

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«28» ____ 06 ____ 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06

Организация опытно-конструкторских и внедренческих работ

Учебный план: 2022-2023 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 обучающ	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
2	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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 910

Составитель (и):

кандидат технических наук, Профессор

Асташкина Ольга
Владимировна

От кафедры составителя:

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

Лысенко Александр
Александрович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лысенко Александр
Александрович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть основные подходы к планированию и управлению научно-исследовательской и опытно-конструкторской работами.
- Ознакомиться с основами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проблематикой и особенностями их проведения.
- Изучить структуру и принципы подготовки технических документов сопровождающих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

Управление проектами

Организация научно-исследовательской работы

Планирование карьеры и основы лидерства

Экономический анализ и управление производством

Физико-химические основы получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Знать: принципы организации опытно-конструкторских работ, проведения работ на действующих предприятиях отрасли.
Уметь: разрабатывать планы проведения опытно-конструкторских работ и осуществлять их на практике
Владеть: навыками проведения как лабораторно-исследовательских, так и промышленно-внедренческих работ; навыками организации и проведения совместных работ.
ПК-5: Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Знать: варианты разработки регламентов опытно-конструкторских и внедренческих работ с учетом специфики отдельных производств
Уметь: обосновывать программы проведения опытно-конструкторских и внедренческих работ
Владеть: навыками составления регламентов, планов опытно-конструкторских и внедренческих работ

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Научные работы: классификация и основные понятия	2				О
Тема 1. Общие понятия и определения научно-исследовательская работа (НИР), опытно-конструкторская работа (ОКР), научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа (НИОКР)		2	2		
Тема 2. Цель и задачи НИР, ОКР, НИОКР. Классификация, основные этапы работ.		4	3		
Тема 3. Исполнители научных работ, виды. Структура научно-исследовательских институтов (НИИ).		4	3		
Тема 4. Научные кадры. Понятия о званиях, должностях, научных степенях		4	3	ГД	
Раздел 2. Основное содержание НИОКР					О

Тема 5. Договор на выполнение НИОКР. Основные этапы работ. Особенности подготовки.	4	3,5		
Тема 6. Техническое задание. Понятие, основное содержание. Особенности подготовки.	4	4		
Тема 7. Календарный план работ по НИОКР. Понятие. Основное содержание. Отличия от технического задания и особенности подготовки.	2	4		
Тема 8. Отчетность по НИОКР. Отчет и его содержание. Акты приемки-сдачи работ, основные понятия, содержание, примеры.	2	3,25		
Тема 9. Акты наработки, акты наработки опытных и промышленных образцов, акты и протоколы испытаний. Основные понятия, содержание, примеры.	4	6		
Тема 10. Технологический регламент производства его содержание и особенности подготовки. Технические условия на выпускаемую продукцию содержание и особенности подготовки.	4	6	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	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-3	Раскрывает основы подготовки и проведения опытно-конструкторских работ на действующих предприятиях производства композиционных материалов; Подготавливает проекты и планы для выполнения опытно-конструкторских работ и контролировать их реализацию на действующем предприятии; Планирует и проводит исследовательские научные и опытно-конструкторские работы, а также внедренческие работы.	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания
ПК-5	Описывает различные приемы подготовки и варианты технических регламентов опытно-конструкторских и внедренческих работ для различных производств с учетом их технологических особенностей; Разрабатывает и аргументирует с научной точки зрения проекты опытно- конструкторских и внедренческих работ; Применяет основные приемы подготовки технологических регламентов, проектов опытно-конструкторских и внедренческих работ	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Исчерпывающее владение понятиями курса: НИР, ОКР, НИОКР. Знание основных принципов и этапов разработки и планирования НИОКР. Знание приемов подготовки и создания технологических регламентов и технических условий. Выполнение на должном уровне всех заданий по курсу.	
Не зачтено	Незнание основных положений и понятий по курсу, отсутствие понятий о различиях и общих принципах НИР, ОКР, НИОКР. Неспособен составить план - проект технологического регламента производства, незнание принципов сознания и структуры технических условий. Невыполнение основных заданий 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 2	
1	Понятия научно-исследовательская работа и ее структура
2	Понятие опытно-конструкторская работа и ее структура
3	Понятие научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа и ее структура
4	Классификация НИР.
5	Классификация ОКР
6	Классификация НИОКР
7	Основные принципы организации НИОКР
8	Научно-исследовательские институты, виды и принципы организации НИОКР
9	Научные кадры. Принципы организации научно-исследовательских институтов.
10	Научные кадры в научно-исследовательских лабораториях, принципы организации научной работы.
11	Виды научных организаций
12	Квалификация научных кадров в России и за рубежом.
13	Основные разделы договора на выполнение НИОКР
14	Структура технического задания на выполнение НИОКР
15	Структура календарного плана на выполнение НИОКР
16	Основные отличия календарного плана и технического задания на выполнение НИОКР
17	Что является научным результатом НИОКР
18	Определение технологического регламента производства. Виды технологических регламентов.
19	Основные разделы технологического регламента
20	Определение технических условий на научную продукцию. Основные разделы технических условий.

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Подготовить акт проведения испытаний по одному из разделов научной работы магистра.

Подготовить акт закрытия работ на примере одного из разделов научной работы магистра.

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

Билет состоит из 2-х вопросов. Время подготовки на билет 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				
Герке, Л. Н., Князева, А. В., Грачев, А. Н., Гильфанов, М. Ф., Хасаншин, Р. Р.	Основы научных исследований	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/100578.html
Гараев, И. Х., Зенитова, Л. А., Кочнев, А. М.	Основы дипломного проектирования и выполнения ВКР для студентов полимерных специальностей	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2019	https://www.iprbookshop.ru/100679.html
Дягилева, А. Б.	Основы проектирования природоохранных систем и сооружений. Ч.1. Требования к проектированию водоочистных сооружений	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbookshop.ru/118405.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Глебова, О. В.	Методические указания и задания к лабораторным работам по дисциплине «Корпоративное управление НИОКР»	Саратов: Вузовское образование	2016	http://www.iprbookshop.ru/55522.html
Ушакова, О. А., Иневатова, О. А., Дедеева, С. А.	Стратегическое планирование	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/54161.html
Полякова Е. В.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2511
Примаченко Б. М., Рудин А. Е.	Планирование и организация эксперимента	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2407

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

ARCHICAD 21 Russian

Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Корпоративный справочник Материалы и Сортаменты

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду