

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ВШТЭ

**Б2**

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **19** Технология бумаги и картона  
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Основы биорефайнинга растительного сырья

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.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	4	108			6	108

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

На основании учебных планов №         b180301-3\_20          
        z180301-3\_20        

Кафедра-разработчик:         Технология бумаги и картона        

Заведующий кафедрой:         Смирнова Е.Г.        

**СОГЛАСОВАНИЕ:**

Выпускающая кафедра:         Технология бумаги и картона        

Заведующий кафедрой:         Смирнова Е.Г.        

Методический отдел:         Смирнова В.Г.

Б2.В.02(П)

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

*(Индекс и название практики согласно учебному плану)***1.1. Вид практики**

- Производственная

**1.2. Тип практики**

- По получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	23
<b>Планируемые результаты обучения</b>		
Знать:		
1) Методы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Уметь:		
1) Применить теоретические знания на практике		
Владеть:		
1) Навыками по использованию методов защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях.		
ПК-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	23
<b>Планируемые результаты обучения</b>		
Знать:		
1) Основы получения бумаги и картона		
Уметь:		
1) Уметь провести анализ сырья и химикатов		
Владеть:		

1) Способностью анализировать готовую продукцию		
ПК-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	23
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Нормативные документы по качеству стандартизации и сертификации сырья, химикатов, готовой продукции Уметь: 1) Правильно сделать оценку технологического процесса Владеть: 1) Методами контроля готовой продукции сырья, химикатов		
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	23
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: – виды резьб, правила изображения и обозначения резьбы и резьбовых соединений; – правила изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений; – общие требования к выполнению сборочных чертежей и спецификации. Уметь: – читать чертежи деталей и сборочные чертежи. Владеть: – навыками самостоятельно ставить и решать конкретные инженерные задачи при разработке проектной документации.		
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.	23
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) основные законы электротехники, основные законы для электрических и магнитных цепей; 2) принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики. Уметь: 1) применять знания в области электротехники и электроники для профилактического осмотра оборудования; 2) использовать полученные знания для участия в разработке вариантов задач, связанных с производственными процессами. Владеть: 1) определенными навыками работы с электроизмерительными приборами; 2) простейшими электрическими аппаратами для осуществления технических процессов.		
ПК-8	Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	23
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Правила оснащения рабочих мест и размещением технологического оборудования Уметь: 1) Осваивать и эксплуатировать вводимое оборудование Владеть: 1) Методами введения в работу и эксплуатации технологического оборудования		

ПК-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	23
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) Методы анализа сырья, химикатов и готовой продукции</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Анализировать полученные результаты лабораторного контроля</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Методиками расчета сырья химикатов и готовой продукции</p>		
ПК-16	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	23
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) Основы проведения химических экспериментов в области получения химикатов для производства бумаги и картона</p> <p>2) Особенности применения целлюлозных композиционных материалов в полиграфическом и упаковочном производствах</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Обработать полученные результаты, оценить погрешность и находить оптимальное использование химикатам</p> <p>2) разбираться в технологических схемах производства</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Современным опытом в области производства химикатов</p>		
ПК-18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	23
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) основные законы физики, химии, кинетику электродных процессов, влияние внешних факторов на процесс коррозии, виды коррозионных разрушений, коррозию железа сталей и сплавов на его основе, коррозию цветных металлов, различные способы защиты от коррозии (включая электрохимическую защиту), основные ингибиторы коррозии</p> <p>Уметь:</p> <p>1) строить модели электрохимических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики</p> <p>Владеть:</p> <p>1) основными методами теоретического и экспериментального исследования коррозионных явлений</p>		

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

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

- Безопасность жизнедеятельности (ОПК-6);
- Электротехника и промышленная электроника, Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов, Моделирование химико-технологических процессов переработки древесины, Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Сорбционные технологии переработки древесины, Основы химии твердых веществ

переработки древесины, Водоподготовка в химической технологии, Реагентные методы очистки воды, Основы полиграфии и взаимодействие печатных красок с бумагой, Полиэлектролиты (ПК-1);

- Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов переработки древесины, Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Патентование в области ЦБП, Поиск научной информации в области ЦБП (ПК-3);
- Инженерная и компьютерная графика, Экология, Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП (ПК-6);
- Электротехника и промышленная электроника, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП (ПК-7);
- Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП, Технология переработки макулатуры, Основы биорефайнинга (ПК-8);
- Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов (ПК-10);
- Химия древесины и синтетических полимеров, Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов (ПК-16);
- Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Коллоидная химия, Материаловедение, Химическая защита материалов в ЦБП, Водоподготовка в химической технологии, Реагентные методы очистки воды, Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона, Нанотехнологии в ЦБП, Физико-химия растительных полимеров, Свойства поверхностно-активных веществ (ПК-18).

#### **Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося**

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

- ПК-1, ПК-3 – Производственная (технологическая) практика

#### **1.6. Содержание практики**

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1.Ознакомление с предприятием	
Этап 1. Вводный инструктаж по ТБ на территории предприятия	5
Этап 2. Ознакомление со структурой предприятия, организацией производства, системой взаимосвязи между отдельными цехами и службами	5
Раздел 2. Ознакомление с конкретными цехами и службами	
Этап 3. Ведение конспекта лекций	5
Этап 4. Проведение экскурсий	15
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания	
Этап 5. Изучение спецификации и режима работы основного технологического оборудования	20
Этап 6. Проведение экскурсии	20
Раздел 4. Подведение итогов практики	
Этап 7.Обобщение материалов практики, выводы, оформление отчета по практике и других документов (отзыв руководителя практики от предприятия)	10
Этап 8.Оформление отчета	10
Текущий контроль (собеседование по разделам практики)	10
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	8
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>

#### **1.7. Формы отчетности по практике**

К отчету прикладывается отзыв руководителя от предприятия заверенной печатью. Отчет носит индивидуальный характер. При составлении отчета используются личные наблюдения практиканта, отдельные виды документации, сведения полученные от руководителей практики и других сотрудников предприятия. Отчет должен быть составлен в соответствии с ГОСТ на техническую документацию. Отчет оформляется на листах формата А4, количеством необходимым для раскрытия темы практики.

## 1.8. Учебная литература

### а) основная учебная литература

1. Применение химических вспомогательных веществ в производстве бумаги и картона. Текст. Учебное пособие. ч.1,2 Сославл.: В.В. Хованский, В.К. Дубовый, П.М. Кейзер,: СПбГТУРП. – СПб,2013 – 160с.
2. Технология целлюлозно-бумажного производства - справочные материалы [Текст]., в 3х томах, т.2 ч.1. Технология производства и обработки бумаги и картона – справочные материалы [текст] -Изд-во Политехника, СПб, 2005-2012.

### б) дополнительная учебная литература

3. Иванов С.Н. Технология бумаги [Текст]: М.Школа бумаги. 2006. – 696 с.
4. Упаковка пищевых продуктов. Пер. с англ. под научн. ред. Л.Г. Махотиной – Спб.: Профессия, - 2008– 416 с.

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

1. Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. URL: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system)
2. [www.fao.org/forestry](http://www.fao.org/forestry)
3. [www.tappi.org](http://www.tappi.org)
4. [www.lesprom.ru](http://www.lesprom.ru)

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

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

1. Специализированная лаборатория по анализу качества готовой продукции.
2. Аудитория с мультимедийным комплексом.
3. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

## 1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по 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
ОПК-6(23)	Применяет теоретические знания на практике	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-1(23)	Умеет провести анализ сырья и химикатов	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-3(23)	Делает оценку технологического процесса	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-6(23)	Читает чертежи деталей и сборочные чертежи	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-7(23)	Применяет знания в области электротехники и электроники для профилактического осмотра оборудования; использует полученные знания для участия в разработке вариантов задач, связанных с производственными процессами.	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-8(23)	Осваивает и эксплуатирует вводимое оборудование	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-10(23)	Анализирует полученные результаты лабораторного контроля	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-16(23)	Обрабатывает полученные результаты, оценить погрешность и находить оптимальное использование химикатам; разбирается в технологических схемах производства	Отчет по практике	Перечень вопросов к зачету
ПК-18(23)	Строит модели электрохимических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики	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	Каким способом поступает на предприятие?
2	Окорка древесины
3	Что такое слешерный станок?
4	Как происходит рубка баланса в щепу?
5	Подача щепу на варку?
6	Как происходит варка и промывка целлюлозы?
7	Что такое древесная масса?
8	Способы получения?
9	Блок схема производства
10	Показатели качества целлюлозы и древесной массы
11	Общая схема производства бумаги
12	Полуфабрикаты и химикаты, используемые в производстве
13	Составление композиции бумаги
14	Характеристика и основные части БДМ А) Сеточная Б) Прессовая В) Сушильная
15	Отделка бумаги
16	Оборотный брак и обратная вода в производстве. Образование и использование

### 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 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 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.