

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
технологическая (проектно-технологическая) практика

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		Т.М. Лебедева

Рабочая программа производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) 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	7
4. Объём и продолжительность практики.....	7
5. Содержание практики	7
6. Отчётность по практики	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	12
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	12
9. Перечень информационных технологий.....	17
10. Материально-техническая база для выполнения практики.....	17
11. Особенности организации НИР инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	20
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	28
3. Задание на практику.....	29
4. Отчёт по практике	31
5. Отзыв руководителя производственной практики	32

1. Вид и формы (тип) проведения практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) является обязательной частью образовательной программы магистратуры «Технологические машины и оборудование».

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы магистратуры. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в научно-исследовательской работе.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов:

26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», 26.002 «Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов», 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 40.064 «Наладка инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата) для производства деталей и изделий из полимеров (пластмасс)», 40.148 «Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении».

Вид практики – производственная.

Форма проведения учебной практики – концентрированная.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении практики

Выполнение НИР направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, 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
ПК-2 Способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	ПК-2.8 Использование прикладных программ для обработки информации	<p>Знать: современные программные продукты и ресурсы для поиска информации о свойствах полимерных материалов и рекомендациях по выбору технологического и лабораторного оборудования (ЗН-1).</p> <p>Умеет выбирать оптимальные решения по модификации полимерного сырья и выбору перерабатывающего оборудования (У-1)</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по модификации сырья и назначению технологических параметров работы оборудования с целью выбора «щадящих» условий переработки полимерного сырья (Н-1).</p>
ПК-4 Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	ПК-4.1 Способен анализировать поведение полимерных материалов в процессе переработки, эксплуатации и утилизации.	<p>Знать: специфику поведения полимерных материалов в процессе переработки, эксплуатации и утилизации (ЗН-2)</p> <p>Уметь: учитывать потенциальные риски внедрения технологии для окружающей среды (У-2)</p> <p>Владеть: методами сепарации полимерных отходов и технологиями рециклирования полимерной продукции (Н-2).</p>
ПК-6 Способен внедрять и эксплуатировать новое технологическое и исследовательское оборудование, модернизировать существующие и разрабатывать новые технологические процессы с учетом	ПК 6.7 Владение навыками по внедрению и эксплуатации нового технологического и исследовательского оборудования	<p>Знать: особенности конструкции технологического оборудования, последовательность и правила пуско-наладочных работ (ЗН-3);</p> <p>Уметь: работать с испытательным и технологическим оборудованием производственных участков и лабораторий (У-3);</p> <p>Владеть: методиками сборки узлов, правилами пуско-наладочных работ навыками эксплуатации оборудования для</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
современных тенденций в областях механизации, автоматизации и эргономики		исследования свойств полимерных композиций и переработки пластмасс (Н-3)
	ПК 6.8 Способность комплексно решать задачи по модернизации технологических процессов с учетом достижений автоматизации и эргономики	<p>Знать: современные инженерные разработки в области средств автоматизации и механизации технологических процессов (ЗН-4);</p> <p>Уметь: выбирать оптимальные технические решения с учетом экономических затрат на модернизацию и ожидаемой эффективности производства (У-4)</p> <p>Владеть: навыками компоновки автоматизированных производственных ячеек (Н-4).</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика – обязательная часть блока «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану в течение 2 семестра концентрированно.

Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на ранее изученных дисциплинах программы магистратуры:

«Эволюционное развитие промышленных технологий и инноваций», «Квалиметрия», «Компьютерная поддержка производства», «Конструирование оборудования с применением стандартных узлов в опытно-конструкторских и исследовательских работах».

Для выполнения технологической (проектно-технологическая) практики в различной форме, обучающийся должен соответствовать пороговым требованиям к результатам обучения (знаниям, умениям), приобретённым в результате предшествующего освоения учебных дисциплин, и не иметь по ним академических задолженностей на начало технологической (проектно-технологической) практики.

Полученные при выполнении технологической (проектно-технологической) практики знания необходимы обучающимся при освоении учебных дисциплин, изучаемых в последующем семестре, преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, подготовке магистерской диссертации и в будущей профессиональной деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики составляет 6 недель (324 академических часа).

Практика проводится в форме самостоятельной (СР) работы.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)	Форма контроля
2	9	6 (324 ч), в том числе СР – 144 ч, пр.подг.- 324ч	зачет

5. Содержание практики

Квалификационные умения выпускника по направлению «Технологические машины и оборудование» (направленность программы «Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов») для решения профессиональных задач должны сформироваться в результате прохождения отдельных этапов технологической (проектно-технологической) практики.

При проведении технологической практики в информационно-технологической форме основное внимание должно быть направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия.

При проведении технологической практики в лабораторной форме магистрант должен приобрести практические навыки научно-исследовательской работы в лаборатории базы практики профильной организации (на кафедре вуза). Под руководством преподавателя (или самостоятельно) обучающийся может участвовать в наблюдениях, измерениях, мероприятиях по сбору, обработке и систематизации фактического материала и данных информационных источников.

Частью технологической практики может являться выполнение индивидуального или группового задания по изучению материалов о конкретном предприятии или о предприятиях, представленных в сети Интернет.

При выполнении задания и подготовке отчета магистранту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

-история предприятия и перспективы его развития;

-административная схема управления предприятием, характеристика территории, зданий и сооружений;

-характеристика выпускаемой продукции, основные поставщики и порядок обеспечения предприятия сырьем и энергией, потребители и конкуренты;

-стратегия развития предприятия, повышение эффективности производства, снижение экологической нагрузки, направления модернизации и повышения конкурентоспособности продукции, перспективы расширения рынка потребителей готовой продукции (новые виды выпускаемой продукции);

-используемые способы безопасного осуществления технологических процессов конкретного предприятия, основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

-применяемые методы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест;

-выполнение норм охраны окружающей среды и рационального природопользования;

-современные технологические процессы, экспериментальные методы исследования, основное оборудование;

-порядок внедрения инновационных идей в производство;

-назначение и содержание документации;

-должностные обязанности персонала предприятия.

Виды выполняемых работ на различных этапах выполнения технологической (проектно-технологической) практики приведены в таблице 1.

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практики магистрантов определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями профильных организаций.

Обязательным элементом технологической (проектно-технологической) 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 над работой магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики, аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Основным содержанием технологической (проектно-технологической) практики является выполнение индивидуального задания по теме магистерской диссертации.

Таблица 1 – Виды работ

Этап выполнения	Виды работ	Форма контроля
Организационный или ознакомительный	Экскурсии, семинары, выставки. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Подготовка к зачету по технике безопасности	Зачет по технике безопасности

Этап выполнения	Виды работ	Форма контроля
Технологический, проектно-конструкторский или научно-исследовательский	Изучение методов, используемых в технологии предприятия, способов осуществления технологических процессов	Раздел в отчете
	Освоение в практических условиях принципов организации научно-исследовательской работы отдельных подразделений и служб учреждений и НИИ	
	Изучение вопросов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования	
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел в отчете
Информационно-аналитический	Изучение и анализ используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел в отчете
Технико-экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	Раздел в отчете
Индивидуальная работа обучающегося по темам, предложенным кафедрой или предприятием	Освоение одной или нескольких технологических операций	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Зачет по практике

При посещении предприятия обучающийся обязан ознакомиться (и отразить в отчете по практике) со следующими вопросами:

- 1) история предприятия и перспективы его развития;
- 2) административная схема управления предприятием, права и обязанности руководителей;
- 3) должностные обязанности сменного мастера; технолога цеха предприятия, их взаимосвязь;
- 4) характеристика выпускаемой продукции, основные потребители;
- 5) порядок обеспечения предприятия сырьем и энергией;
- 6) характеристика территории, зданий и сооружений;
- 7) виды транспортных средств, складирование сырья и готовой продукции;
- 8) план развития предприятия;
- 9) общие положения различных технологий, используемых в производстве;
- 10) назначение и роль отдельных видов основного технологического оборудования в технологическом процессе;
- 11) назначение и общие принципы работы основного технологического оборудования;
- 12) изучение требований к качеству выпускаемой продукции;

При проведении технологической практики на выпускающей кафедре и в других подразделениях СПбГТИ(ТУ) обучающийся обязан ознакомиться (и отразить в отчете по практике):

- 1) с историей кафедры;
- 2) с научными направлениями, развиваемыми на кафедре; подразделениями и квалификационным составом кафедры;
- 3) с тематикой выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- 4) с правилами техники безопасности, производственной санитарии. Пожарной безопасности и норм охраны труда;
- 5) с методиками и приборами для исследования свойств материалов, с технологическим и испытательным оборудованием, используемым в лабораторном практикуме кафедры и при проведении научно-исследовательских работ.

Типовые индивидуальные задания

Главной целью технологической практики является осмысление и закрепление теоретических знаний, полученных при обучении в университете. Обучающийся должен ознакомиться с производством и ясно осознать, каким образом теоретические положения физико-химических процессов и проектирование оборудования и оснастки реализуются в промышленном масштабе для выпуска продукта заданного качества.

Прежде всего необходимо ознакомиться с устройством основного и периферийного оборудования:

- термопластавтоматов,
- экструдеров,
- валковых машин, каландров,
- систем подачи сырья,
- дозаторов,
- загрузчиков,
- металлосепараторов,
- дробилок и т.д.

Для этого следует разобраться с чертежами и схемами оборудования. Ознакомиться с правилами размещения оборудования на производственных площадях.

Изучить приборы и устройства для автоматического контроля и регулирования технологического процесса:

- регулирующие и регистрирующие приборы;
- управляющие контроллеры;
- исполнительные устройства (пневматические клапаны и пр.).

Научиться читать развернутые схемы технологического процесса, для чего ознакомиться с условными обозначениями аппаратов и приборов.

Изучить пожароопасные и токсичные свойства соединений, применяемых вна данном производстве, и способы защиты персонала от вредного воздействия.

Познакомиться с порядком управления технологическим процессом персоналом цеха. Постараться продублировать действия аппаратчика, оператора, мастера или начальника смены, технолога цеха.

Собрать производственные данные для составления отчета по практике. Необходимо помнить, что они являются базой при выполнении курсового проекта или магистерской диссертации, поэтому перед прохождением практики следует внимательно ознакомиться с требованиями кафедры к курсовому проекту и выпускной квалификационной работе, задание на проектирование выдается руководителем проекта на кафедре перед выездом обучающегося на предприятие.

Примеры тем практики, характеризующие направление подготовки «Технологические машины и оборудование», программа подготовки «Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов»:

1. Исследование влияния технологических параметров вальцевания на качество пленок пластифицированного поливинилхлорида.
2. Аппаратное оформление процесса изготовления многокомпонентных изделий на базе термоэластопластов и LSR.
3. Оптимизация технологии получения экструдированных пленок на основе биоразлагаемых термопластов.
4. Технология получения высокопроницаемых пористых полипропиленовых пленок методом одноосного растяжения.
5. Разработка рациональной технологии модификации полимерной композиции для производства огнестойких пленок.
6. Влияние модификации состава композиций на основе полипропилена на технологические свойства материалов и эксплуатационные характеристики изделий, полученных методом литья под давлением.
7. Производство прототипа изделий медицинского назначения методом а 3 D печати.
8. Исследование влияния технологических свойств полимерных материалов на качество прототипов, получаемых по FDM технологии.
9. Аппаратное обеспечение процесса компаундирования высоконаполненных полимерных композитов.

6. Отчётность по практике

Контроль качества выполнения обучающимся задания по практике осуществляется при текущем контроле успеваемости во 2 семестре.

Текущий контроль успеваемости проводится на научных семинарах в форме отчета обучающегося о выполнении задания по практике.

По итогам проведения практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет, включающий тезисы подготовленного по итогам практики научного доклада, и отзыв руководителя практики от профильной организации.

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

В конце 2 семестра 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 практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам выполнения практики проводится в 2 семестре обучения в форме зачёта на основании презентации на научном семинаре кафедры.

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

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

В процессе оценки результатов практики 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.

Зачет по практике принимается на заседании кафедры (по итогам научного семинара).

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

Примеры вопросов на зачете:

1. Материалы, используемые для изготовления шнеков экструдеров
2. Системы и оборудование для внутривародской транспортировки полимерного сырья
3. Конструктивные особенности барьерных шнеков
4. Виды целевых добавок для модификации свойств полимерных композитов

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

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

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. Калининцева. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 707 с. - ISBN 978-5-93913-067-4.
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. Калининцева. - 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 978-5-93913-102-6.
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. Паниматченко. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 315 с. - ISBN 978-5-93913-079-8
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. 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 978-5-93913-077-1.

18. 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. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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»:

Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>.

Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>.

ГосНИИ информационных технологий. Режим доступа - <http://www.informika.ru>

Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Режим доступа - www.gosnadzor.ru,

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru/search.page?phrase=>
<http://e.lanbook.com>

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 производственной практики

Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, 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 «Koch Technik»,
15. пирометр,
16. универсальная испытательная машина с системой управления ВТ1-FR5.0.0ТN.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 35х25 , микс;
25. экструдер-гранулятор ЧП 35х25,
26. червячный пресс ЧП 25х20;
27. лабораторный лопастной смеситель ЛЛС-2Z-3;
28. вальцы лабораторные,
29. система гравиметрического дозирования и смешивания,
30. лабораторный каландр DR/ING/H/COLL1N.

Профильные организации представлены в Приложение №2.

Выбор профильной организации учебной практики осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу магистратуры, и характера программы магистратуры. Материально-техническая база кафедр и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

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 технологической практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья и требований по доступности мест прохождения практики.

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

Программа практики, включая задание на технологическую (проектно-технологическую) 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 руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки и представителем профильной организации.

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

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
по технологической (проектно-технологической) практики**

1 Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-2	Способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	Промежуточный
ПК-4	Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	Промежуточный
ПК-6	Способен внедрять и эксплуатировать новое технологическое и исследовательское оборудование, модернизировать существующие и разрабатывать новые технологические процессы с учетом современных тенденций в областях механизации, автоматизации и эргономики	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)		
			пороговый	средний	высокий
ПК-2.8 Использование прикладных программ для обработки информации	<p>Перечисляет современные программные продукты и ресурсы для поиска информации о свойствах полимерных материалов и рекомендациях по выбору технологического и лабораторного оборудования (ЗН-1).</p> <p>Умеет выбирать оптимальные решения по модификации полимерного сырья и выбору перерабатывающего оборудования (У-1)</p> <p>Демонстрирует навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации по модификации сырья и назначению технологических параметров работы оборудования с целью выбора «щадящих» условий переработки полимерного сырья (Н-1).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к практике (№1-5). Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Имеет общее представление о ресурсах поиска информации о свойствах полимерных материалов и производителях лабораторного перерабатывающего оборудования предприятий.</p> <p>Не может четко сформулировать основные методы модификации полимерных материалов и обосновать выбор специального оборудования для их переработки</p> <p>Не может произвести сравнительный анализ результатов поиска информации по модификации полимерных материалов и</p>	<p>Имеет представление о ресурсах поиска информации по заданной теме. Затрудняется самостоятельно осуществить компьютерный анализ течения расплава.</p> <p>Способен комментировать результаты компьютерного моделирования процесса формования изделий и дать рекомендации по модификации полимерного материала.</p>	<p>Способен самостоятельно находить и использовать различные ресурсы для поиска информации о свойствах полимерных материалов и технологического, лабораторного оборудования.</p> <p>Имеет представление о способах модификации полимерного сырья и компьютерного моделирования процесса течения расплава</p> <p>Умеет анализировать результаты компьютерного моделирования процесса формования изделий</p>

			преимуществ конкретных видов перерабатывающего оборудования .		
ПК-4.1 Способен анализировать поведение полимерных материалов в процессе переработки, эксплуатации и утилизации.	<p>Описывает специфику поведения полимерных материалов в процессе переработки, эксплуатации и утилизации (ЗН-2)</p> <p>Объясняет потенциальные риски внедрения технологии для окружающей среды (У-2)</p> <p>Имеет навыки сепарации полимерных отходов и умеет разрабатывать технологии рециклирования полимерной продукции (Н-2).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к практике (№б-11).</p> <p>Отчет по практике.</p> <p>Отзыв руководителя.</p> <p>Защита отчёта.</p>	<p>Затрудняется описать специфику поведения конкретных видов полимерных материалов в процессе переработки и эксплуатации.</p> <p>Не способен самостоятельно анализировать факторы риска при проектировании производств изделий из пластмасс.</p> <p>Имеет представление о разработках технологий сепарации полимерных отходов и может оценить возможность повторной переработки технологических отходов.</p>	<p>Демонстрирует фрагментарное знание специфики переработки полимерных материалов и связанных с этим экологических последствий.</p> <p>Затрудняется сформулировать возможные отрицательные последствия переработки ряда полимерных композитов.</p> <p>Может предложить меры для улучшения технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов, а также дать рекомендации по рециклингу отходов.</p>	<p>Способен прогнозировать поведение полимерной композиции в зависимости от технологических параметров процессов переработки и условий эксплуатации изделий.</p> <p>Умеет произвести предварительную оценку влияния внедрения конкретной технологии переработки полимерного материала на окружающую среду</p> <p>Может предложить технические решения для разделения полимерных отходов и их последующей переработки</p>

<p>ПК 6.7 Владение навыками по внедрению и эксплуатации нового технологического и исследовательского оборудования</p>	<p>Приводит примеры особенностей конструкции технологического оборудования, знает последовательность и правила пуско-наладочных работ (ЗН-3);</p> <p>Демонстрирует умение работать с испытательным и технологическим оборудованием производственных участков и лабораторий (У-3);</p> <p>Имеет навыки сборки узлов, оснастки и проведения ремонтных работ (Н-3)</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к практике (пункт в) №12-17). Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Путается при описании особенности конструкций технологического оборудования и оснастки, не может сформулировать правила пуско-наладочных работ.</p> <p>Имеет теоретическое представление о проведении испытаний на лабораторном оборудовании.</p> <p>Не владеет навыками сборочных операций, путается при выборе ремонтных мероприятий для восстановления форм.</p>	<p>Анализирует особенности конструкций технологического оборудования и оснастки. Затрудняется назвать алгоритм проведения пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеет методиками работы на основных видах испытательного оборудования. Имеет слабые навыки работы на промышленном оборудовании.</p> <p>Имеет представление о конструкциях оснастки и видах ремонтных и монтажных работ</p>	<p>Имеет представление об особенностях конструкции технологического оборудования, последовательности и правилах пуско-наладочных работ.</p> <p>Умеет самостоятельно работать на испытательном оборудовании заводских лабораторий и имеет опыт работы на промышленном оборудовании.</p> <p>Принимал участие в сборке и ремонте оснастки и наладки технологического оборудования</p>
<p>ПК 6.8 Способность комплексно решать задачи по модернизации технологических процессов с учетом достижений автоматизации и эргономики</p>	<p>Владеет информацией о современных инженерных разработках в области средств механизации и автоматизации технологических процессов (ЗН-4);</p> <p>Правильно выбирает оптимальные технические</p>	<p>Правильные ответы на вопросы к зачету (№18-22). Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Имеет общее представление о средствах механизации и автоматизации производственного процесса.</p> <p>Вызывает затруднение выбор конкретного устройства,</p>	<p>Обладает информацией о достижениях в области разработки средств механизации и автоматизации технологических процессов.</p> <p>Затрудняется аргументировать выбор</p>	<p>Демонстрирует знание принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов в машиностроении и их основных технических характеристик.</p>

	<p>решения с учетом экономических затрат на модернизацию и ожидаемой эффективности производства (У-4).</p> <p>Демонстрирует навыки компоновки автоматизированных производственных ячеек (Н-4).</p>		<p>приспособления для повышения эффективности работы линии.</p> <p>Путается при выполнении проекта компоновки производственного оборудования, не учитывает требования стандартов по размещению технологических машин на производственных площадках</p>	<p>технического решения или средства автоматизации с учетом соотношения ожидаемого эффекта от внедрения и затрат на его приобретение и эксплуатацию.</p> <p>Составляет проекты компоновки оборудования на производственных площадях без детальной проработки, в том числе обеспечения инженерных коммуникаций</p>	<p>Формулирует и обосновывает рекомендации по внедрению средств механизации и автоматизации на конкретном производстве.</p> <p>Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования в замкнутый контур</p>
--	--	--	--	---	--

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 задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые задания на учебную практику должны учитывать специфику предприятия – профильной организации и должны включать:

Изучение нормативно-технической документации и системы сертификации, технологических процессов, отчетной документации, документации по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности предприятия.

Изучение направлений деятельности подразделения: нормативные и регламентирующие документы.

Изучение организации документооборота и системы электронного документооборота.

Изучение порядка подготовки научно-технических отчетов, обзоров, стандартов организации, патентной информации по направленности подготовки бакалавра, а также отзывов, рецензий и заключений на проекты.

Специфика подготовки магистрантов на выпускающей кафедре отражается в содержании типовых индивидуальных заданий, утверждаемых на заседании кафедры при утверждении программы практики.

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 бакалавриата.

К зачету допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности, предоставившие отчет по практике и положительный отзыв руководителя практики в установленные сроки. При сдаче зачета обучающийся получает из перечня, приведенного ниже, два вопроса – по двум этапам производственной практики.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-2:

1. Какие ресурсы могут быть рекомендованы для поиска информации о достижениях в области полимерного машиностроения?

2. Какие ресурсы могут быть рекомендованы для поиска информации о свойствах полимерных материалов, базы данных о производителях целевых добавок, в том числе, модификаторов?

3. Назовите программные продукты, используемые для анализа процесса течения полимерных расплавов.

4. Какие исходные данные необходимо использовать при проведении анализа проливаемости расплава в форме?

5. Какие результаты позволяет получить компьютерный анализ проливаемости расплава в форме, их практическая значимость?

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-4:

6. Предложите технологический процесс производства изделия заданного типа, и аргументируйте свой выбор технологии.

7. Какие производственные факторы могут оказать вредное воздействие на окружающую среду при реализации производственного процесса конкретного вида продукции (по заданию преподавателя)

8. Назовите продукты термодеструкции полимерного материала (по заданию преподавателя)
9. Назовите способы модификации полимерных материалов.
10. Перечислите основные виды целевых добавок для улучшения технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов.
11. Назовите методы сепарации полимерных отходов

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-6:

12. Какие методики испытаний и приборы используются в лабораториях предприятий по переработке пластмасс?
13. Составьте технологическую схему и аппаратное оформление процесса производства изделия по заданию преподавателя.
14. Назовите основные узлы и технические характеристики термопластавтомата.
15. Назовите основные узлы и технические характеристики экструзионного агрегата.
16. Какое периферийное оборудование используют на предприятиях по переработке пластмасс?
17. Назовите способы внутривозвратной транспортировки полимерного сырья
18. Классификация промышленных роботов
19. Приведите примеры применения робото-технических комплексов по обслуживанию линий производств изделий из пластмасс
20. Автоматизация обслуживания складских подразделений
21. Представьте анализ эффективности использования линейного или антропоморфного робота для выполнения операции на конкретном производстве (по заданию преподавателя).
22. Поясните понятие «производственная ячейка», аргументируйте преимущества и недостатки подобной компоновки оборудования.

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

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета во 2,3 семестрах.

Процедура оценки результатов практики – зачет, проводится на основании публичной защиты отчета по итогам практики, включающей подготовленный текст доклада и иллюстративный материал (презентацию), ответы на вопросы и отзыв руководителя практики (НИР).

За основу оценки принимаются следующие параметры:

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

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится обучающемуся, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для 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 обучающемуся 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».

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.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится на основании инструктажа по технике безопасности, отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики, представленных обучающимся в установленные сроки (не позднее окончания практики).

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

**Перечень профильных организаций
для проведения технологической (проектно-технологической) практики**

Технологическая (проектно-технологическая) практика магистрантов осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю получаемого образования, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

Профильными организациями для проведения учебной практики являются:

1. ИВС РАН
2. ООО "Вейнер Пластик"
3. ЗАО «Перинт»
4. АО «Мир Упаковки»
5. ФГУП «НИИСК»
6. ООО ТАРА.РУ

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



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

**ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ**

Обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Направление	15.04.02	Технологические машины и оборудование
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность бакалавриата	Машины и технологии для переработки и модификации полимерных композиционных материалов	
Факультет	Механический	
Кафедра Группа	Оборудование и робототехника переработки пластмасс 3xx	
Профильная организация	_____	
Действующий договор	на практику № xx от "1x" xxxx 20xx г	
Срок проведения	с _____	по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.	

Продолжение Приложения

Тема задания: _____

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре. 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. Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия	2–3 рабочий день
3 Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Изучение аппаратного оформления технологических процессов.	Вторая неделя
4 Выполнение индивидуального задания.	Весь период
5 Анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска по теме работы.	Весь период
6 Подготовка отчета.	Предпоследняя неделя практики в 2 семестре
7 Подготовка презентации и доклада на научный семинар кафедры.	Предпоследняя неделя практики в 2 семестре
9 Оформление отчета по практике	Последняя неделя практики

Руководитель практики
доцент

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКЕ**

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

Руководитель практики
от профильной организации

И.О.Ф.Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики,
доц.

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
2021

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКИ**

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 3хх, кафедра _____, проходил технологическую (проектно-технологическую) практику на кафедре оборудования и робототехники переработки пластмасс Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета).

За время практики обучающийся участвовал в

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания (соответствующие профессиональным и универсальным компетенциям ФГОС ВО по направлению подготовки):

умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, владение методами, проявил готовность к ..., умение работать в коллективе;

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

Практика заслуживает оценки « ».

Руководитель практики
доцент кафедры ОРПП

(подпись, дата)

И.О. Фамилия

