

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 29.09.2023 10:12:18
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной
и методической работе

_____ Б.В.Пекаревский

«04» марта 2021 г.

**Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА**

Направление подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность программы магистратуры

**Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных
материалов**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **механический**

Кафедра **оборудования и робототехники переработки пластмасс**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент Лебедева Т.М.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры оборудования и робототехники переработки пластмасс
протокол от «26» 02. 2021 № 3
Заведующий кафедрой

В.П. Бритов

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета
протокол от «02» 03. 2021 № 6

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		Т.И. Богданова
Начальник отдела практики 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	5
3. Место практики в структуре образовательной программы	9
4. Объём и продолжительность практики.....	9
5. Содержание практики	9
6. Отчётность по практики	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	11
9. Перечень информационных технологий.....	15
10. Материально-техническая база для выполнения практики.....	15
11. Особенности организации НИР инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	18
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	27
3. Задание на практику.....	28
4. Отчёт по практике	30
5. Отзыв руководителя производственной практики	31

1. Вид, способ и формы (тип) проведения практики

Преддипломная практика, является частью, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Программа магистратуры «Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов».

Преддипломная практика, как часть практической подготовки проводится в составе производственной практики – вида практики, входящего в блок «Практики» образовательной программы магистратуры. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в т.ч. подготовке магистерской диссертации.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов: 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», 26.002 стандарт «Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов», 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», **40.008** «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 40.064 «Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)», 40.148 «Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении».

Вид практики – производственная.

Форма проведения учебной практики – концентрированная.

Тип производственной практики – преддипломная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: профессиональных – ПК-1; ПК-3; ПК-5

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен анализировать научно-техническую информацию, систематизировать технические данные и показатели, планировать экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты, выполнять работы по оптимизации и модернизации производственных процессов.	ПК-1.1 Анализ научно-технической информации, планирование и организация экспериментальных исследований, обработка полученных результатов, предложения по их практическому применению	<p>Знать:</p> <p>методику планирования теоретических и экспериментальных исследований с целью получения практически значимых результатов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (ЗН-1);</p> <p>Уметь:</p> <p>обрабатывать и наглядно интерпретировать результаты экспериментальных исследований (У-1)</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками теоретического и экспериментального исследования и управления действующими технологическими процессами в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации;</p> <p>-методиками оценки погрешности полученных результатов (Н-1)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.8 Выбор инженерных решений с целью разработки технологического процесса производства изделий заданного типа	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы современных технологий в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации; - методов моделирования и оптимизации технологических процессов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации; -специфику технологического процесса в зависимости от вида продукции и используемого сырья (ЗН-2) <p>Уметь: прогнозировать влияние технологических режимов формования изделий на качество продукции (У-2)</p> <p>Владеть: методами оценки качества полимерного сырья и испытаний эксплуатационных характеристик изделий с целью выбора оптимального материала для производства продукции с заданным комплексом свойств в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (Н-2);</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-3 Способен проектировать и осуществлять производственный процесс в соответствии с масштабом производства, с учетом требований международных стандартов по организации и контролю производственного процесса с внедрением технических средств и организационных мероприятий для оценки свойств сырья и качества продукции</p>	<p>ПК-3.5 Реализация производственного процесса с учетом требований международных стандартов по организации и контролю производственного процесса</p>	<p>Знать: -основные законодательные и регламентирующие документы в области технологий и производств, связанных с темой индивидуального задания и магистерской диссертации; -требования международных стандартов по организации и контролю процесса производства изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ) (ЗН-3)</p> <p>Уметь: -применять на практике организационные мероприятия для оценки свойств сырья и качества продукции; - оценивать последствия принимаемых организационно - управленческих решений и их оптимизации в рамках темы индивидуального задания и магистерской (У-3).</p> <p>Владеть: методиками контроля технологической дисциплины на производствах изделий из пластмасс с учетом специфики продукции в соответствии с темой индивидуального задания и магистерской диссертации (Н-3)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-5 Способен анализировать современные технологические процессы изготовления изделий, материалов и объектов в сфере профессиональной деятельности с учетом особенностей специального оборудования</p>	<p>ПК-5.6 – Анализ и оптимизация процессов изготовления полимерных изделий с целью повышения эффективности производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы современных технологий в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации. -методы моделирования и оптимизации технологических процессов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (ЗН-4); <p>Уметь: анализировать и разрабатывать техническую и технологическую документацию в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (У-4).</p> <p>Владеть навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> -поиска информации в научной, нормативной и патентной литературе по специальности, информационных системах; - анализа и обобщения информации с представлением в виде отчетов и презентаций (У-4)

Указанные компетенции обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и демонстрируют готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

3. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика проводится в составе производственной практики – вида практики, входящего в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практики» образовательной программы магистратуры.

Преддипломная практика проводится согласно учебному плану в конце четвертого семестра (2 курс), после завершения изучения теоретических учебных дисциплин.

Она базируется на всех ранее изученных дисциплинах учебного плана магистратуры.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц.

Продолжительность преддипломной практики составляет 6 недель (324 академических часа).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
4	9	6 (324 ч) в том числе СР – 144 ч, КПр – 180 ч, Пр. подгот.-324ч.

5. Содержание практики

Виды работ, выполняемых в рамках преддипломной практики:

- ознакомление с местом прохождения практики, включая организационную структуру, оборудование, средства измерения, инструкции по выполнению всех видов планируемых работ, инструкции по технике безопасности

- поиск, сбор, анализ и обобщение информации из литературных, патентных, нормативно-технических и других источников в рамках подготовки аналитического обзора по теме магистерской диссертации;

- выполнение исследований по теме магистерской диссертации;

- анализ и представление результатов прохождения практики;

- подготовка отчета.

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практики определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) профильной организации.

Обязательным элементом преддипломной 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, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Примерные задания на практику:

1. Технологический процесс изготовления блокирующих элементов при литотрепсии.
2. Изучение влияния технологических параметров одноосного растяжения на структуру и свойства высокопроницаемых пористых полипропиленовых пленок.
3. Оптимизация технологических параметров получения полимерных композиционных материалов с полипирролом.
4. Исследование влияния модификации состава композиций на основе полипропилена на технологические свойства материалов и эксплуатационные характеристики изделий, полученных методом литья под давлением.

5. Исследования влияния параметров процесса 3 D печати на качество получаемого прототипа.
6. Исследование влияния физических полей на пьезомодуль микропористых пленок поливинилиденфторида.
7. Аппаратное обеспечение, технология переработки и модификации полимерных материалов.
8. Разработка запирающего механизма для систем горячеканального литья под давлением термопластов
9. Технология модификации состава полипропиленовой композиции для литья контейнеров с этикеткой
10. Автоматизация подготовительных операций для линии переработки отходов термопластов
11. Оптимизация технологии получения экструдированных пленок полиэтилена с контролируемой степенью ориентации.
12. Разработка технологического процесса получения интеллектуальных материалов на основе полианилина.

6. Ответность по практике

По итогам проведения преддипломной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от предприятия.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся на научном семинаре кафедры в форме отчёта и презентации.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

При проведении преддипломной практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от предприятия считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета, презентации на научном семинаре кафедры и отзыва руководителя практики, до окончания практики.

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

В процессе оценки результатов практики проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень сформированности компетенций у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Руководитель практики от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Зачет по практике может приниматься на предприятии при участии руководителя практики от кафедры.

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

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

1. Какие патенты использовались в работе?
2. Направления производственной и/или научно-исследовательской работы организации, в которой обучающийся проходил практику.
3. Аналоги продукции, имеющиеся на отечественном и мировом рынках?
4. Какая техническая и справочная литература была использована при выполнении исследовательской работы.

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».

8.1 Нормативная документация

1. ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 15.04.02 – Технологические машины и оборудование (уровень – магистратура) (Утвержден приказом Минобрнауки России от 14.08.2020 № 1026) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: http://technolog.edu.ru/files/50/Uch_met_deyatelnost/
2. Профессиональные стандарты:
 - 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов» (Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2015 года, регистрационный N 38985), - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 26.002 «Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов» (Зарегистрировано в Минюсте России 9 октября 2015 года, регистрационный N 39251), - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов» (Зарегистрировано в Минюсте России 23 сентября 2015 года, регистрационный N 38984), - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 40.008 "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами" (Зарегистрировано в Минюсте России 21 марта 2014 года, регистрационный N 31696) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» (Зарегистрировано в Минюсте России 6 апреля 2017 года, регистрационный N 46271),
 - 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Зарегистрировано в Минюсте России 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692), - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 40.064 «Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34869), - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;
 - 40.148 «Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении» (Зарегистрировано в Минюсте России 22 февраля 2017 года, регистрационный N 45755) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>.

8.2. Учебная литература

а) печатные издания:

1. Гордон, М. Джозеф (мл.) Управление качеством литья под давлением/: пер. с англ. Под редакцией А.Я. Малкина / М. Дж. Гордон (мл.).-2-е изд. - Санкт-Петербург: НОТ, 2012. - 823 с. - ISBN 978-5-91703-025-8.
2. Испытания пластмасс / Ф. Альштадт, М. Бауэр, К. Бирэгель [и др.]; ред.-сост. В. Грелльманн, С. Зайдлер, пер. с англ. Под редакцией А. Я. Малкина. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010. - 715 с. - ISBN 978-5-91884-005-4.
3. Шах, В. Справочное руководство по испытаниям пластмасс и анализу причин их разрушения / В. Шах; пер с англ. Под редакцией А. Я. Малкина. – Санкт-Петербург: НОТ, 2009. - 731 с. - ISBN 978-5-91703-005-0.
4. Шевченко, А. А. Физикохимия и механика композиционных материалов : Учебное пособие для вузов по направлению подготовки специалистов 150500 "Материаловедение, технологии материалов и покрытий" по спец. 150502 "Конструирование и производство изделий из композиционных материалов" / А. А. Шевченко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010. - 223 с. - ISBN 978-5-91884-003-0
5. Литье пластмасс под давлением / Дж. Бемон, Дж. Боцелли, Н. Кастаньо и др.; ред. Т. Освальд и др., пер. с англ. Под редакцией Э. Л. Калинчева. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. - 707 с. - ISBN 5-93913-067-4.
6. Лебедева, Т. М. Экструзия полимерных пленок и листов: (Библиотечка переработчика пластмасс)/ Т. М. Лебедева. – Санкт-Петербург: Профессия, 2009. - 215 с. - ISBN 978-5-93913-195-7.
7. Зелке, С. Пластиковая упаковка / С. Зелке, Д. Кутлер, Р. Хернандес; пер. с англ. Под редакцией А. Л. Загорского, П. А. Дмитрикова. – Санкт-Петербург : Профессия, 2011. - 557 с. - ISBN 978-5-91884-018-4.
8. Йоханнабер, Ф. Литьевые машины : Справочное руководство / Ф. Йоханнабер; пер. с англ. Под редакцией Э. Л. Калинчева. - 4-е изд. – Санкт-Петербург : Профессия, 2010. - 427 с. - ISBN 978-5-93913-197-1.
9. Росато, Д. Раздувное формование / Д. Росато, А. Росато, Д. Ди Маттиа ; пер. с англ. Под редакцией О. Ю. Сабсая. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 649 с. - ISBN 978-5-93913-122-3.
10. Раувендааль, К. Экструзия полимеров / К. Раувендааль; при участии П. Дж. Грэмманна и др., пер. с англ. 4-го изд. М. А. Смирнова и др., Под редакцией А. Я. Малкина. – Санкт-Петербург : Профессия, 2006. - 762 с. - ISBN 5-93913-102-6.
11. Ложечко, Ю. П. Литье под давлением термопластов: (Библиотечка переработчика пластмасс)/ Ю. П. Ложечко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010. - 219 с. - ISBN 978-5-91884-011-5.
12. Шерышев, М. А. Пневмо-вакуумформование: (Библиотечка переработчика пластмасс) / М. А. Шерышев. – Санкт-Петербург : Профессия, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-91884-004-7
13. Шварц, О. Переработка пластмасс / О. Шварц, Ф.-В. Эбелинг, Б. Фурт ; пер. с англ. под редакцией А. Д. Панаматченко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2005. - 315 с. - ISBN 5-93913-079-8
14. Бастиан, М. Окрашивание пластмасс / М. Бастиан. - пер. с нем. Под редакцией В. Б. Узденского. – Санкт-Петербург: Профессия, 2011. - 398 с. – ISBN 978-5-91884-030-6.
15. Лавров, Н. А. Пластмассы со специальными свойствами: Сборник научных трудов / Н. А. Лавров – Санкт-Петербург: Профессия, 2011. - 343 с. – ISBN 978-5-91884-032-0.
16. Михайлин, Ю. А. Специальные полимерные композиционные материалы / Ю. А. Михайлин. – Санкт-Петербург: НОТ, 2009. - 660 с. – ISBN 978-5-91703-011-1.
17. Мюллер, А. Окрашивание полимерных материалов / А. Мюллер. - пер. с англ. С. В. Бронникова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. - 277 с. – ISBN 5-93913-077-1.
18. Панарин, Е. Ф. Полимеры - носители биологически активных веществ / Е. Ф. Панарин - под редакцией: Е. Ф. Панарина, Н. А. Лаврова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2014. - 299 с. – ISBN 978-5-91884-058-0.

19. Наладка средств измерений и систем технологического контроля : Справочное пособие / А. С. Ключев [и др.] ; под ред. А. С. Ключева. - 2-е изд., перераб. и доп., Стер. изд. [Перепеч. с изд. 1990 г.]. - Москва : Альянс, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-91872-090-5.
20. Воротников, С. А. Информационные устройства робототехнических систем : Учебное пособие для вузов по направлению "Мехатроника и робототехника" / С. А. Воротников. - Москва : Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, 2005. - 383 с. - ISBN 5-7038-2207-6.
21. Фрайден, Дж. Современные датчики. Справочник : переводное издание / Дж. Фрайден; пер. с англ. Ю. А. Заболотной под ред. Е. Л. Свинцова. - Москва : Техносфера, 2006. - 588 с. - ISBN 5-94836-050-4.
22. Шандров, Б.В. Технические средства автоматизации : Учебник для вузов по спец. "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства" / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - Москва : Академия, 2007. - 361 с. - ISBN 978-5-7695-3624-3.
23. Ицкович, Э. Л. Методы рациональной автоматизации производства : Выбор средств: Организация тендера: Анализ функционирования: Управление развитием: Оценка эффективности / Э. Л. Ицкович. - Москва : ИНФРА-Инженерия, 2009. - 255 с. : ил. - Библиогр.: с. 239-240. - ISBN 5-9729-0020-6.
24. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Нефтегазовое дело" / М. Ю. Прахова [и др.] ; под ред. М. Ю. Праховой. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-0658-4.
25. Математические модели систем пневмоавтоматики : Учебное пособие для вузов по направлению "Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника" спец. "Гидромашины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика" / Ю. Л. Арзуманов, Е. М. Халатов, В. И. Чекмазов, К. П. Чуканов. - Москва : Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, 2009. - 295 с. - ISBN 978-5-7038-3196-0.

б) электронные издания:

1. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : Учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 212 с. : ил. : текст. . - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 207. - ISBN 978-5-8114-4431-1 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 10.09.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Гордон, М. Джозеф (мл.) Управление качеством литья под давлением/: пер. с англ. Под редакцией А.Я. Малкина / М. Дж. Гордон (мл.).-2-е изд. - Санкт-Петербург: НОТ, 2012. - 823с.- ISBN 978-5-91703-025-8//Лань:электронно-библиотечная система.- URL:<https://e.lanbook.com> (дата обращения: 18.02.2021г.).-Режим доступа: по подписке.
3. Шах, В. Справочное руководство по испытаниям пластмасс и анализу причин их разрушения / В. Шах; пер с англ. Под редакцией А. Я. Малкина. – Санкт-Петербург: НОТ, 2009. - 731 с. - ISBN 978-5-91703-005-0//Лань:электронно-библиотечная система.-URL:<https://e.lanbook.com> (дата обращения: 18.02.2021г.).-Режим доступа: по подписке.
4. Лебедева, Т.М. Методы определения влагосодержания полимерных материалов: практикум/Т.М. Лебедева, В.П. Бритов, А.М. Хренов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт - Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ),

2018. - 14с. // СПбГТИ. Электронная библиотека.- URL:<https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.02.2021г.)- Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

5. Лебедева, Т.М. Исследование деформационных и прочностных свойств термопластов: практикум/Т.М. Лебедева, В.П. Бритов, О.О. Николаев, А.М. Хренов; Минобрнауки России, Санкт - Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс.- Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2017. - 29с. // СПбГТИ. Электронная библиотека.- URL:<https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.02.2021г.) .)- Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8.3 Ресурсы сети Интернет

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ», «Профессия»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

www.consultant.ru - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

www.scopus.com - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

9. Перечень информационных технологий

9.1. Информационные технологии:

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

9.2. Программное обеспечение:

- пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD);
- прикладное программное обеспечение автоматического управления научной аппаратурой;
- прикладное программное обеспечение анализа изображений;
- программное обеспечения обработки и расшифровки экспериментальных данных;
- доступ к поисковым системам в сети Интернет для поиска необходимых научно-технических и патентных источников

9.3. 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 преддипломной практики

Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием в области полимероведения, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, оснащенного персональными компьютерами, объединенными в сеть и имеющими выход в Интернет, и лаборатории, оснащенной следующим оборудованием:

1. вискозиметр ротационного типа РНЕО-ТЕСТЕР 1000,
2. пластометр ВМФ-001 фирмы «Zwick».
3. влагомер фирмы «Sartorius» МА40,
4. разрывная машина ZWICK с комплектом приспособлений,
5. набор твердомеров,
6. весы аналитические;
7. 3-D принтер Leapfrog.,
8. инжекционно-литьевая машина Intelect 50/370-110,
9. термопластавтомат VC 330H/60 СО фирмы ENGEL,
10. термостат жидкостный Type НВ-100Z1,
11. термопластавтомат SSF380S. ;

12. пленочный экструдер фирмы «Эксимпак»;
13. экструзионная головка,
14. смеситель производительностью 70 кг/ч «KOSH TECHNIK,
15. пирометр,
16. универсальная испытательная машина с системой управления BT1-FR5.0.0TN.D30 с набором приспособлений для измерения,
17. сушильная машина Koch-Technick ECO 110,
18. вакуумная сушилка Maguire,
19. промышленный робот SR SUCCS 11 TRANS (линейный),
20. робот «ENGEL» тип ERC 33/1-E,
21. робот МП-9С,
22. манипулятор МП-11,
23. экструзионные линии-3,
24. червячный пресс ЧП 35x25 , микс;
25. экструдер-гранулятор ЧП 35x25,
26. червячный пресс ЧП 25x20;
27. лабораторный лопастной смеситель ЛЛС-2Z-3;
28. вальцы лабораторные,
29. система гравиметрического дозирования и смешивания,
30. лабораторный каландр DR/ING/H/COLLIN.

Профильные организации (Приложение №2) оснащены современным оборудованием для изучения наноматериалов и нанотехнологий.

Выбор профильной организации преддипломной практики осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу магистратуры, и характера программы магистратуры.

Направления профессиональной деятельности профильной организации и подразделений СПбГТИ(ТУ) должны включать:

- разработку отдельных разделов технической документации;
- современные методы проектирования, теоретического и экспериментального исследования, планирования и организации исследований и разработок;
- исследование взаимосвязи структуры и свойств производимых материалов,
- создание технологий получения новых видов продукции,
- реализацию технологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

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

Программа магистратуры предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося преддипломная практика (отдельные этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на производственную практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально,

согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

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

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК – 1	ПК-1 Способен анализировать научно-техническую информацию, систематизировать технические данные и показатели, планировать экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты, выполнять работы по оптимизации и модернизации производственных процессов	Промежуточный
ПК-3	ПК-3 Способен проектировать и осуществлять производственный процесс в соответствии с масштабом производства, с учетом требований международных стандартов по организации и контролю производственного процесса с внедрением технических средств и организационных мероприятий для оценки свойств сырья и качества продукции	Промежуточный
ПК-5	ПК-5 Способен анализировать современные технологические процессы изготовления изделий, материалов и объектов в сфере профессиональной деятельности с учетом особенностей специального оборудования	Промежуточный

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			пороговый	средний	высокий
ПК-1.1 Анализ научно-технической информации, планирование и организация экспериментальных исследований, обработка полученных результатов, предложения по их практическому применению	<p>Знание: методики планирования теоретических и экспериментальных исследований с целью получения практически значимых результатов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (ЗН-1)</p> <p>Умение: обрабатывать и наглядно интерпретировать результаты экспериментальных исследований (У-1)</p> <p>Владение: -навыками теоретического и экспериментального исследования и управления действующими технологическими процессами в рамках темы индивидуального</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к зачету по практике (пункт а) №1-3,6). Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами анализа, теоретического и экспериментального исследования и модификации полимерных материалов. Испытывает сложности с составлением плана научно-исследовательской деятельности, формулированием выводов по результатам исследования. Затрудняется применять средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Не владеет методиками оценки погрешности результатов экспериментальных исследований. Способен оформить отчётную документацию,</p>	<p>Знаком с методами анализа, теоретического и экспериментального исследования и модификации полимерных материалов. Применяет математический аппарат, средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Затрудняется интерпретировать результаты экспериментальных исследований и подтвердить точность полученных результатов.</p>	<p>Имеет представление о методах проектирования, теоретического и экспериментального исследования, планирования и организации исследований и разработок в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации. Планирует исследования, результаты которых направлены на оптимизацию технологических процессов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации; Способен обрабатывать и наглядно интерпретировать результаты экспериментальных исследований. Проводит статистическую</p>

	задания и магистерской диссертации; -методиками оценки погрешности полученных результатов (Н-1)		сформировать демонстрационный материал.		обработку результатов экспериментов. Формулирует выводы по результатам исследования. Оформляет отчетную документацию. Формирует демонстрационный материал для представления результатов своей исследовательской деятельности.
ПК-1.8 Выбор инженерных решений с целью разработки технологического процесса производства изделий заданного типа	Знание: -основных современных технологий в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации; - методов моделирования и оптимизации технологических процессов в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации; (ЗН-2) Умение: прогнозировать влияние технологических	Правильные ответы на вопросы к зачету по практике (пункт а) №4,5). Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Имеет представление о современных технологиях переработки пластмасс. Не может анализировать взаимосвязь структуры и свойств полимерных материалов. Не в состоянии самостоятельно осуществить выбор оптимального инженерного решения для реализации технологического процесса. Знает основные методы оценки качества полимерного сырья и испытаний продукции.	Имеет представление о современных технологиях переработки пластмасс. Способен предложить инженерные решения, направленные на оптимизацию технологического процесса производства изделий заданного типа. Владеет информацией о влиянии характеристик полимерных материалов на свойства конечного продукта. Затрудняется прогнозировать влияние температурно-временных и сдвиговых параметров переработки	Формулирует инженерные решения для достижения целей, сформулированных в рамках индивидуального задания и магистерской диссертации. Применяет методы моделирования и оптимизации технологических процессов с учетом специфики перерабатываемого сырья и требований к продукции. Способен прогнозировать влияние технологических

	<p>режимов формования изделий на качество продукции (У-2)</p> <p>Владение: методами оценки качества полимерного сырья и испытаний эксплуатационных характеристик изделий с целью выбора оптимального материала для производства продукции с заданным комплексом свойств в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (Н-2);</p>			<p>ПКМ на качество изделий.</p> <p>Не владеет методами моделирования технологических процессов.</p>	<p>режимов формования изделий на качество продукции</p>
<p>ПК-3.5 Реализация производственного процесса с учетом требований международных стандартов по организации и контролю производственного процесса</p>	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных законодательных и регламентирующих документов в области технологий и производств, связанных с темой индивидуального задания и магистерской диссертации; -требований международных стандартов по организации и 	<p>Правильные ответы на вопросы к зачету по практике (пункт б) №1-10).</p> <p>Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Имеет представление об организации производственного процесса в соответствии с международными стандартами.</p> <p>Затрудняется в просчитывании рисков при выборе полимерных материалов, технологических приемов, средств автоматизации для</p>	<p>Знает основные законодательные и регламентирующие документы в области технологий и производств, связанных с темой индивидуального задания и магистерской диссертации;</p> <p>Имеет представление о международных стандартах организации производственных процессов.</p>	<p>Обладает информацией об организации производственного процесса в соответствии с международными стандартами.</p> <p>Способен применить методы передовой организации труда при проектировании производственного процесса в рамках индивидуального задания и</p>

	<p>контролю процесса производства изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ) (ЗН-3)</p> <p>Умение: -применять на практике организационные мероприятия для оценки свойств сырья и качества продукции; - оценивать последствия принимаемых организационно - управленческих решений и их оптимизации в рамках темы индивидуального задания и магистерской (У-3).</p> <p>Владение: методиками контроля технологической дисциплины на производствах изделий из пластмасс с учетом специфики продукции в соответствии с темой индивидуального задания и магистерской диссертации (Н-3).</p>		<p>разрабатываемой технологии и оценки социальной значимости и ответственности при разработке новых технологий переработки ПКМ.</p>	<p>Имеет слабое представление о последствиях принимаемых организационно- управленческих решений и их оптимизации в рамках темы индивидуального задания и магистерской.</p>	<p>магистерской диссертации. Способен просчитывать риски при выборе полимерных материалов для разрабатываемой технологии. Может дать оценку социальной значимости и ответственности при разработке новых технологий производства изделий из ПКМ.</p>
--	--	--	---	--	--

<p>ПК-5.6 – Анализ и оптимизация процессов изготовления полимерных изделий с целью повышения эффективности производства</p>	<p>Знание: - специфики технологического процесса в зависимости от вида продукции и используемого сырья (ЗН-4) ; Умение: анализировать и разрабатывать техническую и технологическую документацию в рамках темы индивидуального задания и магистерской диссертации (У-4). Владение навыками -поиска информации в научной, нормативной и патентной литературе по специальности, информационных системах; - анализа и обобщения информации с представлением в виде отчетов и презентаций (Н-4)</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к зачету по практике (пункт в) №1-10). Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Способен провести анализ технологической и экономической эффективности производства. Затрудняется сформулировать предложения направленных на улучшение свойств продукции и экономических показателей производства. Не владеет информацией о современных методах организации производственного процесса.</p>	<p>Способен провести анализ технологической и экономической эффективности производства; внести предложения, направленные на улучшение свойств продукции и экономических показателей производства. Затрудняется сформулировать передовые методы организации производства («бережливое производство», метод 5Si др.).</p>	<p>Способен провести анализ технологической и экономической эффективности производства; внести предложения, направленные на улучшение свойств продукции и экономических показателей производства с учетом современных методов организации производственного процесса.</p>
---	--	--	--	---	---

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации и проверки уровня освоения компетенций при прохождении преддипломной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении инструктажа по технике безопасности и при защите отчета по практике.

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения деятельности научно-исследовательского и проектного института, конструкторского бюро, кафедры вуза.

Степень проработки различных разделов зависит от вида будущей профессиональной деятельности, вида практики и направленности реализуемой программы магистратуры.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе обучающихся на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы магистратуры.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

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

1. Методы контроля качества полимерных материалов.
2. Контроль качества на всех стадиях производства.
3. Методы контроля качества готового продукта.
4. Рекомендации обучающегося по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования.
5. Рекомендации обучающегося по возможному улучшению свойств продукции и экономических показателей производства.
6. Методы статистической обработки результатов экспериментов

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-3:

1. Какие патенты использовались в работе?
2. Направления производственной и/или научно-исследовательской работы организации, в которой обучающийся проходил практику.
3. Аналоги продукции, имеющиеся на отечественном и мировом рынках?
4. Какая техническая и справочная литература была использована при выполнении исследовательской работы.
5. Какие нормативные документы регламентируют направление исследования?
6. Направления производственной и/или научно-исследовательской работы организации, в которой проходила практика.
7. Утилизация отходов производства.
8. Требования охраны окружающей среды, охраны труда и пожарной безопасности.

9. Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом.

10. Оценка социальной значимости и ответственности при разработке новых производств изделий из пластмасс.

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-5:

1. Каковы цели и задачи преддипломной практики магистранта?

2. Какие инженерные задачи были решены в результате преддипломной практики магистранта?

3. Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).

4. Какова степень готовности курсовой работы обучающегося, выполняемой под Вашим руководством?

5. Какие прикладные программы и средства автоматизированного проектирования использовались при прохождении практики?

6. Какова степень готовности курсовой работы обучающегося, выполняемой под вашим руководством?

7. Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.).

8. Какие приёмы использовались для улучшения эксплуатационных свойств материалов?

9. Сформулировать выводы по проделанной работе?

10. На какой научной конференции планируется представить результаты исследовательской работы?

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, обучающийся получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки обучающийся к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, включающего подготовленный текст доклада и иллюстративный материал (презентацию), ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится студенту, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении небольших недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

Как правило, оценка "не зачтено" ставится студенту при непрохождении практики без уважительных причин, несвоевременной сдаче отчета по практике, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии ответов на вопросы, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

--

За основу оценки принимаются следующие параметры:

– качество прохождения практики;

- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики в соответствии с СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования).

В процессе выполнения практики и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

Обучающиеся могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

**Перечень профильных организаций
для проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика магистрантов осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю полученного образования, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации. Профильными организациями для проведения преддипломной практики являются:

- ИВС РАН
- ООО "Вейнер Пластик"
- АО «Мир Упаковки»
- ФГУП «НИИСК»
- ООО ТАРА.РУ

(рекомендуемое)

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

**ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ)**

Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Направление	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Уровень высшего образования	Магистратура
Направленность магистратуры	Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов
Факультет	Механический
Кафедра	Оборудование и робототехника переработки пластмасс
Группа	3xx
Профильная организация	_____
Действующий договор	на практику № xx от "1x" xxxx 202x г
Срок проведения	с _____ по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.

Продолжение Приложения №3

Тема задания: _____

Календарный план преддипломной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ в профильной организации.	2 – 3 рабочий день
3. Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Анализ технологического регламента.	3 – 5 рабочий день
4. Изучение технологической схемы производства.	Вторая-третья рабочая неделя
5. Практическое участие в проведении процесса определения характеристик. Выполнение индивидуального задания. Анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска по теме работы.	Четвёртая – восьмая рабочая неделя
6. Обработка и анализ результатов, подготовка презентации.	Восьмая рабочая неделя
7. Оформление отчета по практике.	Восьмая неделя практики

Руководитель практики
доцент

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

**При прохождении
практики в профильной
организации Задание
согласовывается с
руководителем практики
от профильной
организации*

СОГЛАСОВАНО
Руководитель практики от
профильной организации
Начальник отдела

И.О. Фамилия

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



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

**ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ)**

Направление подготовки	15.04.02	Технологические машины и оборудование
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность магистратуры	Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов	
Факультет	Механический	
Кафедра	Оборудование и робототехника переработки пластмасс	
Группа	3xx	
Обучающийся	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики от
кафедры,
проф.

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
2021

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 3хх, кафедра оборудование и робототехника переработки пластмасс, проходил производственную практику (преддипломную практику) в ЗАО «Перинт» г. Санкт-Петербург, в рамках выполнения магистерской диссертации на тему «Аппаратное обеспечение, технология переработки и модификации полимерных материалов».

За время практики обучающийся участвовал в исследованиях влияния модифицирующих добавок на полимерные материалы, испытаниях полученных образцов, вносил предложения по структуре и аппаратному оформлению технологического процесса производства продукции на основе модифицированного сырья.

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

- способность самостоятельно проводить научно-исследовательские работы по созданию, исследованию и применению методов модификации полимерных систем;
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);
- способность участвовать в оптимизации существующих методик модификации полимерных материалов для успешной конкуренции на рынке идей и технологий;
- способность осваивать новое технологическое оборудование для производства изделий из пластмасс;
- владение современными методами испытаний технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов, обработки полученных данных с использованием прикладного программного обеспечения.

В ходе работы подготовил аналитический обзор по теме магистерской диссертации, самостоятельно выполнил серию экспериментов по подбору и введению различных модификаторов в полимерные материалы и анализу полученных результатов.

При планировании экспериментов и обсуждении их результатов проявлял инициативу и творческий подход к выполняемой работе.

Полностью выполнил задание по преддипломной практике и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «зачтено».

Руководитель практики от
ЗАО «Перинт»,
начальник производства

.....

(подпись, дата)

И.О. Фамилия