

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
19.09.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1758

Уровень аспирант
направленность программы Химическая технология топлива и
высокоэнергетических веществ (05.17.07)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 18.06.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки
от 30.07.2014 № 883

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н.
(ученая степень, ученое звание)

19.09.2017

(подпись)

В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.техн.н., снс, профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

19.09.2017

(подпись)

Б. Ш. Дыскина

1. Общая характеристика

Форма проведения

Дискретная

Цель научных исследований

Получение представлений о правовом, методическом и организационном обеспечении подготовки и защиты диссертационной работы по химической технологии топлива и высокоэнергетических веществ, а также формирование компетенций, связанных с эффективным планированием научной работы при подготовке диссертации. Развитие необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и практических навыков в области химической технологии углеродных материалов.

Задачи научных исследований

1. Использование общих и специальных методов научного познания.
2. Глубокое изучение методов получения новых углеродных материалов, их особенностей и нюансов.
3. Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.

Краткое содержание научных исследований

Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования. Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, релевантная). Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска научной литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, автоматизированные и электронные средства поиска, просмотр периодической научной литературы по заданной теме исследования. Глубокое изучение методов получения новых углеродных материалов, их особенностей и нюансов. Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
УК-2 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	Знать: историю развития химической технологии углеродных материалов
	Уметь: осуществлять комплексные исследования
	Владеть: навыками выполнения комплексных исследований
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности

деятельности	Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
П.1.В.05 Методы оптимизации естественно-научных и технических задач П.1.В.03 Статистическая обработка данных, стохастический анализ и планирование эксперимента Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
П.1.В.05 Методы оптимизации естественно-научных и технических задач	знать Методы оптимизации естественно-научных и технических задач; уметь использовать Методы оптимизации естественно-научных и технических задач владеть навыками использования Методы оптимизации естественно-научных и технических задач
П.1.В.03 Статистическая обработка данных, стохастический анализ и планирование эксперимента	знать методы статистической обработки массива данных уметь планировать эксперимент иметь навыки обработки экспериментальных данных
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Знать: технологическую документацию и средства технического контроля качества выпускаемой продукции. Уметь: разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции. Владеть: навыками разработки технологической документации Знать: Особенности личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-

	личностных особенностей. Уметь: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: Навыками планирования научной работы, формировать состав рабочей группы и
--	---

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 19

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Накопление научной информации. Влияние на выбор темы диссертационного исследования	250	беседа с научным руководителем
2	Библиографический поиск литературных источников.	250	беседа с научным руководителем
3	Изучение литературы и отбор фактического материала	250	беседа с научным руководителем
4	Написание раздела диссертации "Литературный обзор"	114	беседа с научным руководителем

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Овладение навыками определения и постановки проблемы исследования, выбора темы и названия диссертации, а также выполнения информационного поиска по теме диссертационного исследования. Выбор темы диссертации. Главные моменты для начинающего диссертацию. Качества, необходимые ученому. Понятие диссертации. Смысл диссертационной работы и ее философская глубина.	250
2	Библиографическая информация в тексте научной работы; библиографический список использованной литературы: назначение, структура. Представление библиографической информации в тексте научной работы; библиографическое описание и библиографическая запись	250

	как элементы библиографической информации. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; назначение и структура библиографического списка использованной литературы. Выполнение практического задания. Составить список литературы, расположив сведения о публикациях в систематическом порядке (по видам документов). Библиографическое описание научных литературных источников в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.	
3	Работа с полнотекстовыми и библиографическими базами данных. Понятие «Open Access» и научные ресурсы открытого доступа. Лицензионные соглашения. Базы данных: состав, структура, наполнение, режим работы. Библиографические базы данных: реферативные журналы ВИНИТИ, полнотекстовые базы данных Elsevier, «ScienceDirect», Springer, EBSCO, и др. Работа с информацией: поисковые атрибуты, результативность поиска, подбор информации по выбранной теме диссертации из библиографических и полнотекстовых баз данных.	250
4	Написание и оформление раздела диссертации "Литературный обзор". Оформление списка источников по требованиям к рукописям диссертаций.	114

7. Формы отчетности

По окончании практики, аспирант предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Аспирант предоставляет на проверку рукопись, оформленную в виде главы диссертации "Литературный обзор", включающий список литературных источников, оформленных по требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 г., №2.

Формы документов утверждены приказом ректора от №.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	беседа с научным руководителем

	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
Все разделы	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	беседа с научным руководителем
Все разделы	УК-2 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	зачет
Все разделы	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
беседа с научным руководителем	Еженедельная беседа научного руководителя с аспирантом, обсуждение возможной корректировки темы исследования в зависимости от полученной информации в ходе поиска литературы по теме исследований	зачтено: аспирант владеет новой информацией, полученной в ходе текущего этапа практики. не зачтено : аспирант не подготовил новую информацию в ходе текущего этапа практики.
зачет	Обсуждение написанной главы диссертации "Литературный обзор" с научным руководителем	зачтено: достаточное содержание, отсутствие методологических ошибок, аккуратность оформления текста главы диссертации не зачтено: пробелы в содержании, методологические ошибки, неаккуратность оформления текста главы диссертации.

8.3. Примерная тематика научных исследований

1. Пути расширения сырьевой базы электродного производства
2. Разработка способов применения сернистых нефтяных коксов в технологии графитированной продукции
3. Разработка технологии получения коксов из смеси каменноугольного и нефтяного сырья
4. Разработка способов защиты при эксплуатации графитированных электродов от

окисления

5. Разработка способов повышения эффективности силицирования графитов
6. Оптимизация поровой структуры графита для силицирования
7. Влияние процессов десульфуризации нефтяных коксов на структуру обессеренного материала
8. Изучение влияния тонины помола кокса на прочностные характеристики монолитного образца
9. Технология изготовления углеродных заготовок методом виброформования.
10. Технология изготовления высокоплотных мелкозернистых графитов методом изостатического прессования. Конструкция изостата, технологические параметры прессования. Процесс измельчения нефтяного кокса для получения изостатического графита. Технологический процесс смешивания тонко измельченного кокса и каменноугольного пека при производстве изостатического графита.
11. Использование модифицирующих добавок к битумам для дорожного покрытия.
12. Разработка способов повышения качества моторных масел

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Мановян, А. К. Технология переработки природных энергоносителей Учеб. пособие для вузов по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" А. К. Мановян. - М.: Химия: КолосС, 2004. - 454,[1] с. ил.
2. Харлампович, Г. Д. Технология коксохимического производства Учеб. для вузов по спец."Хим. технология топлива и углерод. материалов". - М.: Металлургия, 1995. - 384 с. ил.
3. Чалых, Е. Ф. Оборудование электродных заводов Учеб. пособие для металлург. и хим.-технол. спец. вузов. - М.: Металлургия, 1990. - 235,[2] с. ил.
4. Соседов, В. П. Графитация углеродистых материалов [Текст] В. П. Соседов, Е. Ф. Чалых. - М.: Металлургия, 1987. - 174, [2] с. ил.
5. Резник, С. Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] учеб. пособие для аспирантов высших учеб. заведений С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 517, [2] с. ил., портр., табл.

б) дополнительная литература:

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень Пособие для соискателей. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 303 с.
2. Райзберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций [Текст] Б. А. Райзберг. - М.: Экономистъ, 2008. - 142 с. 20 см.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Райзберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций [Текст] Б. А. Райзберг. - М.: Экономистъ, 2008. - 142 с. 20 см.

2. Бухаркина Т.В., Дигуров Н.Г. Химия природных энергоносителей и углеродных материалов
3. Комарова Т.В. Получение углеродных материалов
4. Левашова А.И. Химическая технология углеродных материалов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Бухаркина Т.В., Дигуров Н.Г. Химия природных энергоносителей и углеродных материалов	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Основная литература	Комарова Т.В. Получение углеродных материалов	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Гутгарц Р.Д. Подготовка кандидатской диссертации по экономике: практический аспект	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Экологии и химической технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, а.303, к.1а	оборудование и обеспечение кафедры
Кафедра Колесные и гусеничные машины ЮУрГУ		оборудование и обеспечение факультета