

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»
Высшая школа технологии и энергетики
Кафедра технологии бумаги и картона**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)

Методические указания для студентов всех форм обучения
по направлению подготовки
18.03.01 — Химическая технология

Составители:
Е. Г. Смирнова
Е. И. Симонова

Санкт-Петербург
2023

Утверждено
на заседании кафедры ТБиК
27.01.2023 г., протокол № 4

Рецензент Е. Ю. Демьянцева

Методические указания соответствуют программе и учебному плану учебной практики для студентов, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология». В методических указаниях представлен порядок прохождения учебной практики, типы заданий, требования к содержанию и оформлению отчета по ней.

Методические указания предназначены для бакалавров очной и заочной форм обучения.

Утверждено Редакционно-издательским советом ВШТЭ СПбГУПТД в качестве
методических указаний

Редактор и корректор А. А. Чернышева
Техн. редактор Д. А. Романова

Темплан 2023 г., поз. 5011/23

| | | |
|--------------------------------|------------------|-------------------|
| Подписано к печати 16.03.2023. | Формат 60x84/16. | Бумага тип № 1. |
| Печать офсетная. | Печ.л. 0,8. | Уч.-изд. л. 0,8. |
| Тираж 30 экз. (1 завод) | Изд. № 5011/23. | Цена «С». Заказ № |

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД,
198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1. Организация и проведение учебной (ознакомительной) практики | 4 |
| 2. Общие вопросы для рассмотрения при прохождении учебной практики | 5 |
| 3. Примеры индивидуальных заданий | 6 |
| 4. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике | 7 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 8 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 9 |

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки бакалавра. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» учебная практика (ознакомительная) – это практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности.

Цель практики – сформировать компетенции у обучающихся по учебной, ознакомительной практике.

Задачи практики:

- ознакомление со структурой управления и организацией труда на предприятии;
- изучение технологии целлюлозно-бумажного производства, комплексного использования сырья;
- изучение основных машин и механизмов, применяемых в целлюлозно-бумажном производстве.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Учебная практика для очной и заочной форм обучения в соответствии с учебным планом проводится на 1 курсе бакалавриата. Трудоемкость практики составляет 3 з. е. (108 час.), вид промежуточной аттестации – зачет.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – концентрированная.

Учебная практика может проводиться:

- стационарно в Высшей школе технологии и энергетики на кафедре технологии бумаги и картона с использованием материально-технической базы кафедры;
- с экскурсионным выездом на предприятия и организации, профиль работы которых соответствует будущей профессиональной деятельности выпускника. Предприятия – места практик должны обладать необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, высоким уровнем производства и материально-технического обеспечения. Направление на практику производится на основании договора (письма-подтверждения) от организации, готовой принять студента для прохождения практики.

Учебная практика обучающихся предусматривает аналитическую работу обучающихся с имеющейся технической документацией: историей развития ЦБП предприятия, характеристикой выпускаемой продукции, чертежами агрегатов, аппаратов и машин ЦБП, технологическими регламентами, тематическими патентными исследованиями и анализом тенденций развития конкретного производства.

По окончании практики обучающийся представляет руководителю отчет и получает письменный отзыв от руководителя. Результаты практики оцениваются по защите обучающимся отчета по выполнению индивидуального задания с учетом отзыва руководителя.

Отчет по практике обучающийся защищает публично перед комиссией по приему защиты практики. Комиссия по приему защиты практики формируется из 2–3-х преподавателей распоряжением заведующего кафедрой.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность.

2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вводные инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности;

Цех приготовления химикатов

Технологические режимы и основное оборудование, применяемое для приготовления различных видов проклеивающих веществ, суспензий наполнителя, красителей и других химических реагентов.

Размольно-подготовительный отдел

Размол волокнистых полуфабрикатов. Размалывающее оборудование и его устройство. Схема работы размалывающего оборудования.

Проклейка, наполнение и крашение бумажной и картонной массы. Регулирование обезвоживания и удержания волокна. Последовательность и место дозировки химикатов.

Схема очистки, деаэрации и сортирования бумажной массы. Характеристика используемого оборудования.

Бумагоделательная или картоноделательная машина (БДМ, КДМ)

Технологическая схема БДМ или КДМ. Конструкция напорного ящика и условия его работы. Формование и обезвоживание полотна бумаги или картона в сеточной части БДМ. Вид, количество обезвоживающих элементов. Вид и номер сетки. Промывка сетки и срок ее службы. Передача бумажного полотна из сеточной в прессовую часть машины.

Вид и количество прессов. Условия прессования полотна. Характеристика прессовых сукон. Промывка сукон и срок их службы.

Сушка бумаги и картона. Количество сушильных цилиндров, деление сушильных цилиндров, на группы по приводу и пару. Система подвода пара и отвода конденсата. Сушильные сукна и сетки с срок их службы. Изменение сухости бумажного полотна по ходу машины. Вентиляция сушильной части и

зала БДМ. Охлаждение бумаги и картона. Отделка на машинном каландре. Нанесение покрытий на клеительно-меловальной установке.

Намотка бумаги и картона в рулоны. Тип наката. Диаметр и масса рулона, снимаемого с БДМ, КДМ. Переработка и использование мокрого и сухого брака. Использование оборотной, осветленной и свежей воды. Установки для осветления избыточной оборотной воды.

Технико-экономические показатели БДМ (КДМ). Удельные съемы бумаги с сточного стола и отсасывающих ящиков. Удельный съем воды в сушильной части.

Отделка бумаги на суперкаландре, резка и упаковка готовой продукции. Характеристика оборудования.

Обработка и переработка целлюлозы, бумаги и картона

Принципиальная схема переработки целлюлозы. Получение искусственных материалов: вискозы, корда, ацетатов, карбоксиметилцеллюлозы и др.

Характеристика химических материалов для обработки и переработки целлюлозы, бумаги и картона: пигменты и наполнители, связующие, пленкообразующие и вспомогательные вещества. Приготовление дисперсий покровных, проклеивающих и пропитывающих составов. Устройства для обработки бумаги и картона.

Производство пергаменты. Производство фибры. Производство бумажных слоистых пластиков, гофрированного картона, санитарно-бытовых изделий, кровельных и гидроизоляционных материалов.

Очистные сооружения

Внеплощадные очистные сооружения. Принципиальная схема станции биологической очистки сточных вод: механическая очистка, подготовка сточных вод к биохимическому окислению в аэротенках. Принцип работы аэротенка, вторичных отстойников и илоуплотнителей. Характеристика сточных вод. Характеристика осадков биологической очистки сточных вод.

3. ПРИМЕРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Волокнистые полуфабрикаты в производстве бумаги для офсетной печати.
2. Применяемые химикаты в производстве бумаги для офсетной печати.
 1. Приготовление клея для массовой проклейки бумаги.
3. Показатели качества для офсетной бумаги.
4. Приготовление дисперсии минерального наполнителя.
5. Обратный брак в производстве бумаги.
6. Волокнистые полуфабрикаты в производстве флютинга и крафтлайнера.
7. Приготовление клея в производстве флютинга и крафтлайнера.
8. Показатели качества для флютинга и крафтлайнера.
9. Приготовление дисперсии минерального наполнителя.
10. Сточные воды бумажного производства.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по практике является основным документом бакалавра, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки.

Отчет по практике составляется на основании выполненной бакалавром работы, проведенной в соответствии с индивидуальным заданием, материалов и личных наблюдений. При этом используются сведения, полученные на лекциях и экскурсиях, нормативно-техническая документация по вопросам, связанным с программой практики. При изложении текста отчета необходимо стремиться к четкости изложения, логической последовательности излагаемого материала, обоснованности выводов и предложений, точности и краткости приводимых формулировок. Особо должны быть выделены материалы, которые могут быть использованы в дальнейшей работе.

Объем отчета без приложений должен составлять 10-20 страниц машинописного текста (шрифт – Times New Roman, кегль шрифта – 14, через 1,5 интервала, поля: 3,0 см – левое, 1,5 см – правое; 2,5 – верх/низ;) на листах формата А4 (297 x 210 мм). Отчет должен быть скреплен, страницы пронумерованы по центру.

Структура отчета:

1. Титульный лист, включающий место и время прохождения практики; Ф.И.О. руководителя практикой от университета (Приложение 1).
2. Совместный рабочий график (план) проведения практики и индивидуальное задание с подписями студента и руководителя, а также датой выдачи задания (первый день практики) (Приложение 2).
3. Содержание.
4. Изложение вопросов в соответствии с выданным заданием.
5. Заключение, где подводятся итоги практики, делаются общие выводы и предложения по работе предприятия, а также по организации и проведению самой практики.
6. Список использованной литературы по ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Каретникова, Н. В. Технология целлюлозно-бумажного производства [Текст]: учебное пособие / Н. В. Каретникова. – Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/94916.html>
2. Хованский, В. В., Дубовый, В. К., Кейзер, П. М. Применение химических вспомогательных веществ в производстве бумаги и картона [Текст]: учебное пособие / В. В. Хованский, В. К. Дубовый, П. М. Кейзер. – СПб: СПбГТУРП, 2013. [Электронный ресурс]. – URL: http://nizrp.narod.ru/p_rimhim2013.pdf
3. Смирнова, Е. Г. Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов [Текст]: учебно-практическое пособие / Е. Г. Смирнова. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2019. [Электронный ресурс]. – URL: http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/2019_04_15_01.pdf

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

Институт
(Наименование института)

Кафедра: _____
Направление подготовки:
(специальность) _____
Профиль подготовки:
(специализация) _____

ОТЧЕТ

о прохождении практики

(наименование вида практики)

тип практики:

(наименование типа практики)

Руководитель
от профильной организации /
(наименование организации)

структурного подразделения
СПбГУПТД*:

_____ (должность, Ф.И.О., печать организации) _____ (подпись, печать)

Руководитель
от СПбГУПТД:

_____ (должность, ученая степень / звание, Ф.И.О.) _____ (подпись)

Обучающийся:

_____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

Курс _____ Учебная группа: _____

Санкт-Петербург
20__

*) – для случая, когда практика проводится в профильной организации или в структурном подразделении СПбГУПТД (кроме выпускающей кафедры)

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

Совместный рабочий график (план) проведения практики и индивидуальное задание

Вид практики _____

Тип практики _____

Обучающийся _____
(Ф.И.О.)

Институт _____
(наименование института)

Курс _____ Учебная группа _____ Форма обучения _____

Направление подготовки (специальность) _____

Сроки прохождения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.
(по календарному учебному графику)

Место прохождения практики _____
(полное наименование организации)

Должность обучающегося на практике *(при наличии)* _____

Совместный рабочий график (план) проведения практики

| Дата | Содержание выполняемых работ и заданий |
|--|--|
| Общие (типовые вопросы, изучаемые в ходе практики) | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Индивидуальное задание | |
| | |
| | |
| | |

Требования по выполнению и оформлению индивидуального задания

**Вид (ы) отчетных материалов по практике и требования к их оформлению
в соответствии с индивидуальным заданием**

Руководитель практики
от СПбГУПТД

_____ / _____
(подпись, ф.и.о.)

Руководитель практики
от организации

(наименование)

_____ / _____
(подпись, ф.и.о.)

Принял к исполнению

_____ / _____
(подпись, ф.и.о. обучающегося)

Дата получения обучающимся индивидуального задания* _____

* - соответствует дате начала практики

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

Отзыв о практике*

В _____
(полное наименование профильной организации)

Студент (аспирант) _____
(Ф.И.О.)

Институт _____
(наименование института)

Курс _____ Учебная группа _____ Форма обучения _____

Направление подготовки (специальность) _____
(код и наименование направления (специальности))

Профиль подготовки (специализация) _____
(наименование профиля по учебному плану)

проходил (а) _____ практику
(вид и тип практики)

с « _____ » 20__ года по « _____ » 20__ года

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка проведен в установленном порядке **

- компетенции, предусмотренные программой практики _____
указать - сформированы или не сформированы
- личные и деловые качества
- качество отчета по практике
- рекомендации
- оценка

Руководитель практики от СПбГУПТД _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

*Бланк отзыва о практике обучающегося, который заполняет руководитель практики от СПбГУПТД в случае, если практика проводится в структурном подразделении университета