

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.В.01(П)

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

Учебный план: _____ ФГОС3++b150302.07-34_26-14.plx

Кафедра: 7 Машин автоматизированных систем

Направление подготовки:
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки:
(специализация) Машины и аппараты комплексной переработки возобновляемых ресурсов

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	УП	215,75	0,25	6	Зачет с оценкой
	ПП	215,75	0,25	6	
Итого	УП	215,75	0,25	6	
	ПП	215,75	0,25	6	

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

ассистент

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Артамонов И.С.

Тотухов Ю.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Тотухов Ю.А.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Формировать у обучающихся способность осуществлять мониторинг и обосновывать выбор параметров оборудования ЦБП, внедрять средства автоматизации и механизации производства, оценивать технико-экономическую эффективность создаваемого оборудования.

1.2 Задачи практики:

Изучение и исследование оборудования предприятия в условиях эксплуатационного режима.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1: Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)
Знать: теорию и конструкцию оборудования комплексной переработки возобновляемых ресурсов
Уметь: выявлять тенденции в развитии оборудования, определять области возможных научных исследований
Владеть: современными способами научных исследований
ПК-2: Способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов и во внедрении результатов исследований и разработок; участвовать в работе над инновационными проектами
Знать: структуру научного отчета и порядка внедрения результатов исследований в производство
Уметь: формулировать выводы и рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство
Владеть: методами внедрения инновационных проектов в производство
ПК-3: Способен проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
Знать: современные методы монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта оборудования
Уметь: проводить испытания для определения эксплуатационных и функциональных свойств оборудования технологических производств
Владеть: навыками выбора методов проведения испытаний для определения функциональных и эксплуатационных свойств оборудования
ПК-4: Способен выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию
Знать: основные и вспомогательные материалы для различных машин и аппаратов производства
Уметь: выбирать материалы, составлять заявки на оборудование и запасные части, применять современные методы эксплуатации оборудования
Владеть: методиками выбора материалов, составления заявок на оборудование и запасные части, методиками прогрессивной эксплуатации оборудования
ПК-5: Способен разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования
Знать: современные методы проектирования и расчета технологических машин и оборудования
Уметь: рассчитывать технологические машины и оборудование
Владеть: методиками расчета технологических машин и оборудования
ПК-6: Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений
Знать: способы проведения патентных исследований
Уметь: обеспечить чистоту новых проектных решений
Владеть: методикой проведения патентных исследований
ПК-7: Способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества
Знать: документацию для создания системы менеджмента качества
Уметь: подготавливать документацию при создании системы менеджмента качества
Владеть: методиками создания системы менеджмента качества

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)
Раздел 1. Введение	6	
Этап 1. Изучение основных положений и правил производственной безопасности и охраны труда. Принципы оказания первой помощи пострадавшим		23
Этап 2. Структура предприятия и технологическая взаимосвязь отдельных производств и цехов. Показатели предприятия: ассортимент вырабатываемой продукции, производительность, побочные продукты, экология. Экономические показатели: себестоимость продукции, удельные расходы ресурсов		23
Раздел 2. Массоподготовка		
Этап 3. Транспортно-складская система производства. Древесно-подготовительное, древесно-массное и варочное производства.		23
Этап 4. Отдел подготовки бумажной массы. Размольное, очистное и сортирующее оборудование. Составление композиции массы перед подачей на бумагоделательную машину.		23
Раздел 3. Картонно-бумажное производство		
Этап 5. Характеристики бумагоделательной машины: производительность, скорость, обрезная ширина и др. Конструкция. характеристики и работа основных узлов машины: напускного устройства, потокораспределителя, сеточной части, прессов, сушильной части, машинного каландра и наката.		23
Этап 6. Оборудование для отделки и переработки бумаги и картона. Устройства для каландрирования, нанесения покрытий и мелования бумаги. Устройство и работа продольно-резательных станков и листорезных машин. Оборудование линий упаковки, транспортировки и складирования готовой продукции.		23
Раздел 4. Системы обслуживания оборудования		
Этап 7. Системы диагностики состояния узлов и элементов оборудования, используемые организационные и технические средства и технологии. Основы организации технического обслуживания, планового и аварийного ремонта оборудования. Порядок и графики смены одежды машин и замены изнашивающихся узлов машин.		23
Раздел 5. Оформление результатов практики		
Этап 8. Выполнение индивидуального задания по предмету практики		27
Этап 9. Оформление отчета в соответствии с требованиями вуза. Подготовка доклада, презентации.		27,75
Итого в семестре		215,75
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,25
Всего контактная работа и СР по практике		216

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Практикант составляет отчет по практике. К отчету прикладывается отзыв руководителя. Отчет носит индивидуальный характер. При составлении отчета используются личные наблюдения бакалавра, отдельные виды документации, сведения, полученные от руководителей практики и других сотрудников предприятия. Отчет должен быть составлен в соответствии с ГОСТом на оформление технической документации. Отчет оформляется на листах формата А 4, шрифт – Times

New Roman, размер шрифта 14, монохромная печать (рисунки допускается печатать цветными, можно в градациях серого), межстрочный интервал – 1,5; поля: верхнее поле – 2,5 см, остальные по 2 см, расстановка переносов – авто, нумерация страниц внизу по центру (на титуле номер страницы не проставлять, выравнивание шрифта), количеством необходимым для раскрытия темы практики, но не менее 20 листов. В отчете должны присутствовать таблицы, схемы, рисунки или графики. Функциональные схемы и чертежи выполняются в CAD системах и представляются в формате pdf.

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

- Титульный лист
- Рабочий график практики и индивидуальное задание
- Введение с указанием целей, задач, места и продолжительности практики
- Основная часть
- Заключение
- Библиографический список
- Приложения

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов прохождения практики
ПК-1	Имеет представление о теории и конструкции оборудования комплексной переработки возобновляемых ресурсов. Анализирует тенденции в развитии оборудования, определяет области возобновляемых научных исследований. Осуществляет способы современных научных исследований.
ПК-2	Имеет представление о структуре научного отчета и порядке внедрения результатов исследований в производство. Формулирует выводы и рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство. Решает задачи внедрения инновационных проектов в производство.
ПК-3	Имеет представление о современных методах монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта оборудования. Правильно проводит испытания для определения эксплуатационных и функциональных свойств оборудования технологических производств. Демонстрирует навыки выбора методов проведения испытаний для продления эксплуатационных свойств оборудования.
ПК-4	Имеет представление об основных и вспомогательных материалах для различных машин и аппаратов производства. Правильно выбирает материалы, составляет заявки на оборудование и запасные части, применяет современные методы эксплуатации оборудования. Решает задачи выбора материалов, составления заявок на оборудование и запасные части, методик прогрессивной эксплуатации оборудования.
ПК-5	Имеет представление о современных методиках проектирования и расчета технологических машин и оборудования. Рассчитывает технологические машины и оборудование. Решает задачи расчета технологических машин и оборудования.
ПК-6	Имеет представление о способах проведения патентных исследований. Обеспечивает чистоту новых проектных решений. Решает задачи проведения проектных решений.
ПК-7	Имеет представление о документации для создания системы менеджмента качества. Составляет документацию для создания системы качества. Решает задачи создания системы менеджмента качества.

5.2 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 выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета (презентации) соответствует 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; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками; качество оформления отчета (презентации) имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета (презентации) имеет многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах. Демонстрирует 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 не соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопросы без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки. Обучающийся практику не проходил.

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов прохождения практики

5.4.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Проведение техники безопасности при тушении пожара при возгорании сушильной части бумагоделательной машины
2	Проведение техники безопасности по эвакуации сотрудников с места поражения электрическим током
3	Ассортимент вырабатываемой продукции
4	Основные полуфабрикаты, из которых изготавливается продукция предприятия
5	Определение основного оборудования древесно-подготовительного цеха
6	Определение оборудования для варки целлюлозы, использующегося на предприятии
7	Определение основного назначения массного бассейна (машинного бассейна)
8	Определение типа мельницы, установленного на предприятии
9	Расчет секундно-режущей длины
10	Определение массо-напускных устройств а предприятии. Описание конструкции гауч-вала, принципе работы
11	Назначение машинного каландра и супер-каландра
12	Определение места установки для мелования в технологической цепи изготовления бумаги
13	Определение одежды машины
14	Определение планово-предупредительного ремонта
15	Самые часто встречающиеся задачи при планово-предупредительном ремонте

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная ☒ Письменная ☒ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 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.

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.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
В.Н. Гончаров, А.А. Гаузе, М.В. Аввакумов	Основы теории и расчета оборудования для подготовки бумажной массы. [Текст]. Ч. 2. Рубильные машины : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2012	http://nizrp.narod.ru/rubitmash.htm
А.В. Александров, Т.Н. Александрова	Реология и гидродинамика процессов отлива и формования бумаги [Текст]. Часть I. Реология и гидродинамика волокнистых суспензий : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2015	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/3.pdf
А.А. Гаузе, В.Н. Гончаров	Основы теории и расчёта оборудования для подготовки бумажной массы. [Текст]. Ч.1. : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/11.pdf
А.В.Александров, А.А. Гаузе, В.Н. Гончаров	Оборудование ЦБП. [Текст]. Ч. I. Основное оборудование для производства целлюлозы : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2014	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1.pdf
А.В. Александров, Ю.Д. Алашкевич	Оборудование ЦБП. [Текст]. Часть II. Бумагоделательные машины	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2018	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/2018_10_12_01.pdf
5.1.2 Дополнительная учебная литература				

Г.З. Шульман, Н.В. Евдокимов	Сеточная часть бумагоделательных и картоноделательных машин. Расчёт основных узлов [Текст] : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2016	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsysyst/6.pdf
А.В. Александров, А.А. Гаузе	Оборудование ЦБП [Текст] : методические указания по выполнению контрольных работ	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб. :СПбГТУРП	2015	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsysyst/5.pdf

6.2 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/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска