалификация (степень) – *Исследователь. Преподаватель-исследователь*

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по заочной форме обучения

	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Количество экземпляров/ точек доступа.
	<b>Обязательная литература</b>		
1	Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 244 с.	Научная библиотека	17
2	Ильина, Нина Фёдоровна. Методология и методика научных исследований [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. Ф. Ильина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 100 с.	Научная библиотека	10
	<b>Дополнительная литература</b>	Научная библиотека	
3	Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза : технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учебное пособие / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 520 с. - (Менеджмент в науке).	Научная библиотека	2
	<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
4	Шашкина, М. Б. Педагогическое исследование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Багачук, М. Б. Шашкина; Краснояр. гос. пед. ун-т им.	ЭБС КГПУ. – Режим доступа : :	Для всех зарегистрированы



	В. П. Астафьева. – Красноярск, 2014. // ЭБС КГПУ. – Режим доступа : <a href="http://elib.kspu.ru/document/12257">http://elib.kspu.ru/document/12257</a> .	<a href="http://elib.kspu.ru/document/12257">http://elib.kspu.ru/document/12257</a>	х пользователей в сети КГПУ
5	Багачук, А. В. Введение в научную деятельность студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Багачук, М. Б. Шашкина; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – 2-е изд. перераб. и доп. – Красноярск, 2013. – 132 с. // ЭБС КГПУ. – Режим доступа : <a href="http://elib.kspu.ru/document/8055">http://elib.kspu.ru/document/8055</a> .	ЭБС КГПУ. – Режим доступа : <a href="http://elib.kspu.ru/document/8055">http://elib.kspu.ru/document/8055</a> .	Для всех зарегистрированных пользователей в сети КГПУ
6	Мезинов, В.Н. Научно-исследовательская работа студентов педагогических специальностей : учебно-методическое пособие к курсу по выбору / В.Н. Мезинов ;. - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. - 103 с.	URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271879">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271879</a>	«Университетская библиотека онлайн», по паролю
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>			
7	<b>Органическая химия : учебно-методическое пособие</b> / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии ; сост. Т.Н. Грищенко, Г.Е. Соколова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 115 с. : схем., ил., табл. То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437481">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437481</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
8	<b>Горленко, В. А. Органическая химия : учебное пособие</b> / В. А. Горленко, Л. В. Кузнецова, Е. А. Яныкина. - М. : Прометей, 2012. - Ч. 1, 2. - 294 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437300">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437300</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
9	<b>Горленко, В. А. Органическая химия : учебное пособие</b> / В. А. Горленко, Л. В. Кузнецова, Е. А. Яныкина. - М. : Прометей, 2012. - Ч. 3, 4. - 413 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437299">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437299</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
10	<b>Горленко, В.А. Органическая химия : учебное пособие</b> / В. А. Горленко, Л. В. Кузнецова, Е. А. Яныкина. - М. : Прометей, 2012. - Ч. 5, 6. - 397 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437301">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437301</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Информационные справочные системы</b>			
11	Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ

	данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос.информ. портал. М., 2000.		
12	EastView: универсальные базы данных [Электронный ресурс]: периодика России, Украины и стран СНГ. Электрон.дан. ООО ИВИС. 2011 .	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
13	Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. М., 1992.	Научная библиотека (1-02)	Локальная сеть вуза
<b>Ресурсы Интернет</b>			
14	Сайт о химии «ХиМиК»	<a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>	По количеству точек доступа
15	Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии	<a href="http://www.alhimikov.net">http://www.alhimikov.net</a>	По количеству точек доступа
16	Химический портал ChemPort.Ru	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>	По количеству точек доступа

Согласовано:

\_\_\_\_\_ главный библиотекарь \_\_\_\_\_ *Казанцева* / Казанцева Е.Ю.  
(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

### 3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

#### Научно-исследовательская деятельность

(наименование дисциплины)

#### Для обучающихся образовательной программы

#### 04.06.01 Химические науки

(указать код и наименование специальности (направления подготовки))

#### Органическая химия, заочная форма обучения

(указать направленность (профиль) образовательной программы и форму обучения)

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
№ 5-19, корпус 1 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89	Электрические плитки-6шт, лабораторная посуда (линейки, пинцеты, спиртовки, чашки Петри), сушильный шкаф-1шт., кадаскоп-1шт, муфельная печь-1шт., набор для химических практикумов, хранилище для химических реактивов-1шт., химические реактивы, вытяжной шкаф-2шт., учебная доска-1шт., лабораторные столы-6шт., учебные таблицы. ПО: нет.
Научно-исследовательская лаборатория «Химия природных и синтетических карбонильных и гетерокарбонильных соединений»	
Ауд. 5-11Э (Корпус №1, ул. Ады Лебедевой, 89)	Сушильный шкаф, хранилище для химических реактивов-2шт., химические реактивы, весы-3шт., роторный испаритель-1шт., магнитная мешалка-3шт., колбонагреватель -3шт., плитка-1шт., холодильник-2шт., вытяжные шкафы- бшт., химическая посуда и оборудование ПО: нет.
Ауд. 5-17 (Корпус №1, ул. Ады Лебедевой, 89)	Компьютер-1шт., спектрофотометр -2шт., сушильный шкаф-1шт., принтер -1шт., весы-1шт., столик для определения температуры плавления-1шт., магнитная мешалка РН-1шт., компьютер-1шт, холодильник-1шт. ПО: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
для самостоятельной работы	
№1-01, корпус 1 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89	Компьютер-3шт. ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
№1-03, корпус 1 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89	Компьютер-3шт., МФУ-3шт., рабочее место для лиц с ОВЗ (для инвалидов и слабовидящих) (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
№1-04, корпус 1 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул.	Компьютер-2шт. ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)

Ады Лебедевой, д. 89	
№1-05, корпус 1 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89	<p>компьютер - 15 шт; МФУ - 5 шт.  ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL  AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт  № Tr000058029 от 27.11.2015);  Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-  050007-883-951;  7-Zip - (Свободная лицензия GPL);  Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);  Google Chrome – (Свободная лицензия);  Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);  LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);  XnView – (Свободная лицензия);  Java – (Свободная лицензия);  VLC – (Свободная лицензия).  Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018)</p> <p>КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)  ноутбук-10 шт.  ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС  14-2017 от 27.12.2017)</p>