

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

« 29 » июня 2021 года

## Программа практики

**Б2.В.01(П)** Производственная практика (технологическая практика)

Учебный план: ФГОС 3++20.03.01\_Техносферная безопасность №1-1-98.plx

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:  
(специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
6	УП	34	181,35	0,65	6	Зачет с оценкой
	ПП	34	181,35	0,65	6	
Итого	УП	34	181,35	0,65	6	
	ПП	34	181,35	0,65	6	

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Витковская  
Федоровна

Раиса

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай  
Иванович

Методический отдел: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Целями производственной практики являются: - закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, формирование опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подразделениях производственных предприятий, фирм и пр. организаций; - формирование профессиональной готовности, включающей готовность к деятельности и готовность к саморазвитию, профессиональное сознание и самосознание, формирующее мотивацию специалиста.

### 1.2 Задачи практики:

Задачами производственной практики являются: - совершенствование знаний и навыков, связанных со спецификой работы опасных производственных объектов, деятельностью органов государственной и муниципальной власти в области охраны окружающей среды и обеспечения безопасности; - получение обновленных сведений, связанных с предприятием и содержанием работы на предприятии (организации) по организации экологической и промышленной безопасности.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Экология

Учебная практика (ознакомительная практика)

Информационные технологии

Физика

Общая и неорганическая химия

Основы проектной деятельности

Органическая химия

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Физическая химия

Тепломассообменные процессы в защите окружающей среды

Экологическое право

Метрология и стандартизация

Учебная практика (технологическая практика)

Методы и средства автоматизированных расчетов в экологии

Коллоидная химия

Методы и средства мониторинга и контроля качества окружающей среды

Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды

Водоснабжение и водоотведение индивидуальных домовладений

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>ПК-1: Способен планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации</b>
<b>Знать:</b> основные методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
<b>Уметь:</b> оценивать эффективность эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды.
<b>Владеть:</b> навыками использования средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.
<b>ПК-2: Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</b>
<b>Знать:</b> структуру и принципы формирования программы экологического контроля (ПЭК) на объекте экономики.
<b>Уметь:</b> обосновать основные составляющие программы экологического контроля на объекте экономики.
<b>Владеть:</b> навыками поиска актуальной информации об организации ПЭК.

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Оформление документов и общее знакомство с предприятием.	6			С

Этап 1. Оформление пропуска, инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике.	2	17,35	
Этап 2. Экскурсия по предприятию, исторические сведения о предприятии, особенности структуры организации производства, связь с другими предприятиями.	4	22	
Раздел 2. Изучение технологии производства и оборудования.			
Этап 3. Механическая служба, снабжение предприятия паром, водой, электроснабжение.	4	22	
Этап 4. Очистка и обезвреживание выбросов, сбросов, утилизация твердых отходов.	6	22	С
Этап 5. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению, реализуемые на предприятии.	4	22	
Этап 6. Изучение оборудования и типовых технологических процессов отделения, цеха или производства.	6	22	
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания.			
Этап 7. Сбор материалов для выполнения индивидуального задания, информационный поиск, технологические расчеты.	4	24	С
Этап 8. Оформление отчета.	4	30	
Итого в семестре	34	181,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,65		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>34,65</b>	<b>181,35</b>	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

###### 4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-1	Характеризует состав технологических схем, включающих основные узлы очистных сооружений, их логику, достоинства и недостатки при эксплуатации, реконструкции (модернизации). Составляет рейтинговую схему ремонта и замены при эксплуатации узлов систем очистки промышленных сбросов выбросов и переработки отходов. Осуществляет работу ремонтно-эксплуатационных бригад, назначает (планирует) график проведения мероприятий по поддержанию в действии узлов и аппаратов очистных сооружений
ПК-2	Анализирует технологический регламент получения основной продукции и операции оказывающие негативное воздействие на окружающую среду. Составляет основные положения программы экологического контроля, регламентирует показатели, их определение и анализ. конкретизирует и контролирует выполнение требований программ экологического контроля, отчетности.

###### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный,

	исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	<p>Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.</p> <p>Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.</p> <p>Обучающийся нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание (путаницу) важных терминов.</p>
2 (неудовлетворительно)	<p>Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания, получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы не соответствуют программе практики; не смог справиться с индивидуальным заданием, получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; отчет к защите не представлен.</p> <p>Обучающийся практику не проходил.</p>

#### 4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Структура производства.
2	Нормативно-правовые документы на предприятии.
3	Описать технологический процесс.
4	Технологический регламент.
5	Основные параметры технологического процесса.
6	Выбор технологических решений при организации производственных процессов.
7	Управление параметрами технологического процесса производства.
8	Система производственного контроля качества продукции по технологическим этапам.
9	Отчетные документы по видам продукции.

10	Сравнительный анализ существующих технологий.
11	Правила техники безопасности на производстве.
12	Структура химической лаборатории.
13	Основные методы и методики, используемые на предприятии для мониторинга и контроля качества продукции.
14	На основании характеристики исходной воды природного источника предложить схему водоподготовки воды питьевого назначения, определить типы необходимых аппаратов и химические реагенты.
15	На основании заданных характеристик сточных вод определить принципиальную схему очистных сооружений, типы аппаратов и устройств, химические реагенты.
16	Оцените возможность вторичного загрязнения окружающей среды при водоотведении, водоподготовке, различных технологиях переработки и утилизации твердых отходов.

#### 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

##### 4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

К аттестации (дифференцированному зачету) допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу производственной практики, написавшие отчет, оформленный в соответствии с требованиями, и подписанный руководителем практики после проверки отчета. Отчет заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью (или заверяется подпись руководителя практики).

Зачет принимается преподавателем – руководителем практики на основе отчета и проверки знаний, соответствующих выбранной тематике и полученных обучающимся во время производственной практики.

##### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

##### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет является основным документом, характеризующим работу обучающегося на производственной практике. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
  2. График проведения практики (план) и задание.
  3. Реферат.
  4. Содержание.
  5. Введение.
  6. Краткая история посещаемого предприятия, описание основных цехов и выпускаемой продукции.
  7. Общая характеристика изучаемого цеха или отделения:
    - а) составные части цеха,
    - б) исходное сырье и источники его получения,
    - в) выпускаемая продукция и ее характеристики.
  8. Технологическая схема производства данного цеха или отделения, описание технологической схемы.
  9. Характеристика производственных отходов (сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов), мероприятия по охране воздушного и водного бассейнов, мероприятия по энерго- и ресурсосбережению.
  10. Эскизы основных производственных аппаратов (по указанию преподавателя) с размерами, в разрезе, показывающем их устройство.
  11. Работа, выполненная по индивидуальному заданию.
  12. Основные правила техники безопасности в цехе.
  13. Основные экономические показатели цеха за последний квартал.
  14. Описание цехов общезаводского хозяйства.
  15. Экскурсии на другие производственные предприятия.
- Примерный объем отчета – 20–30 рукописных страниц вместе с графическим материалом.  
Отчет выполняется персонально каждым студентом и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

##### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

При проведении зачета по итогам практики обучающийся представляет письменный отчет, отвечает на вопросы.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				

Ветошкин, А. Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч.2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115221.html">http://www.iprbookshop.ru/115221.html</a>
Дрегуло, А. М., Витковская, Р. Ф.	Мониторинг и экспертиза безопасности. Организация деятельности по природопользованию на предприятии	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102529.html">http://www.iprbookshop.ru/102529.html</a>
Дрегуло А. М., Витковская Р. Ф.	Мониторинг и экспертиза безопасности. Организация деятельности по природопользованию на предприятии	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201798">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201798</a>
Витковская Р. Ф., Петров А. Н.	Техника и технология защиты окружающей среды. Биологическая очистка сточных вод	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018231">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018231</a>
Ветошкин, А. Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч.1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115220.html">http://www.iprbookshop.ru/115220.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86614.html">http://www.iprbookshop.ru/86614.html</a>
Бусыгин Н. Ю.	Моделирование процессов защиты окружающей среды	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019174">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019174</a>
Власов П. П.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019381">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019381</a>
Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод	Москва: Инфра-Инженерия	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86589.html">http://www.iprbookshop.ru/86589.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов	Москва: Инфра-Инженерия	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86590.html">http://www.iprbookshop.ru/86590.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Панов В. П., Бусыгин Н. Ю.	Инженерная защита окружающей среды	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2049">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2049</a>
Витковская Р. Ф., Орлова М. В.	Производственная практика	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2501">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2501</a>
Кулибаба В. В., Дрегуло А. М., Витковская Р. Ф.	Экономика и менеджмент безопасности. Прошлый экологический ущерб	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201799">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201799</a>
Витковская Р. Ф., Пушнов А. С.	Процессы и аппараты химических технологий. Теория и практика насадочных аппаратов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202011">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202011</a>

## 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «СПбГУПТД», <http://publish.sutd.ru>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal>
4. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal>.

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows

### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Производственная практика, как правило, проходит на предприятиях, соответствующих профилю «Инженерная защита окружающей среды» направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», «Автобаза Спецтранс № 1», промышленные предприятия, имеющие очистные сооружения различного типа и назначения). Допускается прохождение производственной практики в лаборатории экологической химии и биотехнологии с посещением производственных предприятий в рамках тематических экскурсий.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает производственное технологическое и лабораторное оборудование, устройства, приборы контроля предприятия, на котором обучающийся проходит практику.

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска