

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)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2	Практика							
Б2.В.03(П)	Производственная практика, технологическая практика	3	6	108			8	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.

(Индекс и название практики согласно учебному плану)

1.1. Вид производственной практики

- Производственная

1.2. Тип практики

- Технологическая

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 (НИР), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
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
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основы получения бумаги и картона Уметь: 1) Уметь провести анализ сырья и химикатов Владеть: 1) Способностью анализировать готовую продукцию		
ПК-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Методы и средства для контроля технологического процесса Уметь: 1) Применять эти знания для контроля технологических процессов и выбора оборудования Владеть: 1) Методами, навыками и знаниями для контроля технологических процессов и способностью выбора оптимального оборудования		
ПК-20	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Отечественные и зарубежные исследования по тематике работы Уметь: 1) Собрать и проанализировать научно-техническую информацию Владеть:		

1) Готовностью использовать информацию по теме исследования		
ПК-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов.	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Современные тенденции новейших технологий Уметь: 1) Пользоваться решениями новейших технологий Владеть: 1) Способностью разрабатывать проекты		
ПК-11	способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) стандартные режимы работы технологического оборудования и требуемые параметры технологического процесса Уметь: 1) выявить и устранить отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса Владеть: 1) способами и техническими приемами ввода в стандартный режим технологического оборудования и технологических процессов		
ПК-12	Способность анализировать технологический процесс как объект управления	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основные решения специальных и профессиональных задач, возникающих при работе с химическими вспомогательными веществами при их добавке в бумагу и картон. Уметь: 1) Выделять главные социальные и профессиональные проблемы при работе с химическими вспомогательными веществами в производстве бумаги и картона. Владеть: 1) Практическими приемами решения социальных и профессиональных задач при изготовлении бумаги и картона с добавками химических вспомогательных веществ.		
ПК-13	готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	23
Планируемые результаты обучения Знать: 1) методы определения первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости основных производственных фондов; состав и структуру производственных ресурсов; состав и структуру основных средств организации; методы стоимостной оценки основных средств; Уметь: 1) оценивать износ и рассчитывать амортизацию основных средств; рассчитывать показатели состояния, движения и эффективности использования основных средств; Владеть: 1) методиками оценки эффективности использования основных производственных фондов		
ПК-17	готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	23

<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) программу стандартных и сертифицированных испытаний материалов и изделий 2) требования к режимам технологических процессов <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выполнять программу стандартных испытаний материалов и изделий, опытно-промышленных исследований технологических процессов <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) техническими и технологическими приемами, обеспечивающими стандартные и сертифицированные испытания материалов, изделий и технологических процессов 		
ПК-19	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	23
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) знать основные физические теории. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выделять основные законы, управляющие конкретными явлениями природы и использовать их для решения конкретных задач. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой. 		
ПК-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	23
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Требования для составления проектной документации. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Составлять типовые проекты, технологические и рабочие документы. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Знаниями по стандартизации при выполнении проектов 		
ПК-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива.	23
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Основы проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Пользоваться современными решениями по проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Способностью проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем 		

1.5. Место практики (НИР) в структуре образовательной программы Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- ПК-1 – Электротехника и промышленная электроника. Моделирование химико-технологических процессов, водоподготовка в химической технологии. Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов.
- ПК-4 –Экология. Физическая и коллоидная химия. Общая химическая технология. Производственная практика.
- ПК-20 – Теория химических процессов органического синтеза. Технология полимеров. Химия древесины и синтетических полимеров. Технология органического синтеза. Переработка и применение полимеров. Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов. Химия и технология пищевых добавок. Химия и технология экстрактивных веществ и терпенов. Физико-химия полимеров. Технология ПАВ и средств бытовой химии. Активация целлюлозы для химической промышленности. Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона. Технология элементарноорганических соединений. Свойства поверхностно-активных веществ. Физико-химия растительных полимеров.
- ПК-22 – Информатика. Инженерная и компьютерная графика. Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов. Химия и технология экстрактивных веществ и терпенов. Физико-химия полимеров. Технология элементарноорганических соединений.
- ПК-11 – Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП
- ПК-12 – Процессы и аппараты химической технологии, Общая химическая технология, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Химия древесины и синтетических полимеров, Химия древесины и целлюлозы, Химические вспомогательные вещества в ЦБП.
- ПК-13 – Основы экономики и организации производства ЦБП.
- ПК-17 – Материаловедение, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП.
- ПК-19 – Физика, Химия древесины и синтетических полимеров.
- ПК-21 – Процессы и аппараты химической технологии, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона, Нанотехнологии в ЦБП.
- ПК-23 – Процессы и аппараты химической технологии, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов переработки древесины, Катализ в ЦБП.

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-4 – Преддипломная 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
ВСЕГО:	108

1.7. Формы отчетности по практике (НИР)

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 (НИР)

1. Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system
2. www.fao.org/forestry
3. www.tappi.org
4. www.lesprom.ru

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

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Аудитория с мультимедийным комплексом.
2. Лесной отдел
3. Древесно-массное производство
4. Производство целлюлозы
5. Производство бумаги и картона
6. Обработка и переработка бумаги и картона
7. Водоподготовка
8. 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 (НИР)

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
ПК-1(23)	Способен анализировать сырье и химикаты	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-4(23)	Обобщает и систематизирует информацию полученную в процессе практики	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-20(23)	Готов использовать информацию по теме исследования	Отчет по практике	Вопросы к зачету

Код компетенции/ этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-22(23)	Способен разрабатывать проекты	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-11(23)	выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-12(23)	Выделяет главные социальные и профессиональные проблемы при работе с химическими вспомогательными веществами в производстве бумаги и картона.	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-13(23)	Оценивает износ и рассчитывать амортизацию основных средств; рассчитывать показатели состояния, движения и эффективности использования основных средств	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-17(23)	Выполняет программу стандартных испытаний материалов и изделий, опытно-промышленных исследований технологических процессов	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-19(23)	Выделяет основные законы, управляющие конкретными явлениями природы и использовать их для решения конкретных задач	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-21(23)	Составляет типовые проекты, технологические и рабочие документы.	Отчет по практике	Вопросы к зачету
ПК-23(23)	Пользуется современными решениями по проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства	Отчет по практике	Вопросы к зачету

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

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 (НИР)

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

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Назовите и опишите товарные продукты выпускаемые предприятием
2	Опишите структуру древесно-подготовительного цеха. Приведите технологическую схему.
3	Какие виды сырья применяются в производстве сульфитной целлюлозы? В чем их особенности?
4	Приведите производственные характеристики отдельных машин и механизмов ДПЦ .
5	Как готовят варочные растворы для варки целлюлозы?
6	Из каких стадий складывается процесс варки целлюлозы?
7	Какие факторы определяют варку целлюлозы?
8	Приведите схему варочного цеха
9	Дайте характеристику промывке и очистке целлюлозы
10	Приведите схему и основное оборудование отбельного цеха.
11	Дайте характеристику работы пресспата.
12	Дайте характеристику и приведите технологические режимы и оборудования массоподготовительного отдела бумажной фабрики.
13	Приведите схему очистки и деаэрации бумажной массы, характеристику очистного и сортирующего оборудования.
14	Опишите конструкцию сеточного стола.
15	Опишите процессы формования и обезвоживания полотна бумаги в сеточной части БДМ.
16	Дайте характеристику работы прессовой части.
17	Дайте характеристику работы сушильной части части.
18	Дайте характеристику отделки бумаги

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.