

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 02.11.2023 13:00:32  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
« 24 » мая 2021 г.

**Программа**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Ознакомительная практика**

Направление подготовки  
**27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность программы бакалавриата  
**«Системный анализ и управление в химической технологии»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **информационных технологий и управления**  
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2021

**Б2.О.01.01(У)**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Краснобородько Д.А

Рабочая программа учебной практики обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий  
протокол от «28» 04 2021 № 7  
Заведующий кафедрой

профессор, д.т.н. А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией Факультета информационных технологий и управления факультета  
протокол от «13» 05 2021 № 8  
Председатель

доцент, к.т.н. В.В. Куркина

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
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, способ и формы (тип) проведения практики .....	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.....	04
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	06
4. Объем и продолжительность практики.....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчётность по практике.....	08
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	08
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	09
9. Перечень информационных технологий.....	10
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	10
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	10
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	12
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	19
3. Задание на практику.....	20
4. Отчёт по практике .....	22
5. Отзыв руководителя практики .....	23

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

Учебная ознакомительная практика является обязательной частью программы бакалавриата, видом учебной деятельности, направленной на получение опыта профессиональной деятельности.

Учебная ознакомительная практика – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы бакалавриата. Она проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов: **06.022** «Системный аналитик»; **40.011** «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

Форма проведения учебной практики – концентрированная.

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-7, ОПК-10; профессиональных – ПК-1, ПК-3.

В результате прохождения учебной практики планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.8. Анализ задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы анализа, теоретического и экспериментального исследования (ЗН-1); <b>Уметь:</b> собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал (У-1); <b>Владеть:</b> навыками анализа научной, патентной и нормативной документации (Н-1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.4 Применение математических и вычислительных методов для решения прикладных задач	<p><b>Знать:</b> методики принятия решений на основе методов системного анализа и теории управления (ЗН-2);</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические и вычислительные методы для решения задач системного анализа и управления (У-2);</p> <p><b>Владеть:</b> современными системами компьютерной математики (Н-2);</p>
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Применение современных программных продуктов для решения практических задач профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> современные программные продукты (ЗН-3);</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные программные продукты при решении задач профессиональной деятельности (У-3);</p> <p><b>Владеть:</b> современными программными продуктами (Н-3);</p>
ПК-1. Способен проводить эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.3 Анализ методов экспериментального исследования объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> методы анализа и методы проведения экспериментального исследования (ЗН-4);</p> <p><b>Уметь:</b> излагать основные положения и результаты проведенных исследований в виде статей и докладов (У-4);</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки научно-технической отчетной документации. (Н-4).</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-3.6 Концептуальное проектирование систем среднего масштаба	<b>Знать:</b> методы анализа и синтеза при проектировании технологических систем (ЗН-5); <b>Уметь:</b> собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал (У-5); <b>Владеть:</b> навыки освоения новых образцов вычислительной техники и IT-технологий (Н-5).

### 3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.

Учебная ознакомительная практика входит в раздел Учебная практика обязательной части блока 2 «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану в конце четвертого семестра (2 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата: «Введение в информационные технологии», «Математика», «Основы научных исследований», «Базы данных», «Алгоритмы и структуры данных».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы обучающимся при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по изучаемым учебным программам, при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

### 4. Объем и продолжительность учебной практики.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
4	3	2 (ПП-108 ч) в том числе СР – 18 ч, КПр – 90 ч

### 5. Содержание учебной практики.

При проведении ознакомительной практики в информационно – технологической форме основное внимание должно быть направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, участие в разработке программных продуктов, баз данных.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения учебной практики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Экскурсии, семинары, выставки. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего	Инструктаж по ТБ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
	места. Инструктаж по технике безопасности.	
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой	Анализ предметной области, постановка задачи, разработка алгоритма решения задачи.	Раздел в отчете
	Практическое ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием, средствами модернизации и автоматизации производства, организацией передовых методов работы, вопросами безопасности жизнедеятельности и экологии.	Раздел в отчете
	Ознакомление с организацией научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности отдельных подразделений и служб, планирования и финансирования научных разработок учреждений.	Раздел в отчете
	Написание инструкции пользователя	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом учебной 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 (КПр).

Примерные задания на учебную практику:

1. Оборудование и последовательность операций процесса высокочастотной сварки пластмасс.
2. Применение средств вычислительной техники и устройств автоматизации в технологическом процессе сварки корпусов щелочных аккумуляторов.
3. Возможности применения компьютерной программы MATLAB для автоматизации технологического процесса высокочастотной сварки пластмасс.
4. Технические средства автоматизации труда программистов.
5. Ознакомление с программируемым зарядно-разрядным стендом испытания аккумуляторов и аккумуляторных батарей ОАО «НИАИ «Источник».

## **6. Ответность по учебной практике**

По итогам проведения учебной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики.

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 учебной 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 учебной практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета 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 компетенций, сформированных у обучающегося и 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 достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

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

Примеры вопросов на зачете:

1. В чем заключаются преимущества организации процесса полимеризации изопрена в массе мономера и как они отражаются на решении задач системного анализа и управления объектом?

2. Назовите и объясните физические допущения, положенные в основу математического моделирования процесса полимеризации изопрена в массе.

3. В чем заключается сущность задачи системного анализа реактора для проведения полимеризационного процесса?

4. Перечислите контрольно-измерительные приборы, средства измерения и вычислительные устройства, необходимые для создания информационного обеспечения процесса полимеризации изопрена в массе.

5. Физическая и математическая модели нагрева полимерной пленки в плазме высокочастотного разряда.



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

### **8.1 Нормативная документация**

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 – Системный анализ и управление (уровень – бакалавриат) (Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 902) [Электронный ресурс]: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/27.03.03\\_B\\_3\\_14092020.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/27.03.03_B_3_14092020.pdf)

2. Профессиональный стандарт «Системный аналитик» (Приказ Минтруда России от 28.10.2014 N 809н); профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>

### **8.2. Учебная литература**

#### **а) печатные издания:**

1. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы: учебное пособие / И. П. Норенков. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 342 с. - ISBN 978-5-7038-3446-6
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / учебное пособие / И.Б.Рыжков. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2013. – 222 с. - ISBN 978-5-8114-1264-8
3. Харазов, В. Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами: учеб. пособие для вузов / В. Г. Харазов. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Профессия, 2013. – 655 с. - ISBN 978-5-904757-56-4
4. Макарова, Л. Ф. Рекомендации по литературному оформлению и редактированию результатов научной работы : Учебное пособие / Л. Ф. Макарова Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления. – Санкт-Петербург. : 2007. - 26 с.

#### **б) электронные учебные издания:**

1. Юленец, Ю. П. Оформление авторской документации : учебное пособие / Ю. П. Юленец, Р. Ю. Кулищенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра системного анализа и информационных технологий. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2020. - 30 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.03.2021). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

### **8.3. Ресурсы сети «Интернет»:**

1. Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>.
2. Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>.
3. ГосНИИ информационных технологий. Режим доступа - <http://www.informika.ru>.
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал Режим доступа <http://www.edu.ru/>
5. Библиотека eLIBRARY. Режим доступа - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
6. Библиотека СПбГТИ(ТУ). Режим доступа – <http://bibl.lti-gti.ru>.
7. Интернет-сайт Технологического института. Режим доступа – [http:// www](http://www).

## **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, MATLAB);
- 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 учебной практики.**

Руководителями учебной практики назначаются высококвалифицированные преподаватели и наиболее опытные сотрудники кафедры.

Учебная практика проводится с использованием современных образовательных технологий, основанных на использовании вычислительной техники и современного парка научно-исследовательских приборов.

Кафедры факультета оснащены необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики и располагают современными компьютерами, компьютеры кафедр соединены в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института.

Предприятия и организации, на которые организуются ознакомительные экскурсии оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

Помещения кафедр и предприятий, на которых проводится учебная практика, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и научно-исследовательских работ.

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

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

Задание на учебную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

При выборе профильной организации для проведения учебной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося учебная практика (отдельные этапы учебной практики) может проводиться установленным порядком.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения учебной практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусмотрена возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается предоставление договоров с профильной организацией учебной практики в электронной форме, с последующим предоставлением оригиналов договоров при промежуточной аттестации по учебной практике.

В профильной организации учебной практики должны быть предусмотрены условия для прохождения учебной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание по учебной практике разрабатывается в индивидуальном порядке при участии представителя профильной организации учебной практики и бакалавра с учетом особенностей профильной организации учебной практики и здоровья обучающегося.

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

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

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

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

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Промежуточный
ОПК-7	Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	Промежуточный
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Промежуточный
ПК-1	Способен проводить эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	Промежуточный
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	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
ОПК-1.8. Анализ задач профессиональной деятельности	<p>Знает методы анализа, теоретического и экспериментального исследования (ЗН-1);                      Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал (У-1);                      Владеет навыками анализа научной, патентной и нормативной документации (Н-1).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №1-3 к зачету.                      Отзыв руководителя.                      Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами анализа, теоретического и экспериментального исследования.                      Плохо ориентируется в терминах, путается в методах анализа.</p>	<p>Знаком с методами анализа, теоретического и экспериментального исследования.                      Применяет математический аппарат, при решении профессиональной деятельности задач.                      При использовании методов анализа допускает ошибки.</p>	<p>Знает методы анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования процессов.                      Готов использовать методы системного анализа для решения задач профессиональной деятельности.</p>

<p>ОПК-7.4 Применение математических и вычислительных методов для решения прикладных задач</p>	<p>Знает методики принятия решений на основе методов системного анализа и теории управления (ЗН-2); Умеет применять математические и вычислительные методы для решения задач системного анализа и управления (У-2); Владеет современными системами компьютерной математики (Н-2);</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №4-8 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами принятия решений, методами системного анализа и управления. Путается в использовании математических и вычислительных методах.</p>	<p>Знаком с методами принятия решений, методами системного анализа и управления. Применяет математические и вычислительные методы для решения простых задач системного анализа и управления.</p>	<p>Готов использовать современные системы компьютерной математики для моделирования сложных систем, системного анализа и управления, систем принятия решений.</p>
<p>ОПК-10.2. Применение современных программных продуктов для решения практических задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает современные программные продукты (ЗН-3); Умеет применять современные программные продукты при решении задач профессиональной деятельности (У-3); Владеет современными программными продуктами (Н-3);</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №9-11 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знает и применяет современные программные продукты при решении задач профессиональной деятельности с ошибками.</p>	<p>Использует современные программные продукты при решении задач профессиональной деятельности с подсказками преподавателя.</p>	<p>Применяет современные программные продукты при решении задач профессиональной деятельности. Самостоятельно выбирает программный продукт и справляется с решением задач профессиональной деятельности</p>

<p>ПК-1.3 Анализ методов экспериментального исследования объекта профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методы анализа и методы проведения экспериментального исследования (ЗН-4); Умеет излагать основные положения и результаты проведенных исследований в виде статей и докладов (У-4); Владеет навыками подготовки научно-технической отчетной документации. (Н-4).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №12-14 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Владеет методами экспериментального исследования. Способен оформить отчётную документацию, сформировать демонстрационный материал; Имеет представление об организации исследовательских и проектных работ. Не в состоянии самостоятельно осуществить выбор способа и методики выполнения исследований, составить план, сформулировать цели и задачи, выводы по результатам исследования.</p>	<p>Владеет методами экспериментального исследования. Способен оформить отчётную документацию, сформировать демонстрационный материал, выбрать способ и методику проведения исследования, сформулировать цели и задачи. Испытывает сложности с составлением плана научно-исследовательской деятельности, формулированием выводов по результатам исследования.</p>	<p>Владеет методами экспериментального исследования. Формулирует цели, и задачи исследований. Составляет план научно-исследовательской деятельности. Выбирает способ и методику выполнения исследований. Формулирует выводы по результатам исследования. Оформляет отчётную документацию. Формирует демонстрационный материал для представления результатов своей исследовательской деятельности.</p>
--	--	---	---	--	---

<p>ПК-3.6 Концептуальное проектирование систем среднего масштаба</p>	<p>Знает методы анализа и синтеза при проектировании технологических систем (ЗН-5);          Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал (У-5);          Владеет навыками освоения новых образцов вычислительной техники и IT-технологий (Н-5).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №15-17 к зачету.          Отзыв руководителя.          Защита отчёта.</p>	<p>Применяет методы анализа и синтеза при проектировании технологических систем с ошибками.</p>	<p>Применяет методы анализа и синтеза при проектировании технологических систем, собирает, систематизирует, анализирует и грамотно использует практический материал с подсказками преподавателя.</p>	<p>Применяет методы анализа и синтеза при проектировании технологических систем.          Самостоятельно собирает, систематизирует, анализирует и грамотно использует практический материал</p>
--	--	---	---	--	---



Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Для получения зачёта должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

Пороговый уровень: выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять компетенцию при решении поставленных задач.

Фонд оценочных средств уровня освоения компетенций при прохождении учебной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета по технике безопасности и при защите отчета по практике.

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется. Задачи практики находят свое отражение в задании, выдаваемом студенту.

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

#### **Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:**

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

1. С каким оборудованием ознакомился во время практики?
2. Приведите описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).
3. Опишите механизм (физическую модель) сварки пластмасс в высокочастотном электрическом поле.

##### **б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ОПК-7:**

4. Перечислите контрольно-измерительные приборы, средства измерения и вычислительные устройства, необходимые для создания информационного обеспечения процесса полимеризации изопрена в массе.
5. В чем заключается сущность задачи системного анализа реактора для проведения полимеризационного процесса?
6. Перечислите техническую и технологическую документацию, изученную во время прохождения практики.
7. Назовите и объясните физические допущения, положенные в основу математического моделирования процесса полимеризации изопрена в массе.
8. Привести формулировки математического описания сварки пластмасс в ВЧ-электрическом поле.

##### **б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ОПК-10:**

9. Какие программные продукты существуют для решения задач?
10. В чем отличие разных программных продуктов?
11. В каких случаях выбирается тот или иной современный программный комплекс?

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

12. Какие выводы получены о проделанной работе?
13. Перечислите задачи (функции), выполняемые подсистемой ввода и первичной обработки информации.
14. Подготовьте презентацию или краткий отчет о проделанной работе.

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

15. Дайте определение задачам управления процессами в аппаратах периодического и непрерывного действия.

16. Перечислите способы формирования сводного критерия оптимальности.

17. В чем заключаются преимущества организации процесса полимеризации изопрена в массе мономера и как они отражаются на решении задач системного анализа и управления объектом?

**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, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

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

Обобщенная оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики.

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.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

**Перечень профильных организаций  
для проведения учебной ознакомительной практики**

Учебная практика 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 выпускной квалификационной работы.

Профильными организациями для проведения учебной практики являются:

1. ОАО «НИАИ «Источник»;
2. АО НПФ «УРАН-СПб»;
3. АО СПИК СЗМА;

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ



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

**ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**  
**Ознакомительную практику**

Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Направление подготовки	27.03.03 - Системный анализ и управление
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направленность	Системный анализ в информационных технологиях
Факультет	Информационных технологий и управления
Кафедра	Системного анализа и информационных технологий
Группа	4xx
Профильная организация	_____
Действующий договор	на практику № xx от "xx" xxxx 202x г
Срок проведения	с _____ по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.

Тема задания: \_\_\_\_\_

Календарный план учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Участие в ознакомительных экскурсиях.	Первая – вторая рабочая неделя
3. Выполнение индивидуального задания.	Вторая рабочая неделя
4. Оформление отчета по практике. Передача руководителю практики от кафедры посредством электронной почты.	12–14 день

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

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ



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

**ОТЧЁТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**Ознакомительной практике**

Направление подготовки	27.03.03 - Системный анализ и управление
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направленность	Системный анализ в информационных технологиях
Факультет	Информационных технологий и управления
Кафедра	Системного анализа и информационных технологий
Группа	4xx
Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Руководитель практики от профильной организации	И.О. Фамилия
Оценка за практику	_____
Руководитель практики от кафедры, профессор.	И.О. Фамилия

Санкт-Петербург  
2021

**ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_, кафедра системного анализа, проходил учебную (ознакомительную) практику \_\_\_\_\_.

За время практики студент участвовал \_\_\_\_\_, ознакомился с применяемыми средствами сбора и обработки информации, а также с техническими средствами автоматизации \_\_\_\_\_.

Задание на практику выполнил полностью.

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

навыки командной работы, межличностной коммуникации, работы в коллективе, умение использовать глобальную компьютерную сеть для сбора, обработки и анализа научно-технической информации по теме задания.

Представил отчет о практике в установленные сроки.

В качестве недостатка следует отметить \_\_\_\_\_.

Практика заслуживает оценки \_\_\_\_\_.

Руководитель практики от  
СПбГТИ(ТУ), профессор \_\_\_\_\_

Ф.И.О.