

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Базовая кафедра химии и  
технологии природных  
энергоносителей и углеродных  
материалов (ХТЦОУМ ИНП)**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Базовая кафедра химии и  
технологии природных  
энергоносителей и углеродных  
материалов (ХТЦОУМ ИНП)**

наименование кафедры

**Ф.А. Бурюкин**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕМИНАР/ RESEARCH SEMINAR**

Дисциплина Б1.О.03 Научно-исследовательский семинар/ Research seminar

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

040000 «ХИМИЯ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

04.04.01 Химия. Магистерская программа 04.04.01.10 Petroleum chemistry and refining

---

Программу  
составили

канд. химич. наук, доцент, заведующий БК ХТПЭ  
и УМ, Бурюкин Фёдор Анатольевич

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов компетенций и навыков исследовательской работы, публичного обсуждения своей квалификационной научно-исследовательской работы на всех её этапах.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- определение актуальных областей исследований по проблематике выбранной магистрантом;
- формирование у магистрантов умения поиска, анализа, критического осмысления и обобщения научно-технической информации, оформления результатов научно-исследовательской работы;
- формирование навыков организации научно-исследовательской работы, включая цели и задачи исследования, подготовку программы исследования, проведение экспериментов и испытаний, обработку, анализ и представление в виде докладов и публикаций результатов научной работы;
- формирование навыков публичного представления и научной дискуссии при обсуждении промежуточных результатов научно-исследовательской работы;
- итоговая апробация магистерской диссертации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>УК-1 :Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
<b>УК-1 .1:Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</b>	
Уровень 1	основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации
<b>УК-1 .2:Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</b>	
Уровень 1	определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению
<b>УК-1 .3:Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</b>	
Уровень 1	способностью критически оценивать надежность источников

	информации и работать с противоречивой информацией из разных источников
<b>УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>УК-2.1:Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</b>	
Уровень 1	методы и инструменты планирования
<b>УК-2.2:Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</b>	
Уровень 1	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
<b>УК-2.3:Планируетнеобходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости</b>	
Уровень 1	способностью планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
<b>УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
<b>УК-3.1:Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</b>	
Уровень 1	основы делового общения
<b>УК-3.2:Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</b>	
Уровень 1	планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
<b>УК-3.3:Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</b>	
Уровень 1	навыками разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
<b>УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
<b>УК-4.1:Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</b>	
Уровень 1	порядок составления и редактирования различных академических текстов (эссе, реферат, научные статьи и т.д.)
<b>УК-4.2:Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)</b>	
Уровень 1	устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия
<b>УК-4.3:Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</b>	
Уровень 1	навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях
<b>УК-5:Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе</b>	

<b>межкультурного взаимодействия</b>	
<b>УК-5.1:Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</b>	
Уровень 1	культурные особенности и традиции различных социальных групп
<b>УК-5.2:Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</b>	
Уровень 1	толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач
<b>УК-5.3:Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</b>	
Уровень 1	способностью создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
<b>УК-6 :Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
<b>УК-6 .1:Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</b>	
Уровень 1	цели собственной деятельности и пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
<b>УК-6 .2:Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</b>	
Уровень 1	определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать планы их достижения
<b>УК-6 .3:Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</b>	
Уровень 1	способностью критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности
<b>ОПК-1:Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</b>	
<b>ОПК-1.1:Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук</b>	
Уровень 1	современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач
<b>ОПК-1.2:Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук</b>	

Уровень 1	использовать современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в области нефтепереработки и нефтехимии
<b>ОПК-1.3:Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач</b>	
Уровень 1	способностью разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения профессиональных задач
<b>ОПК-2:Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</b>	
<b>ОПК-2.1:Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</b>	
Уровень 1	прикладные программы для обработки экспериментальных данных
Уровень 1	проводить критический анализ и интерпретацию результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ
<b>ОПК-2.2:Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</b>	
Уровень 1	способностью делать выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области химии нефти и газа
<b>ОПК-3:Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>ОПК-3.1:Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля</b>	
Уровень 1	основные информационные технологии, применяемые в нефтехимии
<b>ОПК-3.2:Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
Уровень 1	использовать современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
<b>ОПК-3.3:Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</b>	
Уровень 1	навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-4:Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</b>	
<b>ОПК-4.1:Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</b>	
Уровень 1	особенности оформления научных публикаций
<b>ОПК-4.2:Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и</b>	

английском языке	
Уровень 1	представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор)
Уровень 1	навыками представления результатов своей научной деятельности в устной форме (профессиональная дискуссия)

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана.

Научно-исследовательская работа/ Research work

Ознакомительная практика/ Field practical training

Основные процессы нефтехимии/ Petrochemicals production processes

Оценка сырья и его состав/ Feedstock evaluation and composition

Процессы глубокой переработки нефти/ Deep oil refining processes

Технологии переработки тяжелых нефтей, битумов и нефтяных остатков/ Technology of processing heavy oils, bitumen and residue

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>0,5 (18)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,33 (12)</b>	<b>0,22 (8)</b>	<b>0,11 (4)</b>
занятия лекционного типа			
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,33 (12)	0,22 (8)	0,11 (4)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,67 (60)</b>	<b>1,28 (46)</b>	<b>0,39 (14)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>			



### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Анализ актуальных направлений научных исследований по тематике магистерской диссертации (Analysis of topical areas of research on the subject of a thesis)	0	4	0	22	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

2	Составление программы исследования и плана магистерской диссертации (The programme of study and the plan of master thesis)	0	4	0	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
3	Выполнение магистерского исследования. Анализ, обработка и представление результатов научных исследований (Implementation of the master study. Analysis, processing and presentation of research results)	0	4	0	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
Всего		0	12	0	60	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах
Всего			

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Цели и задачи магистерской диссертации. Аналитический обзор научных публикаций и патентов по заданной тематике. Методы поиска научной информации (The goals and objectives of the master thesis. Analytical review of scientific publications and patents on a given topic. Methods of search of scientific information)	4	0	0
2	2	Формулирование темы магистерской диссертации, обоснование её актуальности Формирование целей и задач исследования. Подготовка доклада на семинаре (The formulation of the topic of the master thesis, a justification of its relevance to the Formation of goals and objectives of the study. The preparation of the report on the seminar)	4	0	0
3	3	Аналитический выбор методик исследования, обоснование используемых приборов и оборудования. Составление плана исследования. Подготовка доклада на семинаре (The analytical range of research methods, the rationale used instruments and equipment. The plan of study. The preparation of the report on the seminar)	1	0	0

4	3	Анализ результатов научно-исследовательской работы. Прикладные программы для обработки экспериментальных данных (Analysis of the results of the research work. Application programs for processing of experimental data)	1	0	0
5	3	Структурирование материалов магистерской диссертации. Основные правила оформления. Правила оформления библиографического списка. Составление презентаций. (The structuring materials of a thesis. The basic rules of design. Rules of registration of the bibliographic list. Drafting of presentations.)	1	0	0
6	3	Интерпретация результатов научно-исследовательской работы. Подготовка доклада к предзащите магистерской диссертации. (Interpretation of the results of the research work. Report to the pre-defense of master's thesis)	1	0	0
Всего			12	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Treese, Pujadó, Jones	Handbook of Petroleum Processing	Switzerland: Springer International Publishing, 2015
Л1.2	Xu, Shi	Structure and Modeling of Complex Petroleum Mixtures	Switzerland: Springer International Publishing, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Silverman D.	Doing Qualitative Research: a practical handbook	London: Sage Publications, 2008

**7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э2	База данных ScienceDirect	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>
Э3	Поисковая система Nature	<a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>
Э4	База данных Scopus	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
Э5	База данных SpringerLink	<a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Научно-исследовательские семинары начинаются с профориентационных лекций преподавателей, которые делятся своим опытом исследовательской деятельности, знакомят магистрантов с процедурами организации исследовательских проектов. Такая форма работы призвана помочь магистрантам определиться с темой диссертационного исследования и сформировать первоначальный план работы.

Далее магистранты приступают к написанию диссертации, составляют литературный обзор по выбранной тематике и сдают его научному руководителю в конце первого семестра обучения по дисциплине.

Второй семестр дисциплины «Научно-исследовательский семинар» полностью посвящен работе над основной частью диссертации. В конце семестра магистрант должен предоставить научному руководителю первоначальный текст своей магистерской диссертации.

На всем протяжении изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» с магистрантами проводятся мастер-классы ведущих профессоров, экспертов-практиков, экспертные семинары, проектно-методологические семинары.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
  - в форме электронного документа.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1.	Microsoft® Windows Professional 7
9.1.2	2.	Microsoft® Office Professional Plus 2010
9.1.3	3.	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users
9.1.4	4.	Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended, Лицензионный сертификат Softline от 10.12.2008, бессрочно

9.1.5	5. Аскон Компас-3D: Лицензионный сертификат №Е-08-000123 от 11.09.2008, №ЕЦ-17-00107 от 12.12.2017, бессрочно.
9.1.6	6. AutoCAD: свободное ПО.

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Система поиска патентных документов ESPACENET
9.2.2	2. Система поиска патентных документов PATENTSCOPE
9.2.3	3. Научная библиотека СФУ

## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях базовой кафедры химии и технологии природных энергоносителей и углеродных материалов и в Центре коллективного пользования СФУ.