

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 07.06.2022 14:15:55  
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 производственной практики**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**  
**(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**  
Направленность

**Производственный контроль за осуществлением деятельности опасных  
производственных объектов химической промышленности**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент, Украинцева Т.В.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры химической энергетики

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

Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета

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

Председатель

А.П. Сусла

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		Т.В. Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко
Начальник отдела практики		Е.Е. Щадилова

## Оглавление

1. Вид, тип, способ и формы проведения учебной практики.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.....	4
3. Место учебной практики в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем и продолжительность учебной практики.....	6
5. Содержание учебной практики.....	6
6. Отчетность по учебной ознакомительной практике.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	8
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	9
9. Перечень информационных технологий.....	11
10. Материально-техническая база для проведения учебной практики .....	11
11. Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
Приложение № 1 к программе учебной практики .....	14

## 1. Вид, тип, способ и формы проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики

Производственная практика является частью Блока 2 образовательной программы бакалавриата по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленности: «Производственный контроль за осуществлением деятельности опасных производственных объектов химической промышленности» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), части, формируемой участниками образовательных отношений.

Является видом учебной деятельности, направленным на получение навыка профессиональной деятельности, 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.

Производственная практика - вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы бакалавриата. Она проводится в целях получения профессиональных умений и навыков в проектно-конструкторской и экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности. При разработке программы практики учтены требования профессионального стандарта "Специалист в сфере промышленной безопасности", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. N 911н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2021 г., регистрационный N 1406).

Вид практики - производственная.

Тип практики - проектно технологическая.

Форма проведения практики - дискретная практика.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной технологической практики

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: профессиональных ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

В результате прохождения производственной 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)
<b>ПК-1</b> Способен обеспечивать промышленную безопасность при проектировании, эксплуатации, реконструкции, консервации и выводе из эксплуатации опасного производственного объекта	<b>ПК-1.9</b> Способен обеспечивать промышленную безопасность на всех этапах жизненного цикла опасного производственного объекта	<b>Уметь:</b> - разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности (У.1.9.1) -проводить оценку оборудования по уровню безопасности (У.1.9.2)
<b>ПК-2</b> Способен проектировать средства и системы коллективной защиты	<b>ПК-2.2</b> Способность идентифицировать опасные факторы и проектировать средства защиты от них	<b>Владеть:</b> - способами расчета и проектирования коллективных средств защиты (В.2.2.1)
<b>ПК-3</b> Способен проводить диагностику, освидетельствование, экспертизу технических устройств	<b>ПК-3.6</b> Способен проводить диагностику и освидетельствование технических устройств	<b>Владеть:</b> - навыками представления в соответствующие органы результатов освидетельствования, диагностики, контроля (В.3.6.1)
<b>ПК-4</b> Способен оценивать риски, проводить подготовку документов к экспертизе	<b>ПК-4.1</b> Способен проводить подготовку документов ОПО к экспертизе	<b>Уметь:</b> - оформлять результаты процедуры экспертизы (У.4.1.1). <b>Владеть:</b> - навыками работы в современных программных комплексах (Токси+риск), промышленная безопасность. методами оценки риска Hazop, Hasid (В.4.1.1)
<b>ПК-5</b> Способен участвовать в осуществлении производственного контроля опасного производственного объекта	<b>ПК-5.3</b> Способность проводить элементы производственного контроля на ОПО	<b>Уметь:</b> - анализировать результаты измерений (У.5.3.1). - делать прогнозы развития ситуации (У.5.3.2)

### 3. Место производственной технологической (проектно-технологической) практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является частью раздела «Практики» образовательной программы и проводится согласно учебному плану на третьем курсе, в шестом семестре.

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата, формирующих профессиональные компетенции, и формирует практические навыки (умения) в профессиональной деятельности.

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении учебных дисциплин, продолжающих формировать профессиональные компетенции, при выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

### 4. Объем и продолжительность производственной технологической практики

Общая трудоемкость производственной технологической (проектно-технологической) практики составляет 9 зачетных единиц.

Продолжительность технологической практики составляет 9 недель (324 академических часа), в том числе практическая подготовка - 324 ч.

Курс/семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, недель (акад. часы)
III /6	9	9 (324 ч. в том числе СР-144; КПП-324)

### 5. Содержание производственной технологической (проектно-технологической) практики

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

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе бакалавриата (направленность «Производственный контроль за осуществлением деятельности опасных производственных объектов химической промышленности») осуществляется преподавателями кафедры химической энергетики.

При проведении производственной технологической (проектно-технологической) практики внимание должно быть направлено на:

- осуществление производственного контроля по промышленной безопасности;
- проведение освидетельствования, диагностирования, экспертизы устройств;
- подготовку к проведению экспертизы промышленной безопасности ОПО;
- участие в проведении мероприятий по защите в ЧС;
- оценку рисков эксплуатации ОПО.

Для получения целостного представления о профессии при проведении производственной технологической (проектно-технологической) практики целесообразно выполнение практического задания по данным опасных производственных объектов (ОПО) Санкт - Петербурга и Ленинградской области.

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

- декларируется ли объект, по какому признаку, дата разработки декларации;
- как давно проводилась экспертиза основных технических устройств;
- какие документы по защите в ЧС есть на ОПО;
- какие меры по обеспечению безопасного функционирования предприняты;
- как организован процесс управления промышленной безопасностью на ОПО;
- как проводится освидетельствование и диагностика, экспертиза технических устройств;
- как осуществляется производственный контроль;
- должностные обязанности специалиста по промышленной безопасности.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики приведены в таблице.

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

Таблица1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места. Изучение методов, используемых в работе профильной организации, способов осуществления деятельности, принципов обеспечения безопасности	Инструктаж по ТБ, упоминание в разделе отчета
Информационный	Изучение и анализ документации предприятия в области промышленной безопасности, наличия, достаточности, срока действия.	Раздел в отчете
Технико-экономический	Изучение данных о произошедших авариях на ОПО, вопросов ущерба в декларации и обеспечения необходимого запаса сил и средств в планах мероприятий	Раздел в отчете
Аналитический	Анализ документов предприятия, связанных с вопросами производственной безопасности, предложение решений в области обеспечения безопасности	Раздел в отчете
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Защита отчета

Обязательным элементом производственной технологической (проектно-технологической) практики является инструктаж по технике безопасности. (Протокол инструктажа хранится вместе с отчетами студентов по практике).

Примерные задания на производственную технологическую практику:

- произвести расчеты количества вещества в оборудовании на объекте;

- определить категории блоков по взрывопожароопасности
- оценить правильность расчетов при оформлении декларации промышленной безопасности;
- оценить правильность оформления паспорта безопасности для опасного производственного объекта;
- оценить правильность оформления РПЗ к ПМЛиЛАС.
- произвести оценку правильности мероприятий, разработанных в плане мероприятий по ликвидации и локализации аварийных ситуаций;
- осуществить патентный поиск и предложить конструкции оборудования, способствующие повышению промышленной безопасности на объекте;
- рассчитать ущерб от аварий;
- осуществить элементы производственного контроля на предприятии;
- рассчитать потребность в средствах индивидуальной защиты и подобрать их;
- проверить эффективность работы коллективных средств защиты персонала.

## 6. Отчетность по производственной технологической практике

По итогам проведения производственной технологической (проектно-технологической) 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 от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

При проведении производственной технологической (проектно-технологической) 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 производственной технологической (проектно-технологической) практики проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике. Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры. Зачет по практике может приниматься на предприятии при участии руководителя практики от кафедры.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме. Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе. Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС)



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

### 8.1. Учебная литература

#### а) печатные издания:

1. Алымов, В. Т. Техногенный риск. Анализ и оценка/ В.Т. Алымов, Н.П.Тарасова. -М.: ИКЦ Академкнига., 2007. - 118 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях/ Я Д. Вишняков и др.- М.: Академия, 2008, - 298 с.(ЭБ)
3. Егоров, А. Ф. Управление безопасностью химических производств на основе новых информационных технологий/ А.Ф Егоров, Т.В. Савицкая. - М.: Химия КолосС, 2006. - 416 с.
4. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В. Н. Третьякова. - М.: Инфра-Инженерия., 2007. - 734 с.
5. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров.- Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.
6. Орловский, Б.Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Учебник для ВУЗов/ Б.Я.Орловский, Я.Б. Орловский. Под ред. Ю.С. Яролова – 3-е издание – М.: Стройиздат, 1985-280с.
7. Чевиков, С.А. Охрана труда и техники безопасности в спецпроизводствах/ С.А. Чевиков. – М.: ЦНИИНТИ, 1988-186с.
8. Чевиков, С.А. Техника безопасности и производственная санитария в спецпроизводствах/ С.А. Чевиков – М: ЦНИИНТИ, 1998 – 150с.
9. Таубкин. С.И., Пожаровзрывоопасность пылевидных материалов и технологических процессов их переработки/ С.И., И.С. Таубкин. - М., Химия,1976.
10. Бесчастнов, М.В. Предупреждение аварий в химических производствах/ М.В Бесчастнов, М.В Соколов. - М.: Химия,1979. -234 с.
11. Бесчастнов, М.В. Аварии в химических производствах и меры их предупреждения/ М.В. Бесчастнов, М.В Соколов, М.И. Кац. -М.: Химия, 1976. -300 с.
12. Водяник, В.И. Взрывозащита технологического оборудования/ В.И. Водяник. – Киев: Техника, 1991. -311 с.
13. Алымов, В. Т. Техногенный риск. Анализ и оценка/ В.Т. Алымов, Н.П.Тарасова. -М.: ИКЦ Академкнига., 2007. - 118 с.
14. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях/ Я Д. Вишняков и др.- М.: Академия, 2007, - 298 с.
15. Егоров, А. Ф. Управление безопасностью химических производств на основе новых информационных технологий/ А.Ф Егоров, Т.В. Савицкая. - М.: Химия КолосС, 2006. - 416 с.
16. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В. Н. Третьякова. - М.: Инфра-Инженерия., 2007. - 734 с.
17. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров.- Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.
18. Воскобоев, В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Ч. 1. Надежность технических систем/В.Ф. Воскобоев. - М.: Альянс, Путь, 2008. - 199 с.
19. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем/ В.Ю. Шишарев. - М.: Академия, 2010. - 304 с.

20. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях:/ В.Г. Калыгин, В.А.Бондарь, Р.Я. Под общ. ред. В. Г. Калыгина, М.: КОЛОСС, 2008. - 520 с.
21. Костюк, Л. В. Управление безопасностью труда: Учебное пособие/ Л.В. Коюк, А.С. Мазур, С.В. Савонин . СПбГИ(У). Каф. хим. энергетики, 2010. - 163 с.
22. Мазур, А.С. Методология оценки промышленной безопасности опасных производственных объектов: методические указания к курсовым (семестровым) и выпускным квалификационным работам / А. С. Мазур, А. С. Афанасьев, И. Г. Янковский и др. ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2008. - 82 с.
23. Безопасность жизнедеятельности [ ] : учебник для бакалавров / Гос. ун-т упр. ; Под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 543 с.
24. Производственная безопасность: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ для вузов по направлению подготовки "Безопасность жизнедеятельности" / под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. А. А. Попова. - 2-е изд., испр. . - СПб ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 431 с.
25. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с. (справочно)

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

1. Производственная безопасность: учебное пособие/ И.Г. Янковский [и др.]; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2016. - 189 с (ЭБ)
2. Производственная безопасность: Практикум/И. Г. Янковский [и др.]; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2016. - 142 с (ЭБ)
3. Гуськова, Н. В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Н. В. Гуськова, А. Ю. Постнов, Е. А. Власов; СПбГТИ(ТУ). Каф. общ. хим. технологии и катализа. - СПб., 2014. - 57 с (ЭБ)

#### **в) Ресурсы сети «Интернет»**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:  
<http://media.technolog.edu.ru>

ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>  
Наименование организации – ООО «Издательство «Лань».

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя.

ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя.  
Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ.

Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» <http://www.magbvt.ru>

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности.  
<http://www.ohranatruda.ru/>

РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>

Министерство труда и социального развития Российской Федерации.  
<http://www.mintrud.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)  
<http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору  
<http://www.gosnadzor.ru>.

Росстат <http://www.gks.ru/>

## 9. Перечень информационных технологий.

Информационное обеспечение практики включает:

### 9.1. Информационные технологии:

Для расширения знаний по теме практики рекомендуется использовать Интернетресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы Интернетресурсы, рекомендованных руководителем практики.

9.2. Программное обеспечение. – пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD, КОМПАС), а также Revit (бесплатная учебная версия).

9.3. Базы данных и информационные справочные системы. информационно - справочные системы: [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), «Техэксперт», «Консультант-Плюс»; электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ): <http://www.bibliotech.ru>, <http://e.lanbook.com/> научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>.

## 10. Материально-техническая база для проведения производственной технологической практики

Кафедра оснащена необходимым оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Профильные организации оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда. 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 производственной практики обучающихся, а именно:

- изучение нормативно-правовой документации в области промышленной безопасности;
- расчет рисков;
- проведение специальной оценки условий труда;
- использование специализированного отраслевого ПО;
- проработка вопросов ГО и ЧС на практике;
- проведение деловых игр и сессий НАЗОР.

Направления профессиональной деятельности профильных организаций и подразделений СПбГТИ(ТУ) включают:

- экспертно-надзорную деятельность в области промышленной безопасности на любом этапе жизненного цикла ОПО;
- предоставление образовательных, оутсорсинговых услуг предприятиям в области промышленной безопасности;
- организации и проведение аудита и производственного контроля в области промышленной безопасности;
- деятельность в области ГО и ЧС;
- производственную деятельность (промышленные предприятия – опасные производственные объекты).

Материально-техническая база кафедры и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

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

Программа бакалавриата 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 производственная технологическая практика (отдельные этапы практики) может проводиться на общих основаниях. Программа практики, включая задание на производственную 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 бакалавра и представителем профильной организации. При выборе профильной организации проведения производственной 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  
технологической  
практики

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по  
производственной технологической (проектно-технологической) практике.**

1 Перечень компетенций и этапов их формирования

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
<b>ПК-1</b>	Способен обеспечивать промышленную безопасность при проектировании, эксплуатации, реконструкции, консервации и выводе из эксплуатации опасного производственного объекта	промежуточный
<b>ПК-2</b>	Способен проектировать средства и системы коллективной защиты	промежуточный
<b>ПК-3</b>	Способен проводить диагностику, освидетельствование, экспертизу технических устройств	промежуточный
<b>ПК-4</b>	Способен оценивать риски, проводить подготовку документов к экспертизе	промежуточный
<b>ПК-5</b>	Способен участвовать в осуществлении производственного контроля опасного производственного объекта	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)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-1.9 Способен обеспечивать промышленную безопасность на всех этапах жизненного цикла опасного производственного объекта	Разрабатывает мероприятия по повышению уровня безопасности (У.1.9.1)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя Защита отчёта	Разрабатывает отдельные мероприятия по повышению уровня безопасности с посторонней помощью	Разрабатывает отдельные мероприятия по повышению уровня безопасности	Разрабатывает мероприятия по повышению уровня безопасности
	Проводит оценку оборудования по уровню безопасности (У.1.9.2)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя Защита отчёта	Проводит оценку оборудования по уровню безопасности с ошибками и посторонней помощью	Проводит оценку оборудования по уровню безопасности с небольшими неточностями	Проводит оценку оборудования по уровню безопасности
ПК-2.2 Способность идентифицировать опасные факторы и проектировать средства защиты от них	Рассчитывает и проектирует коллективные средства защиты (В.2.2.1)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя Защита отчёта	Рассчитывает и проектирует отдельные элементы коллективных средств защиты с ошибками и посторонней помощью	Рассчитывает и проектирует отдельные элементы коллективных средств защиты	Рассчитывает и проектирует коллективные средства защиты
ПК-3.6 Способен проводить диагностику и освидетельствование технических устройств	Представляет в соответствующие органы результаты освидетельствования, диагностики, контроля (В.3.6.1)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике.	Представляет в соответствующие органы результаты освидетельствования, диагностики, контроля	Представляет в соответствующие органы результаты освидетельствования, диагностики, контроля с	Представляет в соответствующие органы результаты освидетельствования, диагностики, соблюдая

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
		Отзыв руководителя . Защита отчёта	не соблюдая алгоритм и порядок согласования	небольшими ошибками в алгоритме и порядке согласования	алгоритм и порядок согласования
<b>ПК-4.1</b> Способен проводить подготовку документов ОПО к экспертизе	<b>Оформляет</b> результаты экспертизы процедуры (У.4.1.1).	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя . Защита отчёта	Оформляет результаты процедуры экспертизы с ошибками и посторонней помощью	Оформляет результаты процедуры экспертизы в основном правильно	Правильно оформляет результаты процедуры экспертизы
	<b>Работает</b> в современных программных комплексах (Токси+риск), промышленная безопасность. методами оценки риска Hazop, Hasid (В.4.1.1)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя . Защита отчёта	Неуверенно и с посторонней помощью работает в современных программных комплексах (Токси+риск), промышленная безопасность, методами оценки риска Hazop, Hasid	Работает в современных программных комплексах (Токси+риск), промышленная безопасность. методами оценки риска Hazop, Hasid	Работает в современных программных комплексах (Токси+риск), промышленная безопасность. методами оценки риска Hazop, Hasid
<b>ПК-5.3</b> Способность проводить элементы производственного контроля на ОПО	<b>Анализирует</b> результаты измерений (У.5.3.1).	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя . Защита отчёта	Анализирует результаты измерений с ошибками.	В основном правильно анализирует результаты измерений	Анализирует результаты измерений правильно и быстро



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	<b>Прогнозирует</b> развитие ситуации (У.5.3.2)	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Прогнозирует развитие ситуации с посторонней помощью и ошибками	Прогнозирует развитие ситуации в основном правильно	Прогнозирует развитие ситуации правильно и самостоятельно

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 технологической практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета и при защите отчета по практике.

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

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

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении производственной технологической практики на предприятиях отрасли, используются вопросы из следующих разделов:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы по свойствам веществ, обращающихся на ОПО.

Вопросы для изучения мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности.

Вопросы для изучения наличия и правил оформления и ведения документации.

Вопросы, связанные с действием сотрудников в аварийных ситуациях и оповещением.

Вопросы, связанные с производственным контролем промышленной безопасности.

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

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

К зачету допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, предоставившие отчет по практике и положительный отзыв руководителя практики в установленные сроки. При сдаче зачета студент получает два вопроса по содержанию отчета из перечня, приведенного выше.

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

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
1	Каковы цели и задачи производственной технологической (проектно-технологической) практики?	ПК-1
2	Каковы итоги работы?	ПК-1
3	Техническая, технологическая, нормативная документация, изученная во время прохождения практики.	ПК-4
4	Рекомендации студента по возможному улучшению организации работы отдела промбезопасности?	ПК-1
5	Какие вопросы подлежат оценке при проведении производственного контроля?	ПК-5
6	Какие документы по техническим устройствам и оборудованию	ПК-3

	были рассмотрены?	
7	Какие документы необходимо собрать для разработки декларации промышленной безопасности?	ПК-4
8	Описание опасного производственного объекта, класс, признаки, страховое свидетельство. Сумма страхования.	ПК-1
9	Наличие и полнота основных документов по промбезопасности на ОПО.	ПК-5
10	Как внедрить рекомендации на предприятии?	ПК-5
11	Основные требования предъявляемые к технической документации?	ПК-4
12	Какова структура отдела промышленной безопасности и его основные функции?	ПК-5
13	Какими основными профессиональными базами данных пользуются на предприятии в отделе промбезопасности?	ПК-1
14	Есть ли на предприятии договор с пожарно-спасательным формированием?	ПК-2
15	Как организовано оповещение об аварии на предприятии?	ПК-2
16	Какие вещества обращаются на ОПО?	ПК-1
17	Декларируется ли ОПО?	ПК-4
18	По какому признаку декларируется ОПО?	ПК-4
19	Назовите основные структуру и основные части декларации промбезопасности?	ПК-4
20	Кто согласует декларацию?	ПК-5
21	Есть ли срок действия у этого документа?	ПК-5
22	Какие документы на технические устройства есть на ОПО?	ПК-3
23	Какие средства ПАЗ Вы видели на ОПО?	ПК-2
24	Как Вы определяли количество вещества в оборудовании №?	ПК-3
25	Как вы определили количество вещества, поступившего в открытое пространство при аварии?	ПК-3
26	Как Вы подобрали предохранительный клапан для аппарата?	ПК-2
27	По какой методике производились оценка времени срабатывания запорной арматуры? ?	ПК-2
28	Какова вероятность полной разгерметизации емкости под давлением	ПК-4
29	Перечислите основные этапы расчета энергетического потенциала взрывоопасного блока?	ПК-1
30	Как Вы рассчитывали площадь пролива, что при этом учитывается?	ПК-4
31	Какое давление ударной воздушной волны считается безопасным для человека в брезентовой одежде?	ПК-4
32	Какое давление ударной волны свидетельствует о полном разрушении зданий и гибели человека?	ПК-4
33	По какому показателю анализируют токсическое действие на человека при аварии?	ПК-4
34	По какому показателю анализируют тепловое действие на человека?	ПК-4
35	Что такое «физический взрыв»? В каких случаях его учитывают	ПК-1
36	Для чего необходимо знать распределение персонала по объекту?	ПК-4
37	Какие виды ущерба необходимо учитывать при определении суммы социального страхования?	ПК-5
38	По какому нормативному документу Вы будете рассчитывать сумму социального страхования (определять ущерб)?	ПК-5
39	Где Вы будете брать стоимость основного оборудования?	ПК-5

40	Как определяется экологический ущерб?	ПК-5
41	Какова на настоящее время плата за 1 м3 окиси углерода?	ПК-5
42	Как оценивается ущерб, нанесенный третьим лицам?	ПК-5
43	Какие измерительные приборы установлены для контроля за ходом технологического процесса?	ПК-2
44	Где устанавливаются датчики контроля концентрации веществ?	ПК-2
45	При достижении какого уровня концентрации взрывоопасного вещества в воздухе должна сработать световая и звуковая сигнализация у прибора непрерывного контроля?	ПК-2
46	В каких законах устанавливаются виды деятельности, принадлежащие лицензированию в области промышленной безопасности?	ПК-1
47	Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?	ПК-4
48	В каком документе устанавливается порядок проведения технического расследования причин аварий?	ПК-4
49	Какие виды аттестационных комиссий формируются для прохождения аттестации в области промышленной безопасности?	ПК-5
50	В какой аттестационной комиссии в случае аварии на объекте должны проходить внеочередную аттестацию руководитель организации или лица, на которых возложена ответственность за безопасное ведение работ на опасном производственном объекте?	ПК-5
51	В какие сроки проводится периодическая аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору, по вопросам промышленной безопасности?	ПК-5
52	Каким образом производится ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта?	ПК-1
53	Как следует поступать, если идентифицируемый объект обладает несколькими признаками опасности, позволяющими его относить к различным типам?	ПК-1

#### **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 практики в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителя практики.

Приложение № 2  
к программе технологической  
практики

**Перечень профильных организаций  
для проведения технологической практики**

Преддипломная практика осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских или зарубежных организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность. Это:

ООО Научно-технический центр «Технологии и безопасности» (ООО НТЦ «ТБ»),  
Санкт-Петербург;

ООО Научно-технический центр «Пожинжиниринг» (ООО НТЦ «Пожинжиниринг»),  
Санкт-Петербург;

ООО «Городской Центр Экспертиз», Санкт-Петербург;

НПО «Краснознаменец»;

ФГУП СКТБ «Технолог»;

ФГУП «ГИПХ»;

АО «Мега Эксперт Центр», Санкт-Петербург

Северо-Западный регион:

1. ООО «Кинеф»

2. ООО «Акрон»

3. Ленинградская АЭС

Регионы:

ООО «Тюменьтрансгаз»

ООО «Газпром»

ПРИЛОЖЕНИЕ  
(рекомендуемое)

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 ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ  
ПРАКТИКУ**

Студент Иванов Иван Иванович

Направление **20.03.01 Техносферная безопасность**

Квалификация Бакалавр

Направленность программы бакалавриата Производственный контроль за осуществлением деятельности опасных производственных объектов химической промышленности

Факультет инженерно-технологический

Кафедра химической энергетики

Группа 597м

Профильная организация СПбГТИ(ТУ)

Действующий договор

Срок проведения с ..... по .....

Срок сдачи отчета по практике .....

Тема задания: Оценка зон действия поражающих факторов

Календарный план производственной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ. Теоретическое изучение и практическое освоение контрольно-пропускной системы предприятия. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места.	первый день
2 Изучение методов, используемых в работе профильной организации, способов осуществления деятельности, принципов организации проектно-конструкторской деятельности (основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений)	
3 Изучение и анализ документации предприятия, аналогичных технологий, сведений о данной технологии в источниках, свойств веществ.	Первая неделя
4 Изучение проектной документации и документации по организации работы в ЧС	
5 Практическое участие в аудите или декларировании	
6 Обработка и анализ результатов. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов работы.	Вторая-третья недели
8 Составление и графическое оформление результатов работы в соответствии с требованиями ЕСКД и заказчика	
10 Оформление отчета по практике	

Руководитель практики  
доцент

Н.В. Чумаков

Задание принял  
к выполнению  
студент

И.И. Иванович

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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от  
профильной организации

И.О. Павлов

Начальник отдела

ПРИЛОЖЕНИЕ

(рекомендуемое)

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



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

**ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

УГНС 20.00.00 – Техносферная безопасность и  
природообустройство

Направление **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы бакалавриата **Производственный контроль за осуществлением  
деятельности опасных производственных объектов  
химической промышленности**

Факультет инженерно-технологический

Кафедра Химической энергетики

Группа 597

Студент **Иванов И.И.**

Зачет по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
института,  
доцент  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**С.В. Савонин**  
(инициалы, фамилия)

Санкт-Петербург

2021



ПРИЛОЖЕНИЕ  
(рекомендуемое)

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 569м, кафедра химической энергетики, проходил производственную практику в ООО «Пожинжиниринг», г. Санкт-Петербург

За время практики студент участвовал в процессе оценки зон действия поражающих факторов для технологического процесса гидроочистки бензина в составе Проекта в соответствии с Приказом Ростехнадзора № 96 от 11.03.13

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

**Опыт:** участия в проведении производственного контроля ОПО, проведении диагностирования, освидетельствования экспертизы технических устройств и оборудования, проведении экспертизы промышленной безопасности, проведении мероприятий по защите в условиях ЧС

**Умения:** анализа состояние уровня промышленной, пожарной, экологической безопасности и уровня охраны труда; осуществления контроля выполнения требований промышленной безопасности и охраны труда работниками опасного производственного объекта; осуществления сбора информации для отчетов в надзорные органы и организации; заполнения формы для отчета в надзорные органы и организации; анализа исходных данных и документации по оценке и прогнозированию технического состояния технических устройств; формирования комплекта необходимых материалов и документов в полном объеме для передачи экспертной организации; оформления план-графика проведения экспертизы промышленной безопасности; взаимодействия с работниками, членами комиссии по расследованию аварий и инцидентов, государственными органами; участия в отработке действий персонала в ЧС ; контроля готовности сил ОПО к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

В процессе прохождения практики был проверен уровень сформированности компетенций: ПК-3, ПК-4, ПК-5

Данные компетенции сформированы на приемлемом уровне, превышающем пороговый.

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

Практика заслуживает оценки «зачтено».

Руководитель практики от ООО  
«Пожинжиниринг»

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

А.А. Смирнов