

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ВШТЭ

**Блок 2**

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: 2 Физической и коллоидной химии  
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Технология и переработка полимеров

Уровень образования: бакалавриат

### План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоем- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>							
Б2.В.0 1(У)	Учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	3	2	108				

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

и на основании учебных планов № b180301-12\_20-14  
b180301-3\_20-14

Кафедра-разработчик: Физической и коллоидной химии  
*(наименование кафедры)*

Заведующий кафедрой: Липин В.А.  
*(Ф.И.О. заведующего, подпись)*

### **СОГЛАСОВАНИЕ:**

Выпускающая кафедра: Физической и коллоидной химии  
*(наименование кафедры)*

Заведующий кафедрой: Липин В.А.  
*(Ф.И.О. заведующего, подпись)*

Методический отдел: Смирнова В.Г.  
*(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)*

**B2.B.01(Y)**

**Учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

*(Индекс и название практики согласно учебному плану)*

**1.1. Вид практики**

- Учебная

**1.2. Тип практики**

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**1.3. Способ и форма проведения практики**

- Способ проведения практики

Стационарная                       Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно                       Дискретно по видам практик                       Дискретно по периодам проведения практик

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) Основы микро- и макроэкономики, экономической деятельности предприятий, статистику</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать основные положения и методы экономических наук</p> <p>Владеть:</p> <p>1) способностью применять основы экономических знаний при решении социальных и профессиональных задач</p>		
ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) методы решения задач с использованием современных информационных технологий, прикладные программные средства сферы профессиональной деятельности, базы данных</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать результаты применения математических моделей к описанию реальных технологических процессов, проводить обработку информации с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>2) работать с научной информацией с применением современных информационных</p>		

технологий Владеть: 1) применять методы математического анализа и моделирования для описания процессов и расчета аппаратов в химической технологии		
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	
Знать: 1) теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности Уметь: 1) проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям Владеть: 1) навыками, обеспечивающими безопасность труда, сохранение здоровья, организацию труда на химическом предприятии		
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	
Знать: 1) типы и марки основного технологического оборудования; рабочие характеристики основного и вспомогательного оборудования Уметь: 1) работать с каталогами оборудования; обосновывать выбор технологического оборудования производств для конкретного процесса Владеть: 1) навыками выбора технологического оборудования; навыками подготовки заявок на приобретение технологического оборудования		
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	
Знать: 1) принципы построения систем контроля и управления химико-технологическими процессами Уметь: 1) самостоятельно приобретать физические знания, необходимые для понимания принципов работы новых и проектируемых приборов и устройств Владеть: 1) основными физическими теориями, применяющимися для решения возникающих физических задач;		
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> Знать: 1) информацию отечественную и зарубежную для лучшего освоения комплекса мер по тематике исследования Уметь: 1) собрать обработать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования Владеть: 1) готовностью использовать отечественную и зарубежную информацию для решения		

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

**Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- ОК-4 – экология

**Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося**

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- ОК-3 – Основы маркетинга, основы менеджмента
- ОК-4 – Правоведение, основы экономики и управления производством, основы маркетинга, основы финансовой и коммерческой деятельности предприятий, основы менеджмента, поиск научной информации, патентоведение, производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- ПК-20 – Технология полимерных пленок, физико-химические основы переработки растительных полимеров, технология полимеров, химия и физика полимеров, переработка и применение полимеров, поверхностноактивные вещества, производственная практика (технологическая практика), преддипломная практика (научно-исследовательская работа)

### 1.6. Содержание практики

Раздел 1 Знакомство с лабораториями кафедры	
Этап 1. Вводный инструктаж по технике безопасности..Задание на практику. График выполнения практики Планируемые результаты	5
Этап 2. История кафедры	3
Раздел 2 Подготовка к выполнению индивидуального задания	
Этап 3. Получение информации, необходимой для выполнения задания практики, задачи и цели этапа	10
Этап 4.Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы. Выполнение индивидуального задания	40
Раздел 3 Подведение итогов практики	
Этап 5 Оформление отчета по практике.	30
Текущий контроль. Собеседование	10
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	10
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Отчет по практике должен строго соответствовать методическим указаниям, разработанным на кафедре

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист
- Рабочий график,
- Индивидуальное задание
- Планируемые результаты
- Виды отчетных материалов по практике и требования к их оформлению в соответствие с индивидуальным заданием
- Отзыв руководителя практики от профильной организации

Отчет должен содержать

1. *Введение*, в котором указываются:

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

2 Основную часть, содержащую:

- анализ работы цехов предприятия
- аппаратно-техническое оснащение;

- расходные нормы сырья, химикатов;
- вспомогательных материалов и энергоресурсов;
- характеристика производимой продукции

### 3. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

### 4. Список использованных источников.

### 5. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде графиков, рисунков, схем, таблиц;
- регламенты на сырье, готовую продукцию,

### 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.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение производственной,

## 1.8. Учебная литература

### а) основная учебная литература

1. Осовская, И.И. Организация учебного процесса на кафедре физической и коллоидной химии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.И. Осовская, Е.Ю. Демьянцева. СПб.: СПГУПТД ВШТЭ, 2016. – 81 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//9.pdf>.
2. Е.Ю. Демьянцева. Этапы научно-исследовательской подготовки бакалавров (практика. Самостоятельная работа студентов. Государственная итоговая аттестация) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.Ю. Демьянцева, И.И.Осовская.– СПб. Издательство СПГУПТД ВШТЭ, 2016. – 86 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//11.pdf>

### б) дополнительная литература"

3. Осовская, И.И. Комплексное использование древесины: природные и химические волокна [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Осовская; Гриф УМО.- СПб.: СПбГТУРП, 2015. – 89 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/6.pdf>
4. Осовская, И.И. Компоненты пластмасс. Антиоксиданты [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Осовская, А.И. Смирнова.- СПб.: СПбГТУРП, 2015. – 30 с.Режим доступа:<http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/4.pdf>

## 1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет.необходимых для проведения практики

- 1.<http://gturp.spb.ru/> - сайт Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД»
- 2.[www.polymsci.ru-](http://www.polymsci.ru/) периодические издания «Высокомолекулярные соединения»
- 3.[http://journal.asu.ru/index.php/cw-](http://journal.asu.ru/index.php/cw)Химия растительного сырья
4. [http://istina.msu.ru/journals/97303-](http://istina.msu.ru/journals/97303)Химические волокна
- 5.[www.macro.ru-](http://www.macro.ru/) сайт ИВС РАН;
- 6.[www.niirpi.com](http://www.niirpi.com) - сайт НИИРПИ.

## 1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. **информационные справочные систем:**, Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru> , компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>, библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>);
2. **программное обеспечение**
  1. MicrosoftWindows 8.1
  2. MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом
2. Специализированная учебная лаборатория

## 1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практике

**1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает необходимость познания в области экономики.</li> <li>2. Показывает умение поиска информации, касающейся знания экономики</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показывает навыки владения материальных и стехиометрических расчетов реальных сложных процессов органического синтеза; навыками выполнения термохимического анализа процессов, протекающих в различных областях технологического пространства</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету)
ПК-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности</li> <li>2. Показывает умения проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету)
ПК-9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показывает обоснованный выбор технологического оборудования производств для конкретного процесса</li> <li>2. Понимает рабочие характеристики основного и вспомогательного оборудования</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету)
ПК-19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает способы получения новой информации о физических законах, на основе которых построены химико-технологические процессы;</li> <li>2. Показывает навыки самостоятельно разбираться в работе новых, перспективных приборов и устройств;</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету)
ПК-20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует умение собрать информацию отечественную и зарубежную для выполнения задания по практике</li> </ol>	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету)

**Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики**

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
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.

**1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики**

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Как проводится поиск научной литературы, включая иностранные журналы, патентный поиск для выполнения задания по практике
2	Систематизация научно-технической информации по теме индивидуального задания. Какие компьютерные программы используются для выполнения отчета по практике?
3	Как проводится анализ научно-технической информации?
4	Какие основные правила оформления отчета по практике?



Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики

тема Новейшие достижения получения полиэтилена

1.Актуальность проблемы улучшения качества полиэтилена

ответ:

Актуальность проблемы обусловлена широким использованием полиэтилена в различных областях жизнедеятельности человека и попыткой исследователей улучшить качество полиэтилена путем введения наночастиц.

2.Цель данной работы

ответ:

Целью данной работы является сбор научно-технической информации по совершенствованию технологии получения полиэтилена.

3.Задачи данной работы

ответ:

- провести поиск информации по получению полиэтилена высокой прочности, используя монографии и материалы периодических изданий;
- провести патентный поиск по улучшению свойств полиэтилена;
- ознакомиться с основами нанотехнологии.

### 1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче дифференцированного зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения дифференцированного зачета 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.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания..

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.