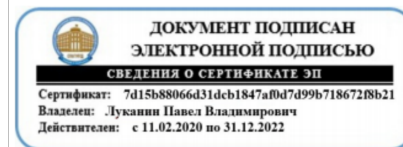


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа практики

**Б2.О.01(У)** Учебная практика, ознакомительная практика

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++m180401. 2-12\_23-12.plx

Кафедра:  Физической и коллоидной химии

Направление подготовки:  
(специальность) 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки:  
(специализация) Химическая технология высокомолекулярных соединений

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр	Контакты		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	УП	Практ. занятия				
1	УП	68	39,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	68	39,75	0,25	3	
Итого	УП	68	39,75	0,25	3	
	ПП	68	39,75	0,25	3	

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):

Кандидат химических наук, доцент

Осовская И.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Липин В.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Целью учебной практики является формирование заданного уровня освоения компетенций по получению высокомолекулярных соединений и получения первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы

### 1.2 Задачи практики:

Закрепление полученных теоретических знаний в области высокомолекулярных соединений  
Приобретение обучающимися первичного навыка эксплуатации лабораторных приборов  
Сбор и систематизация научно-технической литературы по заданной тематике

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Дополнительные главы технологии полимерных материалов  
Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы  
Термодинамика растворов полимеров  
Функциональные материалы в производстве пластмасс

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b> методы системного и критического анализа научно-технической информации по химической технологии в сфере профессиональных задач; методики разработки стратегии действий для выявления и решения поставленной задачи
<b>Уметь:</b> применять методы системного критического анализа научных проблем; разрабатывать их решения; объяснять цели и формулировать задачи, обеспечивающие их достижение.
<b>Владеть:</b> навыками разработки рекомендаций для внедрения изменений с целью повышения эффективности производственной деятельности
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b> последовательность выполнения научного проекта, включая инициализацию, планирование, выполнение, контроль и мониторинг, завершение; методологию анализа альтернативных вариантов выполнения.
<b>Уметь:</b> разрабатывать научный проект в области химической технологии с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять этапы, основные направления научных работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; осуществлять руководство реализацией проекта на всех этапах.
<b>Владеть:</b> методиками разработки и управления научным проектом; методологией оценки материальных и других ресурсов для его выполнения.
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Знать:</b> методы управления коллективом роль координации действий команды при выполнении научного проекта, пути и методы достижения целей команды
<b>Уметь:</b> формулировать задачи перед коллективом для достижения поставленных целей
<b>Владеть:</b> навыками организации работы в коллективе; умением организовывать взаимодействие членов команды при выполнении научного проекта
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знать:</b> правила и особенности деловой коммуникации в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке.
<b>Уметь:</b> применять правила и нормы делового общения в устной и письменной форме
<b>Владеть:</b> навыками деловых коммуникаций в области профессиональной деятельности в устной и письменной форме, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Знать:</b> правила и нормы грамотного межкультурного взаимодействия
<b>Уметь:</b> учитывать разнообразие культур в процессе академического и профессионального взаимодействия
<b>Владеть:</b> навыками получения научно-технической информации из зарубежных источников, общения с зарубежными партнёрами в области профессиональной деятельности.

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Знать:** современные методы самоконтроля и саморазвития

**Уметь:** выбирать методы самоконтроля и саморазвития в соответствии с поставленными задачами

**Владеть:** навыками планирования развития личностной и профессиональной компетентности

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Знакомство с лабораториями организации	1			Р
Этап 1. Вводный инструктаж по технике безопасности, задание на практику. График выполнения практики. Планируемые результаты		10	8	
Этап 2. История организации		15	10	
Раздел 2. Подготовка и выполнение индивидуального задания				
Этап 3. Получение информации, необходимой для лучшего освоения комплекса специальных и общеинженерных дисциплин; ориентирование на профессионально-практическую подготовку, постановка задачи и цели этапа		10	10	
Этап 4. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, Участие в создании экспериментальной установки, в отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме выданного задания. Выполнение индивидуального задания		20	5	
Этап 5. Оформление и защита отчета по практике		13	6,75	
Итого в семестре		68	39,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,25		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	68,25	39,75		

### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
УК-1	1. Имеет представление о видах научно-технической информации (ГОСТ, ТУ и др.), анализа и способах ее систематизации в сфере профессиональных задач 2. Использует методики анализа научных проблем в области профессиональной деятельности с целью планирования самостоятельной научно-исследовательской деятельности 3. Обосновывает выбранные решения научных проблем в области профессиональной деятельности
УК-2	1. Имеет представление о методологии и этапах выполнения научного проекта в сфере профессиональных задач 2. Разрабатывает стратегию выполнения научного исследования в области химической технологии с учетом поставленных целей и задач

	3. Демонстрирует навыки оценки эффективности использования различных ресурсов для управления научно-исследовательским проектом
УК-3	1. Имеет представление о методологии работы в коллективе с учетом индивидуальных личностных особенностей 2. Грамотно и четко ставить цели и задачи перед членами научного коллектива 3. Демонстрирует навыки организации коллективной научной работы с целью проведения теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы
УК-4	1. Имеет представление о принципах деловой коммуникации как на родном, так и на иностранных языках 2. Грамотно составляет устные и письменные формы обращения на родном и иностранных языках в области профессиональной деятельности 3. Демонстрирует навыки владения иностранным и родным языком для грамотного составления деловых обращений в устной и письменной форме
УК-5	1. Перечисляет современные тенденции и принципы межкультурного общения в коллективе 2. Принимаем во внимание аспекты взаимодействия культур в процессе работы в профессиональном коллективе 3. Демонстрирует навыки делового общения в межкультурном профессиональном коллективе
УК-6	1. Имеет представление о принципах личностного роста 2. Использует современные методики для принятия осознанных и самостоятельных решений в области профессиональной деятельности 3. Демонстрирует навыки использования приобретенных знаний и личностных характеристик для решения профессиональных задач

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям или имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Качество оформления отчета и/или презентации имеют несущественные ошибки. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета и/или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрируют понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета и/или презентации не соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки, отчет к защите не представлен. Задание выполнено неверно

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

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 1

1	Поиск литературы, включая иностранные журналы, проведение патентного поиска для выполнения задания по практике
2	Обработка и систематизация научно- технической информации по теме индивидуального задания или задания для малой группы
3	Создание экспериментальной установки для выполнения задания
4	Выполнение индивидуального задания Анализ экспериментальных данных с учетом погрешности измерительных приборов Объяснение с позиций физической химии, химии и технологии полимеров, научно обоснованной методики проведения эксперимента с целью выполнения заданий практики

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

#### 4.3.1 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»

#### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет по практике должен строго соответствовать методическим указаниям, разработанным кафедрой. В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист
- Рабочий график (план практики и индивидуальное задание)
- Виды отчетных материалов по практике и требование к их оформлению в соответствии с индивидуальным заданием
- отзыв руководителя практики от профильной организации (в случае, если работа выполнялась не в ВШТЭ СПбГУПТД) количественные характеристики отчета (число страниц, таблиц, рисунков)

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

Титульный лист

1. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

2. Основная часть должна содержать

- методику проведения эксперимента;
- математическую (статистическую) обработку результатов;
- оценку точности и достоверности данных;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

3. Заключение включает:

- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

4. Список использованных источников.

5. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- промежуточные расчеты;
- дневники испытаний;
- заявку на патент;
- заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской практики преподавателю

#### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				

Бруяко, М. Г., Григорьева, Л. С., Орлова, А. М.	Химия и технология полимеров	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/40956.html">http://www.iprbooks hop.ru/40956.html</a>
---	---------------------------------	--	------	---

### 5.1.2 Дополнительная учебная литература

И.И. Осовская, Е.Ю. Демьянцева	Этапы научно- исследовательской подготовки магистров (Практика. Самостоятельная работа студентов. Итоговая государственная аттестация) [Текст]: учебно -методическое пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2016	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//11.pdf">http://nizrp.narod.ru/ metod/kaffizikollche m//11.pdf</a>
-----------------------------------	--	--	------	---

### 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Б-225	Фотоэлектроколориметр, весы лабораторные, нагревательные плитки, электромешалки, электробани, магнитные мешалки, колбонагреватели, тензиометры, установка по измерению вязкости, установки для получения полимеров, криостат, вытяжной шкаф,