

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт химии и биологии
Кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

_____ Т.А. Борукаев

« ____ » _____ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИХиБ

_____ А.М.Хараев

« ____ » _____ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б3.1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность
02.00.06 Высокомолекулярные соединения

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Нальчик 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР»/составитель С.Ю. Хаширова – Нальчик: КБГУ, 2021. – 20 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для аспирантов очной формы обучения по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность подготовки 02.00.06-Высокомолекулярные соединения 1-4 годы обучения, 1-8-й семестры.

Программа дисциплины «Высокомолекулярные соединения» составлена в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07. 2014 г. № 898 (ред. от 30.04. 2015 г) (зарегистрировано в Минюсте 20.08.2014 г. №33688).

Содержание

	с.
1 Цель и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3 Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	5
4 Содержание и структура дисциплины (модуля)	6
5 Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	8
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	10
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
8 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	16
Образцы оформления документов	17

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Цель состоит в том, чтобы формировать навыки самостоятельной экспериментальной деятельности по технологии переработки высокомолекулярных соединений, разработке новых полимерных композиционных материалов, исследованию их свойств, углубленным знаниям в области прикладных аспектов арктического материаловедения; обучение аспирантов научному мышлению, систематизации основных понятий, поиску наиболее адекватных методов и исследовательских подходов; обучение умению устанавливать междисциплинарные связи и открывать новые формы научного знания; ориентация аспирантов на решение как теоретических, так и практических задач, соответствующих их будущей профессиональной деятельности; формирование умений и компетенций самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую работу.

Поставленные цели конкретизируются в реализации следующих задач:

- формирование умений постановки проблем исследования, анализа и систематизации научной информации по теме исследования;
- формирование навыков определения целей и задач исследования, разработка его концептуальных моделей;
- формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов;
- совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация, сопровождение внедрения полученных разработок;
- формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;
- развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений;
- совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня.
- развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации совместных проектов и т.д.

В число основных задач научной деятельности аспирантов входят: овладение фундаментальной научной базой своего направления и специализации, методологией научного творчества, современными информационными технологиями, подготовка к научно-исследовательской деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.

Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР» в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования относится к вариативной части блока 3 – БЗ.1. и изучается в 1-8 семестров, 1-4-го курсов.

В ходе осуществления научно-исследовательской работы магистры углубляют и

закрепляют знания и навыки, полученные на лекционных и семинарских занятиях по различным направлениям психологических исследований (методологии организации исследования, методам обработки данных и т.д.). Учебными планами научно-исследовательская деятельность предусмотрена: 6372 часа.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В совокупности с другими дисциплинами направленности подготовки 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

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

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

–Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3);

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

В результате освоения дисциплины аспирант должен **знать:**

- методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;
- проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.

уметь:

- применять системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;
- проводить научно-исследовательские работы, необходимые для решения природоохранных задач и рационального использования природных ресурсов;

- планировать, проводить и оценивать результаты экспериментальной исследовательской работы; формулировать технические задачи с учетом наличия соответствующего оборудования, методик, инструментов и материалов, ограничений;
- выбирать и использовать методы и оборудование для анализа;
- ориентироваться в спектре современных проблем науки в области защиты окружающей среды.

владеть:

- организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.
- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение	Ознакомление с проблематикой научно-исследовательской работы, усвоение требований к оформлению авторского реферата, техники реферирования экологических текстов, освоение банка информации по предполагаемой теме.	Реферат
2.	Выбор и утверждение темы научного исследования.	Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме.	Отчет
3.	Библиографическая работа. Анализ изученности проблемы исследования.	Сбор научной информации, связанной с темой исследований. Анализ изученности проблемы исследования.	Отчет
4.	Проведение экспериментальных исследований	Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и /или экспериментальные исследования. Обработка и анализ полученный из эксперимента информации.	Протокол испытаний. Статья
5.	Оформление научно-квалификационной работы	Представление табличного материала. Обработка отдельных видов текста. Использование цитат и оформление заимствований. Применение графиков, представление формул, написание символов и оформление экспликаций. Построение гистограмм, диаграмм и номограмм. Использование схем и чертежей. Подбор фотографий и технических рисунков. Работа над библиографическим аппаратом. Составление приложений и примечаний. Подготовка вспомогательных указателей.	Доклад, защита отчета
6.	Подготовка и защита научно-квалификационной работы	Обоснование актуальности выбранной темы, постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов и оценка полученных результатов. Рецензирование. Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово. Порядок защиты. Основные документы, представляемые в Государственную аттестационную комиссию. Подготовка аспиранта к выступлению на заседании Государственной аттестационной комиссии. Процедура публичной защиты научно-квалификационной работы.	Защита выпускной квалификационной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Формы проведения занятий: консультирование, беседы, редактирование научных статей, докладов, работа в компьютерном классе. Консультации аспирантов при сборе информации по данной теме, при выполнении экспериментальной части, составлении проектов научных статей и докладов на научные конференции. Аспирантам рекомендуется работа с учебной, научной, периодической, справочной литературой, электронными источниками информации. Текущий контроль планируется в виде устной оценки руководителя профессиональных, творческих возможностей обучающихся, активности исследовательской работы. Написание научных отчетов обучающимися и

письменный отзыв на них научного руководителя.

Структура дисциплины (модуля)

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 177 зачетные единицы (6372 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов								ИТОГО
	Сем. № 1	Сем. № 2	Сем. № 3	Сем. № 4	Сем. № 5	Сем. № 6	Сем. № 7	Сем. № 8	
Общая трудоемкость (в часах)	864	756	864	756	756	540	1188	648	6372
Контактная работа (в часах):									
Лекционные занятия (Л)	16	14	16	14	14	10	22	12	118
Практические занятия (ПЗ)	864	756	864	756	756	540	1188	648	6372
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (в часах):	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контроль	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контрольная работа (К)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов /тем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт	8зачётов

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины аспирантами.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце курса и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в виде проведения зачета.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального учебного плана аспиранта, что предусматривает:

- 1)заполнение индивидуального учебного плана аспиранта;
- 2)доклад аспиранта на заседании кафедры о результатах научного исследования за истекший период и его перспективах.

Таблица3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ОПК-1	Знает: – современные инструментальные, физико-химические и другие методы исследования высокомолекулярных и низкомолекулярных соединений	Оценочные материалы для проведения зачета
	Умеет: – самостоятельно планировать условия синтеза и модификации с целью получения полимеров с заданными физическими и физико-химическими свойствами, выбирать метод исследования в соответствии задачами	Доклады, рефераты
	Владеет: – основными принципами и методологией синтеза полимеров, методами идентификации структуры и анализа; – теоретическими основами методов исследования полимеров	Доклады, рефераты
ОПК-2	Знает: – современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки;	Оценочные материалы для проведения зачета
	Умеет: – представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования с важнейшими выводами.	Доклады, рефераты
	Владеет: – методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки	Доклады, рефераты
ОПК-3	Знает: – классификацию и характеристики важнейших промышленных полимеров;	Оценочные материалы для проведения зачета
	Умеет: – представлять результаты научных исследований ; – делать обоснованные выводы по химическим реакциям, проделанным исследованиям.	Доклады, рефераты
	Владеет: – составлению программ работы по дисциплине, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки	Доклады, рефераты
УК-1	Знает: основные методы исследования состояния субъектов труда	Оценочные материалы для проведения зачета
	Умеет: – критически оценивать существующие теории и методы диагностики по теме исследования; – анализировать полученные в ходе диагностики результаты	Доклады, рефераты
	Владеет: – навыками выбора методов и средств решения задач исследования; – навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.	Доклады, рефераты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. - М.: Химия, 1978. -544 с.
2. Баженов С.Л., Берлин А.А., Ошмян В.Г. Полимерные композиционные материалы. Изд.Дом «Интеллект», 2010.-352.

7.2. Дополнительная литература

1. Сухорослова М.М., Новиков В.Т., Бондалетов В.Г. Лабораторный практикум по химии и технологии органических веществ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2002.- 132с.
2. Технология полимерных материалов / под ред. В.К. Крыжановского. СПб.: Профессия, 2008. 363 с.

7.3 Периодические издания

1. Журнал «Пластические массы»
2. Журнал «Высокомолекулярные соединения»

7.4. Интернет-ресурсы

<http://www.diss.rsl.ru>
<http://www.viniti.ru>
<http://www.elibrary.ru>
<http://www.knigafund.ru/>
<http://www.isiknowledge.com/>
<http://www.scopus.com>
<http://www.e.lanbook.com>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения аспирантами новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы аспирантов при проведении лекционных занятий предполагает:

|| оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

|| широкое внедрение компьютеризированных технологий обучения;

|| совершенствование методики проведения научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;

Самостоятельная работа приводит аспиранта к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

|| развивающую;

- || информационно-обучающую;
- || ориентирующую и стимулирующую;
- || воспитывающую;
- || исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Работа с научными журналами, патентами, с литературой отечественной и зарубежной по своей тематике;
3. Подготовка к итоговой аттестации и помощь в выполнении диссертационной работы.

Аспирантам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой, журналами. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые аспирант получает ответы в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса аспирант может пользоваться библиотекой вуза, города и т.д., которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Самостоятельная работа аспирантов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. По необходимости аспирант может обращаться за консультацией к преподавателю и научному руководителю.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: учебники и курсы лекций, различные тематические журналы.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: виртуальные лекции, архивы журналов, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы аспиранта и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном, экспериментальном и исследовательском труде аспиранта имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет аспиранту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники, учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга,

в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
 - || медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
 - || выделить ключевые слова в тексте;
 - || постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Зачет проводится в форме отчета аспиранта перед комиссией, осуществляется очно с

присутствием на заседании комиссии научного руководителя аспиранта.

Аспирант по итогам каждого учебного года представляет индивидуальный учебный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта и заключение научного руководителя, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования, аттестационной комиссии.

Состав комиссии формируется из числа высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров, включая научных руководителей аспирантов, и возглавляется проректором по научной работе.

Результаты НИД и подготовки НКР (диссертации) определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки. Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НИД и подготовке НКР (диссертации), к государственной итоговой аттестации не допускаются.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет) компьютерные классы и др.

Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в табл.

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, лекционные аудитории	Аудитория
1	Лекционные аудитории	главный корпус, 203, 204, 210, 315 ауд.
2	Учебная лаборатория, оснащенная компьютерами (12 шт.)	главный корпус, 222 ауд.

При проведении занятий лекционного типа используются:

1. ИК-Фурье спектрофотометр 2. Perkin Elmer 3. Модель: FT-IR Spectrometer Spectrum
2. Perkin Elmer
3. Модель FT-IR Spectrometer Spectrum 2.
4. Термогравиметрический анализатор (ТГА)
5. Thermogravimetric Analyzer TGA 4000.
6. Дифференциальный сканирующий калориметр (ДСК)
7. Perkin Elmer Модель: Differential Scanning Calorimeter DSC 4000.
8. Спектрофотометр Модель КФК-3
9. ИК-спектрофотометр SPECORD Модель: M 80 CARL ZEISS JENNA.
10. Высокоскоростной лабораторный смеситель. DELTXI Модель: SC50X50.
11. 2-х шнековый экструдер JIANGSU XINDA SCIENCE AND TECHNOLOGY CO. LTD. Модель: PSHJ - 20.
12. Установка для определения показателя текучести расплава. Модель: ИИРТ-5.
13. Плунжерно-литьевая установка. RAY-RANTESTEQUIPMENT LTD. Модель: RRITSMP.

14. Вакуумный шкаф (2 шт.). ULAB Модель: IJT-4630V.
15. Установка для определения показателя текучести расплава. NoselabAst. Модель: Plastics testing.
16. Разрывная машина. Gotech Testing Machines inc. Модель: GT-TSC-2000.
17. Установка для ударных испытаний по Изоду и по Шарпи. Gotech Testing Machines inc. Модель: GT-7045.
18. Кон-калориметр. NoselabAst. Модель: Cone calorimeter - ISO 5660.
19. Кислородный индекс. NoselabAst. Модель: OxygenindexEA 04.
20. Стенд для определения твердости по Шору (шкала D). Hildebrand Prüf- und Messtechnik GmbH. Модель: OS-2. Камера для определения воспламеняемости. NoselabAst. Модель: UL-94.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья необходимы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается: 1. Наличие альтернативной версии официального сайта Института в сети «Интернет» для слабовидящих; 2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; 3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; 4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

7. Лист изменений (дополнений)
в рабочей программе дисциплины (модуля)
«Методы исследования структуры и свойств растворов полимеров» по
направлению подготовки (специальности) (образовательная программа
04.06.01 Химические науки, направленности 02.00.06-
Высокомолекулярные соединения) на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

органической химии и высокомолекулярных соединений

наименование кафедры

протокол № _____ от «__» _____ 2021г.

Заведующий кафедрой _____ С.Ю.Хаширова
подпись, расшифровка по

9. ОБРАЗЦЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 2

Резюме

1. Фамилия, имя, отчество магистранта _____
2. Институт химии и биологии, __ год обучения _____
3. Цель резюме (прохождение практики) _____
4. Образование в настоящее время _____
5. Трудовая деятельность в настоящее время _____
6. Практические и научные интересы _____
7. Специальные знания и навыки _____
8. Дополнительные сведения _____

Подпись магистранта _____

Дата _____

Индивидуальный план аспиранта по НИР

(ФИО)

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя НИР _____

Подпись аспиранта _____

Дневник аспиранта

Месяц и число	Краткое описание выполненной работы	Результат работы	Подпись куратора на базе практики

Подпись руководителя НИР _____

Подпись аспиранта _____

Отчет по НИР

1. Общая характеристика выполненной работы НИР.
2. Соответствие индивидуальному плану.
3. Анализ проведенных исследований (по теме НИР кафедры, по теме магистерской диссертации).
4. Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи).
5. Анализ сформированности умений (по программе НИР).
6. Предложения по совершенствованию организации и руководству НИР.

Подпись руководителя НИР _____

Подпись аспиранта _____