

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 20.03.2023 13:52:10  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе

\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**(ознакомительная практика)**

Направление подготовки

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность программы бакалавриата

**Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки полимерных  
композитов**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **механический**

Кафедра **оборудования и робототехники переработки пластмасс**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Ст. преподаватель		Хренов А.М.

Рабочая программа дисциплины «Применение CAD/CAM/CAE систем при проектировании изделий и оснастки» обсуждена на заседании кафедры оборудования и робототехники переработки пластмасс

протокол от «20» 01 2022 № 3  
Заведующий кафедрой

В.П. Бритов

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета  
протокол от «15» 02.2022 № 7

Председатель

А.Н.Луцко

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Технологические машины и оборудование»		А.Н. Луцко
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Е.Е. Щадилова
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и формы (тип) проведения практики.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при выполнении практики.....	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы .....	4
4.	Объем и продолжительность практики .....	5
5.	Содержание практики.....	5
6.	Отчётность по практике .....	6
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	6
8.	Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	7
9.	Перечень информационных технологий .....	8
10.	Материально-техническая база для проведения ознакомительной практики .....	8
11.	Особенности организации ознакомительной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	8
	Приложение № 1 .....	9
	Приложение № 2 .....	11

## 1. Вид и формы (тип) проведения практики

Учебная практика (ознакомительная практика) является обязательной частью образовательной программы бакалавриата «Технологические машины и оборудование», видом учебной деятельности, направленной на получение начального опыта профессиональной деятельности. Ознакомительная практика является обязательной (Б2.О.01.01(У)) и входит в Блок2 (Практики). Проводится на 2 курсе (в 4 семестре).

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов:

26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», 26.027 «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 40.064 «Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)», 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», 40.148 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов».

Тип учебной практики: ознакомительная.

Форма проведения практики – дискретная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении практики

Прохождение ознакомительной практики направлено на формирование элементов компетенции ПК-1, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы по выбранным видам профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-1</b> Способен к систематическому изучению научно-технической и патентной информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	<b>ПК-1.3</b> Анализ информации по современным организационным структурам предприятий, технологическим процессам и оборудованию для переработки пластмасс	Знать: структуру крупных перерабатывающих предприятий, основные технологии переработки пластмасс. Уметь: анализировать информацию по современным организационным структурам предприятий, технологическим процессам и оборудованию для переработки пластмасс. Владеть: представлением о работе основного технологического оборудования.

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика – обязательная часть блока «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану на 2 курсе обучения (4 семестр), стационарно.

Ознакомительная практика базируется на изучении дисциплин программы бакалавриата:

«Введение в специальность и основы научных исследований», «Материаловедение», «Основы трехмерного проектирования элементов техники», «Детали машин и основы конструирования», «Технология конструкционных материалов».

Для выполнения ознакомительной практики в различной форме, обучающийся должен соответствовать пороговым требованиям к результатам обучения (знаниям, умениям), приобретённым в результате предшествующего освоения учебных дисциплин.

Полученные при выполнении ознакомительной практики знания необходимы обучающимся при освоении учебных дисциплин, изучаемых в последующих семестрах, производственных практики, государственной итоговой аттестации и в будущей профессиональной деятельности.

#### 4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет 3 зачетных единицы.

Продолжительность ознакомительной практики составляет 108 академических часов.

Практика проводится в форме контактной (КПр) и самостоятельной (СР) работы.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)	Форма контроля
4 (дискретно)	3	2 недели, Зет(108 ч), в том числе СР – 18ч, КПр – 90ч	зачет

#### 5. Содержание практики

Квалификационные умения выпускника по направлению «Технологические машины и оборудование» (направленность программы «Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки полимерных композитов») для решения профессиональных задач должны сформироваться в результате прохождения отдельных этапов ознакомительной практики. Виды выполняемых работ на различных этапах ознакомительной практики приведены в таблице 1.

Обязательным элементом ознакомительной практики является инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность трудовой недели для обучающегося во время прохождения практики не должна превышать 40 часов.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (КПр).

Основным содержанием ознакомительной практики является посещение профильных предприятий и ознакомление с их деятельностью.

Таблица 1 – Виды работ

Этап выполнения	Виды работ	Форма контроля
Подготовительный	Изучение инструкций по технике безопасности.	Опрос по технике безопасности; раздел в отчёте
Основной	Экскурсии на предприятия перерабатывающие полимерные материалы и ознакомление с их структурой. Изучение работы конструкторских, слесарных, логистических и производственных отделов, а также отдела контроля качества.	Отчёт
Заключительный	Составление отчета о практике	Зачёт по практике

## **6. Отчётность по практике**

Контроль качества выполнения обучающимся ознакомительной практики осуществляется при текущем контроле успеваемости в 4 семестре.

Текущий контроль успеваемости проводится на консультациях. По итогам прохождения ознакомительной практики обучающийся предоставляет отчет о прохождении практики. Отчет по практике составляет каждый студент независимо от вида задания на практику.

Отчет по практике должен содержать:

- Титульный лист (приложение Д)
- Задание на практику, подписанное ее руководителем
- Содержание
- Введение
- Характеристика выполненных работ
- Обеспечение техники безопасности, охраны труда и окружающей среды
- Выводы и итоги практики
- Список использованных источников
- Приложения

Во «Введении» должны быть приведены сведения о конкретных задачах практики, общая характеристика базы практики.

Раздел «Характеристика выполненных работ» является основной частью отчета. В разделе необходимо привести описание рассмотренных технологических процессов, оборудования, средств автоматизации и программного обеспечения, вопросов экономики и организации производства, а также выполнения индивидуального задания и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов, соответствующий поставленному заданию. Название и содержание данного раздела определяются спецификой ООП, реализуемой кафедрой.

Раздел «Обеспечение техники безопасности, охраны труда и окружающей среды» может содержать сведения из соответствующих инструкций, действующих в организации, оценку воздействия предприятия или его подразделения на окружающую среду, информацию о мероприятиях по обеспечению экологической безопасности производства.

В разделе «Выводы и итоги практики» студент должен:

- отметить особенности действующего на предприятии технологического процесса и возможные пути его улучшения или замены;
- кратко изложить перспективы развития изученных на практике процессов (объектов, систем);
- проявить способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности дополнительные знания и умения (в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности) и другие компетенции соответствующего ФГОС.

В «Приложениях» могут быть размещены необходимые рисунки (схемы, чертежи, диаграммы, графики, другие иллюстрации), таблицы и протоколы испытаний, образцы документации, разработанной студентом.

Отчет, содержащий только описание производственных процессов и их организации без элементов самостоятельной оценки и выводов, считается неудовлетворительным.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по итогам выполнения ознакомительной практики проводится в 4 семестре обучения в форме зачёта на основании отчета обучающегося.

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты ознакомительной практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Зачет по практике принимается руководителем практики.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС), который позволяет установить сформированность профессиональных компетенций по итогам выполнения ознакомительной практики и предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

Примеры вопросов на зачете:

1. Какие существуют технологии переработки полимерных материалов?

2. Как осуществляется входной контроль полимерного сырья?

Промежуточная аттестация по итогам ознакомительной практики проводится на основании инструктажа по технике безопасности, отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики, представленных обучающимся в установленные сроки к зачету.

## **8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»**

### **а) печатные издания**

1. Холден, Дж. Термоэластопласты / Дж. Холден, Х. Р. Крихельдорф, Р. П. Куирк; пер. с англ. 3-го изд. под ред. Б. Л. Смирнова. - Санкт-Петербург: ЦОП "Профессия" ; Санкт-Петербург: Профессия, 2011. - 717 с. - ISBN 978-5-91884-033-7.
2. Яковлев, А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий. Учебник для вузов. 4-изд. /А. Д. Яковлев. Санкт-Петербург: Химиздат, 2010.- 448с. - ISBN 978-5-93808-181-9.
3. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / С. Л. Баженов, А. А. Берлин, А. А. Кульков, В. Г. Ошмян. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 347 с. -ISBN 978-5-91559-045-7.
4. Серова, В.Н. Полимерные оптические материалы / В. Н. Серова. - Санкт-Петербург: НОТ, 2015. - 382 с. - ISBN 978-5-91703-023-4.
5. Цвайфель, Х. Добавки к полимерам: Справочник / Х. Цвайфель, Р. Д. Маер, М. Шиллер; пер. с англ. 6-го изд. В. Б. Узденского, А. О. Григорова. - Санкт-Петербург: Профессия, 2010. - 1138 с. - ISBN 978-5-91884-008-5.
6. Функциональные наполнители для пластмасс / под ред. М. Ксантоса, пер. с англ. под ред. В. Н. Кулезнева. - Санкт-Петербург: НОТ, 2010. - 461 с. - ISBN 978-5-91703-016-6.
7. Михайлин, Ю.А. Тепло-, термо-, и огнестойкость полимерных материалов /Ю.А. Михайлин. Санкт-Петербург: НОТ, 2011.- 415с. - ISBN 978-5-91703-021-0.
8. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения : учебник для академического бакалавриата : учебник для вузов по инженерно-техническим направлениям и специальностям / В. В. Киреев ; Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева. - Москва :Юрайт, 2015. - 602 с. – ISBN 978-5-9916-5019-9.
9. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению ВПО 020100 "Химия" и спец. 020201 "Фундаментальная и прикладная химия" / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. - 222 с. - ISBN 978-5-8114-1325-6.
10. Кулезнев, В. Н. Химия и физика полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению "Химическая технология" / В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнев. - 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2014. – 368 с. - ISBN 978-5-8114-1779-7
11. Кулезнев, В. Н. Смеси и сплавы полимеров : конспект лекций / В. Н. Кулезнев. – Санкт-Петербург. : НОТ, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-91703-033-3
12. Кленин, В. И. Высокомолекулярные соединения : учебник / В. И. Кленин, И. В. Федусенко. - 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-8114-1473-4.

### **б) электронные издания**

1. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению ВПО 020100 "Химия" и спец. 020201 "Фундаментальная и прикладная химия" / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. - 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1325-6 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.01.2022). - Режим доступа: по подписке.
2. Кулезнев, В. Н. Химия и физика полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению "Химическая технология" / В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнев. - 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. - 368 с. . - ISBN 978-5-8114-1779-7 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.01.2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Кленин, В. И. Высокомолекулярные соединения : учебник / В. И. Кленин, И. В. Федусенко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. - 512 с. ISBN 978-5-8114-1473-4 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.01.2022). - Режим доступа: по подписке.
4. Аржаков, М. С. Химия и физика полимеров. Краткий словарь : учебное пособие / М. С. Аржаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-8114-4047-4 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.01.2022). - Режим доступа: по подписке.
5. Сутягин, В. М. Физико-химические методы исследования полимеров : Учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. - 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. - 140 с. - ISBN 978-5-8114-2712-3 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.01.2022). - Режим доступа: по подписке.

## 9. Перечень информационных технологий

Информационные технологии:

- поиск литературной и патентной информации в сети Интернет и базах данных;
- обработка информации и экспериментальных данных с использованием вычислительной техники;
- подготовка презентаций.

Программное обеспечение:

- пакеты прикладных программ стандартного набора (MicrosoftOffice, MathCAD);
- доступ к поисковым системам в сети Интернет для поиска необходимых научно-технических и патентных источников.

Базы данных и информационные справочные системы:

- <http://bibl.lti-gti.ru>
- <http://www.sciencemag.org>
- <http://online.sagepub.com>
- <http://worldwide.espacenet.com>

## 10. Материально-техническая база для проведения ознакомительной практики

Для проведения ознакомительной лаборатория кафедры оснащена мультимедийным классом на 16 персональных компьютеров оснащенных необходимым программным обеспечением и доступом к сети интернет.

## 11. Особенности организации ознакомительной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.



**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по ознакомительной практике**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-1	Способен к систематическому изучению научно-технической и патентной информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Промежуточный

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)
			«зачтено» (пороговый)
ПК-1.3 Анализ информации по современным организационным структурам предприятий, технологическим процессам и оборудованию для переработки пластмасс	<b>Знает:</b> структуру крупных перерабатывающих предприятий, основные технологии переработки пластмасс.		Знаком со структурой перерабатывающего предприятия и основными технологиями переработки пластмасс. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы.
	<b>Умеет:</b> анализировать информацию по современным организационным структурам предприятий, технологическим процессам и оборудованию для переработки пластмасс.		Способен проанализировать структуру предприятия, найти информацию о технологических процессах и оборудованию для переработки полимерных материалов. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы.
	<b>Владеет:</b> представлением о работе основного технологического оборудования.		Может объяснить основные принципы работы технологического оборудования. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех компонентов элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

**3. Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике.**

**Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-1:**

1. Каковы цели и задачи учебной практики бакалавра?
  2. Общие сведения о предприятии, на котором обучающийся проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид собственности, акции и акционеры - для ОАО, основные показатели деятельности за ближайший истекший период и т.д.).
  3. Сведения о структурном подразделении предприятия (лаборатория, отдел, участок, цех), в котором непосредственно проходила практика обучающегося).
  4. Какие технологии изготовления изделий из пластмасс и исследования полимерных материалов используются в организации, где осуществлялась практика?
  5. Какие виды производственного оборудования используются на предприятиях?
  6. Какие подготовительные операции производятся перед переработкой полимерных материалов?
  7. Каким образом осуществляется автоматизация производственных процессов?
  8. Какие виды испытаний производятся на предприятиях?
  9. Как осуществляется входной контроль сырья?
  10. Какие способы нанесения печати на готовый продукт существуют?
- 4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по ознакомительной практике проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ (ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

**Перечень профильных организаций  
для проведения ознакомительной практики**

Ознакомительная практика бакалавров осуществляется на выпускающей кафедре и в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю получаемого образования.

Профильными организациями для проведения учебной практики являются:

1. ООО "Вейнер Пластик"
2. АО «Мир Упаковки»
3. ООО ТАРА.РУ
4. Институт высокомолекулярных соединений РАН



