

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03

Организация научно-исследовательской работы

Учебный план: 2024-2025 18.04.01 ИПХиЭ ТППиКМ ОО №2-1-96.plx

Кафедра: **32** Наноструктурных волокнистых и композиционных материалов им.
А.И.Меоса

Направление подготовки:
(специальность) 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Технология получения полимерных композиционных и
(специализация) нанокomпозиционных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающих	Сам. работа	Контроль, час.	Трудовой объём, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практические занятия				
1	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
Итого	УП	34	37,75	0,25	2	
	РПД	34	37,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910

Составитель (и):

доктор технических наук, Доцент

Анисимов Андрей
Валентинович

Старший преподаватель

Лукичева Наталья
Сергеевна

Старший преподаватель

Дианкина Надежда
Владимировна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой наноструктурных волокнистых и композиционных материалов им. а.и.меоса

Асташкина Ольга
Владимировна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Асташкина Ольга
Владимировна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие освоение основных принципов организации научно-исследовательских работ

1.2 Задачи дисциплины:

- познакомить с общими принципами организации и проведения научно-исследовательских работ и классификацией научно-исследовательских работ;
- освоить принципов определения цели исследований и формулировки задач исследований;
- познакомить с правилами сбора, анализа и оформления данных научно-технической информации;
- обучить основным приемам и принципам проведения научного эксперимента, анализа научных данных и оформления результатов, полученных в процессе исследований

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Научно-исследовательская работа
- Планирование карьеры и основы лидерства
- Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
- Физико-химия наноструктурных наполнителей для полимерных композиционных материалов
- Философские проблемы науки и техники
- Мировые культуры и межкультурные коммуникации

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Знать: алгоритм организации научно-исследовательской работы; источники научно-технической информации
Уметь: планировать научные исследования; использовать источники о существующих технологиях полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Владеть: навыками организации научно-исследовательской работы; навыками работы с источниками научно-технической информации о существующих технологиях полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
ПК-4: Способен составлять аналитические обзоры, научные (научно-исследовательские) и производственные отчеты
Знать: требования нормативно-технических документов в части составления и оформления аналитических, научных и производственных отчетов
Уметь: анализировать собранную и полученную научно-техническую информацию и делать выводы
Владеть: навыками составления и оформления аналитических, научных и производственных отчетов
ПК-5: Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Знать: возможности проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с учетом необходимого оборудования и соответствующих технических заданий
Уметь: организовывать соответствующие научно-исследовательские работы и их адаптацию к производственным условиям
Владеть: навыками составления регламентов, планов производственных и научно-исследовательских работ

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновационные формы занятий	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Общие понятия о научно-исследовательской работе	1				С
Тема 1. Научно-исследовательская работа, общие положения и понятия		2	3		
Тема 2. Классификация научно-исследовательских работ.		2	2		
Тема 3. Структура научно-исследовательской работы		2	3	ГД	

Раздел 2. Основные принципы организации научно-исследовательской работы				
Тема 4. Организация основных мероприятий при проведении научно-исследовательской работы	1	2		
Тема 5. Подготовительный этап. Выбор темы исследования и объектов исследования.	2			
Тема 6. Принципы организации и анализа научно-технической и патентной информации, сбор информации. Проверка актуальности и достоверности.	3	4		С
Тема 7. Определение цели и задач исследования	3	4		
Тема 8. Выдвижение гипотезы и обоснование	3	4		
Тема 9. Определение методик исследования, организация исследования, проведение исследований.	4	4	ГД	
Раздел 3. Заключительная часть научно-исследовательской работы				
Тема 10. Подготовка, оформление и анализ результатов научно-исследовательской работы	2	3		С
Тема 11. Правила оформления отчетов по научно-исследовательской работе	3	3		
Тема 12. Как защитить результаты научно-исследовательской работы	4	5,75	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	31	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине	34,25	37,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	<p>Излагает основные принципы алгоритм организации научно-исследовательской работы и поиска источников научно-технической информации;</p> <p>Организовывает и выстраивает основные направления научно работы, ориентируется в многообразии научно-технической информации и отбирает нужную для выполнения научной работы;</p> <p>Организует самостоятельно научную работу и работает с научно-технической и патентной информацией по теме научной работы.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задание</p>
ПК-4	<p>Описывает основные требования к работе с научно-технической информацией, подготовке и написанию научного отчета;</p> <p>Проводит критический отбор научно-технической информации по теме научной работы;</p> <p>Составляет, грамотно оформляет научные отчеты с учетом требований ГОСТ.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задание</p>

ПК-5	Излагает требования для подбора научного оборудования и понимает какие научные результаты можно получить с использованием соответствующего научного оборудования;	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задание
	Организовывает научную работу, как на базе научной лаборатории, так и на базе действующего производства;	
	Составляет и оформляет технологические регламенты, планы проведения научных исследований.	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Исчерпывающее владение всеми темами курса в области организации и проведения научно-исследовательской работы, подготовки технологических регламентов и планов проведения научных исследований. Выполнение на должном уровне всех задания по курсу.	
Не зачтено	Незнание значительной части важных положений и понятий в области организации научно-исследовательской работы. Не выполнены практические задания по курсу.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Понятие научно-исследовательская работа
2	Основные этапы проведения научно-исследовательской работы
3	Роль аналитической проработки для выбора направления проведения научно работы
4	Какие виды источников научно-технической информации существуют
5	Правила реферирования научной информации
6	Принципы составления научно-технического отчета
7	Какое научное оборудование используется в научной работе обучающегося.
8	Понятие цель и задачи научной работы
9	Как оформить заключение (выводы) по результатам научной работы
10	Лабораторный технологический регламент для чего создается.
11	Основные разделы лабораторного технологического регламента

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Подготовить план научной работы по теме выпускной квалификационной работы.

Подготовить обоснование выбора научного оборудования, используемого для выполнения научной работы.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время подготовки на ответ по билету 40 мин. Время устного ответа на билет – до 30 мин.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Шаншуров, Г. А., Исакова, О. Н., Дружинина, Т. В., Честюнина, Т. В., Шаншурова, Г. А.	Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	http://www.iprbookshop.ru/98804.html
Мещерякова Г.П., Вольнова Д.В.	Теория систем и системный анализ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022105
О. В. Асташкина, Н. С. Лукичева, А. А. Лысенко, Д. А. Петрова	Технология полимерных композиционных материалов. Непрерывно-наполненные композиционные материалы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202244
Асташкина О. В., Дианкина Н. В., Лысенко А. А., Ширшова Е. П.	Технология полимерных композиционных материалов. Дисперсно-наполненные композиционные материалы.	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021162
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Лысенко А. А., Буринский С. В., Асташкина О. В., Цыбук И. О.	Полимерные композиционные материалы со специальными свойствами. Бумаги со специальными свойствами.	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018228
Мещерякова Г. П.	Теория систем и системный анализ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202123
Плешакова Е. А., Ильинский И. В.	Научно-исследовательская работа. Интерактивные формы практических занятий	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3518
Кузнеченков, Е. П., Соколенко, Е. В.	Научно-исследовательская работа	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/66064.html
Бондаренко, И. С., Темкин, И. О.	Научно-исследовательская работа	Москва: Издательский Дом МИСиС	2018	http://www.iprbookshop.ru/84437.html
Земляной, К. Г., Павлова, И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента)	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/68267.html
Фрадина Т. И., Абрамова С. В., Шегал С. Э	Научно-исследовательская работа. Практические занятия	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2114
Васильева Е. К., Дружинина Ю. Д.	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности)	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3286

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы
Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL:
<http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
Эколог, ПДВ – Эколог, Котельные, АТП – Эколог

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска