

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 11.07.2022 13:37:44  
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  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Программа учебной практики  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки  
**18.04.01 Химическая технология**

Направленность программы бакалавриата  
**Технология процессов нефтегазохимии**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **технологии нефтехимических и углехимических производств**

Санкт-Петербург  
2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой		Пекаревский Б.В.
Старший преподаватель		Демидова Ю.В.

Рабочая программа производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) обсуждена на заседании кафедры технологии нефтехимических и углехимических производств

протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 № \_\_

Заведующий кафедрой

Б.В. Пекаревский

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии

протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 № \_\_

Председатель

М.В. Рутто

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В. Рутто
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 .....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики .....	4
3 Место практики в структуре образовательной программы .....	5
4 Объем и продолжительность практики .....	6
5 Содержание практики .....	6
6 Отчетность по практике .....	7
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	7
8 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет» .....	8
8.1 Нормативная документация .....	8
8.2 Учебная литература .....	8
8.3 Ресурсы сети «Интернет»: .....	9
9 Перечень информационных технологий .....	9
9.1 Информационные технологии .....	9
9.2 Программное обеспечение .....	9
9.3 Базы данных и информационные справочные системы .....	9
10 Материально-техническая база для проведения производственной практики .....	10
11 Особенности организации производственной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	10
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	12
Приложение 2 Перечень профильных организаций для проведения практики .....	20
Приложение 3 Пример задания на учебную практику .....	21
Приложение 4 Форма титульного листа отчета по практике .....	23
Приложение 5 Пример отзыва руководителя практики (ответственного лица) .....	24

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

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) относится к обязательной части, программы магистратуры 18.04.01 «Химическая технология» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом производственной деятельности, направленной на ознакомление с профессиональной деятельностью, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

Вид – производственная практика.

Тип – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики – концентрированная.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Проведение практики направлено на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-4, ПК-1 и ПК-2.

В результате прохождения 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 организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.3 Знание квалификационных требований к инженерно-техническим работникам	<b>Знать:</b> квалификационные требования к инженерно-техническим работникам (ЗН-1) <b>Уметь:</b> определять компетенцию инженерно-технических работников (У-1) <b>Владеть:</b> навыками контроля за соответствием инженерно-технических работников квалификационным требованиям (Н-1)
	ОПК-1.4 Умение организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований	<b>Знать:</b> организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований (ЗН-2) <b>Уметь:</b> проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции (У-2) <b>Владеть:</b> навыками оценки состояния рабочих мест при выполнении научных исследований (Н-2)
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и	ОПК-4.3 Знание законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии	<b>Знать:</b> законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии (ЗН-3) <b>Уметь:</b> анализировать законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии (У-3) <b>Владеть:</b> навыками актуализации законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии (Н-3)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
экологической чистоты	ОПК-4.4 Знание перспективы технического развития предприятия	<b>Знать:</b> перспективы технического развития предприятия (ЗН-4) <b>Уметь:</b> оценивать перспективы технического развития предприятия с учетом технико-экономических показателей (У-4) <b>Владеть:</b> навыками анализа текущей экономической ситуации с целью определения перспективы технического развития предприятия (Н-4)
ПК-1 Способен планировать производственно-технологические работы	ПК-1.4 Способен планировать производственно-технологические работы	<b>Знать:</b> принципы планирования производственно-технологических работ (ЗН-5) <b>Уметь:</b> составлять календарные планы-графики выполнения производственно-технологических работ (У-5) <b>Владеть:</b> навыками оформления календарных планов-графиков выполнения производственно-технологических работ (Н-5)
ПК-2 Способен контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества	ПК-2.6 Умение оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую продукцию и другую техническую документацию	<b>Знать:</b> правила оформления паспортов качества, протоколов испытаний на новую продукцию и другой технической документации (ЗН-6) <b>Уметь:</b> оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую продукцию и другую техническую документацию (У-6) <b>Владеть:</b> навыками контроля за деятельностью работников, занимающихся оформлением технической документации (Н-6)

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика технологическая (проектно-технологическая) Б2.О.02.01(П) является частью раздела «Производственная практика», формируемой участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану во втором семестре (1 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах:

«Химия и технология вторичных процессов нефтепереработки»,

«Теория радикально-цепных и каталитических процессов».

«Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы обучающимся при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по изучаемым учебным программам, при подготовке, выполнении и защите курсового проекта, преддипломной практики, итоговой государственной аттестации, магистерской диссертации и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

#### 4 Объем и продолжительность практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
2	9	6 (324 ч) в том числе СР – 144 ч, конт. раб. - 180 ч.

#### 5 Содержание практики

Виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной практики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж по ТБ
Технологический и проектно – технологический	Ознакомление с проектными решениями при реализации технологии производства, используемых в технологии предприятия, способов осуществления технологических процессов, методов контроля качества продукции. Изучение вопросов проектно-конструкторской деятельности, плана размещения оборудования в закрытом цехе или на открытой площадке, устройства и работы основного технологического оборудования, определение надежности производства (технологической, конструктивной, управления).	Раздел в отчете
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии.	Раздел в отчете
Информационно-аналитический	Проведение поиска и систематизации научно-технической информации по процессам основного органического синтеза и переработке природных энергоносителей.	Раздел в отчете
Технико-экономический	Составление предложений по модернизации оборудования или технологических процессов	Раздел в отчете
Индивидуальная работа по темам, предложенным кафедрой или предприятием	Изучение и освоение технологического регламента. Расчет материального баланса производства, технологические расчеты.	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом 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).

Частью учебной практики может являться выполнение индивидуального или группового задания по теме курсовой работы (проекта) и выпускной квалификационной работы.

Примерные задания на практику:

- 1) Производство суммарных ксилолов. Применяемые методы и средства теоретического и экспериментального исследования и управления действующими технологическими процессами.
- 2) Производство линейных алкилбензолсульфонатов
- 3) Технологическая схема глубокой термохимической переработки нефтяных остатков в смеси со сланцами.
- 4) Основные режимные показатели установки термохимической переработки нефтяных остатков.
- 5) Производство алкенов методом пиролиза.
- 6) Производство жидких парафинов на установке «Парекс».

В случае не выездной практики ознакомление с проектными решениями технологии производства осуществляется на основе изучения технологического регламента, предоставленного из материалов кафедры.

## **6 Отчетность по практике**

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

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

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 предприятия считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

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

Промежуточная аттестация по итогам технологической (проектно-технологической) практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Отчет по практике предоставляется обучающимся к зачету. 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.

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) Основные характеристики продуктов, получаемых по рассматриваемой технологии.
- 2) Основные режимные показатели рассматриваемой установки.
- 3) Возможные рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства.

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

### **8.1 Нормативная документация**

1) СТО СПбГТИ (ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования. – СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2013. – 89 с.

### **8.2 Учебная литература**

#### **а) печатные издания:**

1) Потехин, В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата : учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению "Химическая технология" / В. М. Потехин. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 568 с. - ISBN 978-5-8114-2623-2.

2) Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : Учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 604 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 597-599. - ISBN 978-5-8114-4988-0

3) Основные процессы нефтехимии: Справочник / Ред. Р. А. Мейерс, пер. с англ. под ред. И. А. Голубевой. - СПб.: Профессия, 2015. - 752 с.- ISBN 978-5-91884-070-2.

4) Нефтегазовый комплекс России и первичная переработка нефти / А. А. Гайле [и др.]; [Под ред. А. А. Гайле]. - СПб: Химиздат, 2016. - 448 с.- ISBN 978-5-93808-260-1.

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

1) Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1662-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53687> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2) Дронов, С.В. Теплоизоляционные материалы для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности : учебное пособие / С. В. Дронов, Б. В. Пекаревский ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра технологии нефтехимических и углехимических производств. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2019. - 29 с. - // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 17.01.2020). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей



3) Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазо-химического комплекса : учебник / К. А. Карпов ; под редакцией И. А. Садчикова. — СПб.: Лань, 2017. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-2729-1. <https://e.lanbook.com/book/97672>

4) Бакалавриат. Общие требования: СТО СПбГТИ(ТУ) 039-2013 / СПбГТИ(ТУ). - Взамен СТП СПбГТИ 039-97, СТП СПбГТИ 049-98; Введено с 01.01.2013. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2013. - 25 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 16.03.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

### 8.3 Ресурсы сети «Интернет»:

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

С компьютеров института открыт доступ к:

<http://bibl.lti-gti.ru/ЭБС>, <https://technolog.bibliotech.ru/> - электронный читальный зал – БиблиоТех фундаментальной библиотеки СПбГТИ(ТУ);

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

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

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://www.scopus.com) - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций WebofScience компании ThomsonReuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОП (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства OxfordUniversityPress;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства AmericanChemicalSociety;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов CambridgeUniversityPress.

## 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

«Apache\_OpenOffice».

### 9.3 Базы данных и информационные справочные системы

- <http://bibl.lti-gti.ru>,
- <http://www.rambler.ru>,
- <http://www.yandex.ru>,
- <http://www.google.ru>,
- <http://www.yahoo.ru>,

- электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ):
- а) «Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
- б) «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

## **10 Материально-техническая база для проведения производственной практики**

Кафедра технологии нефтехимических и углехимических производств оснащена необходимым технологическим и научно-исследовательским оборудованием в области получения и выделения продуктов основного органического и нефтехимического синтеза, а также создания технологий получения новых видов продукции, полученную с использованием термохимической переработки тяжелых нефтей и нефтяных остатков, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Профильные организации представлены в Приложении 2.

Предприятия и организации, с которыми у вуза имеются долгосрочные договоры на проведение различных видов практики студентов, используют передовые методы организации труда и оснащены необходимым опытно-промышленным, промышленным и научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

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:

- исследование, получение и применение органических веществ;
- создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием химической технологии;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производстве;
- 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 производственной 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 и состояния здоровья.

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

Программа практики, включая задание практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по

итогах практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения технологической (проектно-технологической) 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.

## Приложение 1

к программе  
производственной практики

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### 1) Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Промежуточный
ОПК-4	Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Промежуточный
ПК-1	Способен планировать производственно-технологические работы	Промежуточный
ПК-2	Способен контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества	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 (зачтено)	не зачтено
ОПК-1.3 Знание квалификационных требований инженерно-техническим работникам	<b>Знает</b> квалификационные требования к инженерно-техническим работникам (ЗН-1)	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-6. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Называет квалификационные требования к инженерно-техническим работникам	Не называет квалификационные требования к инженерно-техническим работникам
	<b>Умеет</b> определять компетенцию инженерно-технических работников (У-1)		Способен определять компетенцию инженерно-технических работников	Не способен определять компетенцию инженерно-технических работников
	<b>Владеет</b> навыками контроля за соответствием инженерно-технических работников квалификационным требованиям (Н-1)		Демонстрирует владение навыками контроля за соответствием инженерно-технических работников квалификационным требованиям	Имеет слабые навыки контроля за соответствием инженерно-технических работников квалификационным требованиям
ОПК-1.4 Умение организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований	<b>Знает</b> как организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований (ЗН-2)		В состоянии организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований	Не в состоянии организовать контроль за состоянием рабочих мест при выполнении научных исследований
	<b>Умеет</b> проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции (У-2)		Способен проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции	Не способен проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции
	<b>Владеет</b> навыками оценки состояния рабочих мест при выполнении научных исследований		Обладает навыками оценки состояния рабочих мест при выполнении научных исследований	Не обладает навыками оценки состояния рабочих мест при выполнении научных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			пороговый (зачтено)	не зачтено
	выполнении научных исследований (Н-2)		исследований	научных исследований
ОПК-4.3 Знание законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии	<b>Знает</b> законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии (ЗН-3)	Правильные ответы на вопросы к зачету №7-10. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Называет законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии	Не называет законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии
	<b>Умеет</b> анализировать законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии (У-3)		Сопоставляет и делает выводы по анализу законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии	Не сопоставляет и не делает выводы по анализу законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии
	<b>Владеет</b> навыками актуализации законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии (Н-3)		Обладает навыками актуализации законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии	Не обладает навыками актуализации законодательных актов в области безопасности жизнедеятельности и экологии
ОПК-4.4 Знание перспективы технического развития предприятия	<b>Знает</b> перспективы технического развития предприятия (ЗН-4)		В курсе перспектив технического развития предприятия	Не в курсе перспектив технического развития предприятия
	<b>Умеет</b> оценивать перспективы технического развития предприятия с учетом технико-экономических показателей (У-4)		Способен оценивать перспективы технического развития предприятия с учетом технико-экономических показателей	Не способен оценивать перспективы технического развития предприятия с учетом технико-экономических показателей
	<b>Владеет</b> навыками анализа текущей		Обладает навыками анализа текущей экономической ситуации	Не обладает навыками анализа текущей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			пороговый (зачтено)	не зачтено
	экономической ситуации с целью определения перспективы технического развития предприятия (Н-4)		с целью определения перспективы технического развития предприятия	экономической ситуации с целью определения перспективы технического развития предприятия
ПК-1.4 Способен планировать производственно-технологические работы	<b>Знает</b> принципы планирования производственно-технологических работ (ЗН-5)	Правильные ответы на вопросы к зачету № 11-14. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Называет правила промышленной безопасности и охраны труда	Не называет правила промышленной безопасности и охраны труда
	<b>Умеет</b> составлять календарные планы-графики выполнения производственно-технологических работ (У-5)		Способен обеспечивать соблюдение на производстве правил промышленной безопасности, охраны труда и пожаробезопасности	Не способен обеспечивать соблюдение на производстве правил промышленной безопасности, охраны труда и пожаробезопасности
	<b>Владеет</b> навыками оформления календарных планов-графиков выполнения производственно-технологических работ (Н-5)		Демонстрирует владение навыками контроля за соблюдением норм и правил промышленной безопасности, охраны труда и пожаробезопасности	Не демонстрирует владение навыками контроля за соблюдением норм и правил промышленной безопасности, охраны труда и пожаробезопасности
ПК-2.6 Умение оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую	<b>Знает</b> правила оформления паспортов качества, протоколов испытаний на новую продукцию и другой технической	Правильные ответы на вопросы к зачету № 15-18. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Называет правила оформления паспортов качества, протоколов испытаний на новую продукцию и другой технической документации	Не называет правила оформления паспортов качества, протоколов испытаний на новую продукцию и другой технической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			пороговый (зачтено)	не зачтено
продукцию и другую техническую документацию	документации (ЗН-6)			
	<b>Умеет</b> оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую продукцию и другую техническую документацию (У-6)		Способен оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую продукцию и другую техническую документацию	Не способен оформлять паспорта качества, протоколы испытаний на новую продукцию и другую техническую документацию
	<b>Владеет</b> навыками контроля за деятельностью работников, занимающихся оформлением технической документации (Н-6)		Обладает навыками контроля за деятельностью работников, занимающихся оформлением технической документации	Не обладает навыками контроля за деятельностью работников, занимающихся оформлением технической документации

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):  
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.



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**

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

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении производственной практики на предприятиях отрасли, используется Приложение Л СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования), которое включает следующие разделы:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

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

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

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.

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

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

1) Организация автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП);

2) Связь АСУ ТП с локальными системами автоматизации

3) Интегрирование отдельных уровней автоматизации в единую многофункциональную систему

4) Обязанности оператора установки по переработке нефтяного сырья, угля, сланца, газа, газоконденсата.

5) Выполнение перспективных поисковых НИР в ЦЗЛ, на кафедре ВУЗа, в отраслевом НИИ. Методики обработки эксперимента и установление достоверности полученных результатов.

6) Этапы формирования НИР и проектных разработок для внедрения новой технологии (Поисковая НИР, предварительный проект, рабочая документация, опытная и опытно-промышленная эксплуатация)

##### **б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ОПК-4:**

7) Общие требования промышленной безопасности.

8) Правила безопасной работы с сосудами под давлением.

9) Правила работы с взрывоопасными и пожароопасными веществами.

10) Эксплуатация опасных производственных объектов нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических производств.

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

- 11) Приведите варианты схем размещения оборудования в закрытых помещениях и на открытых площадках.
- 12) Раскройте содержание методик проектирования технологических процессов.
- 13) Решение глобальной проблемы- повышение доли извлечения нефти из пласта и технологии, направленные на решение указанной проблемы.
- 14) Технические решения и технологии переработки тяжелых нефтей и природных битумов в моторное топливо

**г) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ПК-2:**

- 15) Предварительный проект. Этапы формирования и утверждения
- 16) Лабораторный регламент: составные части и методика согласования и утверждения.
- 17) Технологический регламент опытно-промышленной установки. Составные части. Правила оформления и утверждения.
- 18) Производственный регламент установки. Составные элементы регламента.

**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 по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов в форме слайдов.

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

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

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

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

Обучающиеся могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования. Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики.

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится студенту, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий,

предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении небольших недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

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

В процессе выполнения практики и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у студента 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 студентом во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

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

Студенты 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 практики**

Производственная практика обучающихся осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских или зарубежных организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю полученного образования, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы и курсовым проектированием.

Профильными организациями для проведения практики являются:

- ООО ПО «Киришинефтеоргсинтез»;
- ПАО «НОВАТЭК»;
- ООО «Производство завод имени Шаумяна»;
- ООО «Синтез ОКА»;
- ООО «РН- Туапсинский НПЗ».

Пример задания на производственную практику



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

**ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ  
технологическую (проектно-технологическую) практику**

Обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Направление	18.04.01	Химическая технология
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность	Технология процессов нефтегазохимии	
Факультет	Химической и биотехнологии	
Кафедра	Технологии нефтехимических и углехимических производств	
Группа	2xx	
Профильная организация	_____	
Действующий договор	на практику № xx от "xx" xx 202x г	
Срок проведения	с _____	по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.	

Продолжение Приложения 3

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.	2 рабочий день
3 Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Анализ технологического регламента	Первая-вторая рабочая неделя
4. Выполнение индивидуального задания (изучение технологического процесса на выбранном производстве)	Третья-четвертая рабочая неделя
5 Обработка и анализ результатов.	Третья-четвертая рабочая неделя
6 Оформление отчета по практике	Четвертая рабочая неделя

Руководитель практики,  
должность

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  
должность

И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчёта по практике



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

**ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
технологической (проектно-технологической) практике**

Направление подготовки	18.04.01	Химическая технология
Уровень высшего образования		Магистратура
Направленность	Технология процессов нефтегазохимии	
Факультет	Химической и биотехнологии	
Кафедра	Технологии нефтехимических и углехимических производств	
Группа	2хх	
обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Руководитель практики от профильной организации		И.О. Фамилия
Оценка за практику	_____	
Руководитель практики от кафедры, должность		И.О. Фамилия

Санкт-Петербург  
2021

Пример отзыва руководителя практики (ответственного лица)

### ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ (ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА)

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 2хх, кафедра ТНиУП, проходил производственную практику ..... на ..... За время практики обучающийся участвовал в \_\_\_\_\_.

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

умения использовать основные понятия, определения и методы химической технологии; правильно (логично) оформить результаты в форме отчета по практике, использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, навыки командной работы, межличностной коммуникации, работы в коллективе, умение использовать глобальную компьютерную сеть для сбора, обработки и анализа информации по теме задания.

В качестве недостатков можно отметить отклонение от норм при оформлении отчета по практике.

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

умение

\_\_\_\_\_ ,

владение методами \_\_\_\_\_ ,

проявил готовность к \_\_\_\_\_ ,

умение работать в коллективе;

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

Практика заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ ».

Руководитель практики от  
кафедры ТНиУП

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

И.О. Фамилия