

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 08.02.2023 13:52:01  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
(СПбГТИ(ТУ))

Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б. В. Пекаревский  
от 31 мая 2022 г.

Рабочая программа

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*(шифр и наименование дисциплины по учебному плану)*

Специальность

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Квалификация выпускника	<b>Техник-технолог</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	<b>среднее общее образование</b>
Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки	<b>2 года 10 месяцев</b>
Год начала подготовки	<b>2022</b>

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), входящего в состав укрупненной группы профессий, специальностей 18.00.00 Химические технологии, по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Центр среднего профессионального образования)

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ЦСПО

\_\_\_\_\_

(подпись)

Постнов А.Ю.

(Фамилия И.О.)

Зам. директора ЦСПО

\_\_\_\_\_

(подпись)

Александрова Ю.В.

(Фамилия И.О.)

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата/ Результаты актуализации	
<p>Внести изменения в ОПОП по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" (зарегистрирован в Минюсте от 11.10.2022.</p> <p>Внесение изменений рассмотрены на Методическом совете №__ от 13.12.2022.</p> <p>Утверждены решением Ученого совета СПбГТИ (ТУ) протокол № 18 от 27.12.2022 г.</p>	
Было:	Стало
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знаний об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<i>Отменить</i>
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<i>Отменить</i>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ</b> <b>ПРАКТИКИ.....</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b> <b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>25</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы специалистов среднего звена среднего профессионального образования (ППССЗ, СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» в части освоения квалификации техника и основных видов профессиональной деятельности (ВПД) перечислить:

1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.
2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
3. Организация лабораторно-производственной деятельности.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки кадров).

В состав производственной практики входит преддипломная практика.

## **1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Производственная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В методическом плане производственная практика опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении всех дисциплин основной образовательной программы

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Психология общения

ОГСЭ. 04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

ОГСЭ. 05 Русский язык и культура речи

ОГСЭ.06 Физическая культура

ЕН.01. Математика

ЕН.02. Экологические основы природопользования

ЕН.03. Общая и неорганическая химия

ОП.01 Метрология, стандартизация и сертификация

ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

ОП.03 Основы экономики

ОП.04 Физика

ОП.05 Органическая химия

- ОП.06 Электротехника и электроника
- ОП.07 Физическая и коллоидная химия
- ОП.08 Процессы и аппараты
- ОП.09 Безопасность жизнедеятельности
- ОП.10 Аналитическая химия

Полученные в процессе прохождения производственной практики знания и умения могут быть использованы при освоении профессионального модуля: ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», прохождении преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы.

**1.3 Цели и задачи практики- требования к результатам освоения:**  
формирование у обучающихся общих, профессиональных компетенций и приобретение практического опыта в условиях реального производства. В процессе освоения:

ПМ.01 Техника и технология подготовки реагентов, материалов и растворов для аналитического контроля химических соединений.

ПМ.02 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

ПМ.03 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.

ПМ.04 Организация лабораторно-производственной деятельности.

ПМ.05 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

При овладении модулями:

ПМ.01 Техника и технология подготовки реагентов, материалов и растворов для аналитического контроля химических соединений.

ПМ.02 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

ПМ.03 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.

ПМ.04 Организация лабораторно-производственной деятельности.

ПМ.05 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обучающийся должен получить практический опыт: оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; выбора оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов; приготовления реагентов, материалов

и растворов, необходимых для проведения анализа; выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий; обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами; проведения обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведения метрологической обработки результатов анализа; планирования и организации работы персонала производственных подразделений; анализа производственной деятельности подразделения; контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; планирования и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями; организации безопасных условий процессов и производства; участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

## 1.4 Требования и результаты освоения программы производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности (ВПД) обучающийся должен освоить:

<i>Виды профессиональной деятельности</i>	<i>Наименование профессиональных модулей</i>
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 Техника и технология подготовки реагентов, материалов и растворов для аналитического контроля химических соединений ПМ.02 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов ПМ.03 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.05 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов. ПМ.04 Организация лабораторно-производственной деятельности.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Результатом освоения программы производственной практики является сформированные общие компетенции (ОК):

ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК-2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК-4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания
ОК-9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК-10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Трудоемкость производственной практики

В соответствии с действующей нормативной документацией (ФГОС СПО и утвержденным Учебным планом подготовки специалистов среднего звена СПБГТИ(ТУ)) продолжительность производственной практики составляет 19 недель (1 неделя равна 36 часам).

Структура производственной практики приведена в таблице.

Номер модуля	Наименование профессионального модуля	Количество недель производственной практики	Количество часов
ПМ 01	Техника и технология подготовки реагентов, материалов и растворов для аналитического контроля химических соединений	3	108
ПМ.02	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.	4	144
ПМ.03	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.	3	108
ПМ.04	Организация лабораторно-производственной деятельности.	2	72
ПМ 05	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.	3	108
ПМ 06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	5	180
ПДП	Преддипломная практика*	4	144

\*Сведения о преддипломной практике приведены в программе по преддипломной практике

Формой контроля производственной практики является дифференцированный зачет.

## 2.2 Виды производственной работы на производственную практику

Виды производственной работы на производственной практике приведены в таблице.

Таблица - Виды производственной работы на практике

Этапы проведения	Виды производственной работы и трудоемкость (час)				Формы текущего контроля
	ознакомительные лекции	инструктаж по технике безопасности (ТБ)	сбор, обработка полученных результатов	самостоятельная работа студента	
<b>ПМ.01 Техника и технология подготовки реагентов, материалов и растворов для аналитического контроля химических соединений</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный	0	0	6	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания	0	0	48	36	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике	0	0	6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>108</b>
<b>ПМ.02 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный	0	0	24	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания	0	0	60	36	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике	0	0	6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>48</b>	<b>144</b>
<b>ПМ.03 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный	0	0	6	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания	0	0	48	36	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике	0	0	6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>108</b>

<b>ПМ.04 Организация лабораторно-производственной деятельности</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный			6	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания			18	24	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике			6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>ПМ.05 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный	0	0	6	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания	0	0	48	36	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике	0	0	6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>108</b>
<b>ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>					
Подготовительный	2	4	0	6	зачет по ТБ
Организационный	0	0	6	0	собеседование при аттестации
Выполнение индивидуального задания	0	0	62	88	собеседование при аттестации
Подготовка отчета по практике	0	0	6	6	дифференцированный зачет
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>180</b>

### 2.3 Содержание производственной практики

код ПК	Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.	54	концентрировано на профильном предприятии	2	Наличие раздела в отчете
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа.	Выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа;	54		2	Зачет по технике безопасности. Соблюдение техники безопасности, пожарной безопасности.
ПК 1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	54		2	Наличие раздела в отчете
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности.	54		2,3	
ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	Эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;				

ПК 2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.	Выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды;	54		2,3	
ПК 2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	54		2,3	
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрिलाбораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией;	54		2	
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.	Проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;	54	<i>концентрировано на профильном предприятии</i>	2	
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	Нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории;	54		2	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к условиям проведения производственной практики**

Производственная практика проводится на базе профильного предприятия. В соответствии с нормативной документацией (ФГОС СПО и утвержденным учебным планом подготовки по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений») продолжительность производственной практики (без преддипломной) составляет 684 часов. Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом. Производственная практика проводится концентрированно.

#### **3.2 Кадровое и материально-техническое обеспечение практики**

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности, которые обязаны проходить обязательную стажировку на предприятиях не реже одного раза в 3 года.

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- выдают задание, консультируют студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;
- оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;
- ведут учет выхода студентов на практику;
- знакомят руководителей практики от предприятия с программой практики и методикой ее проведения, требованиями к студентам-практикантам и критериями оценки их работы во время практики;
- изучают вопрос о наличии вакансий с целью дальнейшего трудоустройства выпускников.

Руководитель практики по итогам практики оформляет зачетную ведомость.

Руководители практики от предприятия должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, обязаны проходить курсы повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

Руководители практики от предприятия организуют прохождение практики студентом следующим образом:

- знакомят с организацией и методами работы на конкретном рабочем месте, с охраной труда, техникой безопасности, обеспечивают безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- помогают выполнить все задания и консультирует по вопросам практики;
- проверяют ведение студентом дневника и подготовку отчета о прохождении практики;
- осуществляют постоянный контроль за практикой студентов;
- составляют характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, увязанное с решением конкретных задач, стоящих перед предприятием.

На учебную практику студентам очной формы обучения назначается руководитель от организации, который назначается приказом ректора. Студентам очно-заочной формы обучения, кроме руководителя от организации назначается руководитель от предприятия, который утверждается приказом по предприятию.

Компьютеры Центра СПО соединены в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института.

Предприятия и организации, с которыми заключаются договора на подготовку техников-технологов (на проведение практики), оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

Помещения предприятий, на которых проводится практика, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.3.1 Основная литература**

###### **Основная литература:**

1. Вершинин, В.И. Аналитическая химия: учебник / В.И. Вершинин, И.В. Власова, И.А. Никифорова. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2017. – 428 с.
2. Колесников, А.А. Физико-химическая лаборатория. Элементарные методы обработки результатов измерений: учебное пособие / А.А. Колесников; СПбГТИ(ТУ). – СПб., СПбГТИ(ТУ), 2016. – 38 с.
3. Масленников, И.Г. Введение в технику лабораторных работ: учебное пособие / И.Г. Масленников, Е.Е. Щадилова. – СПб.: СПбГТИ(ТУ). – 39 с.

###### **Дополнительная литература:**

1. Аладжалова, Л.М. Аналитическая химия: учебное пособие / Л.М. Аладжалова, Д.В. Зарембо. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2017. – 85 с.
2. Аладжалова, Л.М. Комплексометрия: Практикум / Л.М. Аладжалова, Д.В. Зарембо; СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2017. – 17 с.
3. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: Учебное пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. – СПб.: Лань, 2016. – 128 с.
4. Громова, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие для студентов СПО / В.В. Громова. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2015. – 83 с.
5. Основы аналитической химии: практическое руководство / Ю.А. Барбалат [и др.]. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 465 с.
6. Пешехонов, А.А. Оценка погрешности дозирования веществ: практикум / А.А. Пешехонов. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2015. – 14 с.
7. Практическое руководство для лаборатории. Специальные методы: пер. с нем. / В.Р. Лесс [и др.]. – СПб.: Профессия, 2014. – 472 с.
8. Храмов, А.Н. Способы выражения концентрации растворов: учебное пособие / А.Н. Храмов, Н.В. Абовская. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2018. - 35 с.

###### **Вспомогательная литература:**

1. Абовская, Н.В. Пробоотбор и подготовка пробы к анализу: методические указания для центра СПО / Н.В. Абовская, Л.М. Аладжалова, В.И. Зарембо. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 16 с.
2. Лурье, Ю.Ю. Справочник по аналитической химии / Ю.Ю. Лурье. - М.: Альянс, 2007. - 447 с.
3. Муховикова, Н.П. Аналитические весы и техника взвешивания: методические указания / Н.П. Муховикова, Л.М. Аладжалова. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2006. – 15 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотека «Библиотех»
2. Электронная библиотечная система «Лань»

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Критерии оценок (уровень освоения компетенции)**

Повышенный уровень:

«отлично» – способность и готовность самостоятельно демонстрировать умение (практический опыт, знание), полученные при прохождении практики, использовать компетенцию при решении новых задач;

«хорошо» – применение компетенции (умения, практического опыта, знания, полученных при прохождении практики) при наличии регулярных консультаций руководителей практики.

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

Оценка «неудовлетворительно» характеризует неспособность (нежелание) студента применять компетенцию при решении поставленных задач даже при непосредственной помощи руководителя практики

### **4.2 Форма отчетности**

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются студенты, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник практики;
- аттестационный лист;
- отчет по практике;
- характеристика.

### **4.3 Структура отчета и порядок его составления**

Отчет студента о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала. Обеспечивая защиту информации, студентам не следует приводить в отчете сведения, относящиеся к разделу коммерческой тайны предприятия.

Структурными элементами отчета являются: титульный лист, содержание, введение, основная часть (два раздела), заключение, список литературы, приложения. К отчету обязательно прилагается дневник; аттестационный лист и характеристика.

Примерный объем отчета по производственной практике должен составлять 10-15 страниц.

Последовательность и примерный объем основных структурных элементов отчета по практике приведен в таблице.

Таблица – Примерная структура и объем отчета по практике

№ п/п	Структурные элементы	Количество страниц
1.	Титульный лист	1
2.	Содержание	1
3.	Введение	1-3
4.	Аналитический раздел (первая часть)	10-15
5.	Рекомендательный раздел (вторая часть)	5-10
6.	Заключение	2-3
7.	Список литературы	1-2
8.	Приложения	Не ограничено
Итого:		30-40 (без приложений)

Содержание отчета — это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение - это структурная часть отчета, которая вводит в суть проблемы. Во введении формулируются цель работы, задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, дается характеристика методов и приемов, используемых в работе.

Основная часть отчета содержит два раздела: аналитический и рекомендательный, которые в свою очередь могут делиться на параграфы (пункты).

Содержание практики определяется заданиями, установленными студенту (или группе студентов) руководителями практики от образовательного учреждения и предприятия. Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы, разработанные каждым студентом самостоятельно

Аналитический раздел отчета должен содержать исследование проблемы и основываться на достоверной и полной информации об исследуемом предмете, содержащейся в статистической отчетности, данных оперативного учета и других рабочих документах предприятия. В этом разделе следует обозначить рамки анализа, выявить тенденции в развитии изучаемых процессов, недостатки и отклонения от требований, предъявляемых на современном этапе к деятельности предприятия. Применение современных способов и приемов анализа позволит провести правильное, грамотное исследование деятельности предприятия и сделать логически обоснованные выводы.

Рекомендательный раздел отчета содержит основные направления и перспективы решения поставленной задачи. Целесообразность внедрения того или иного предложения наряду с аргументированным изложением его сущности должна быть подкреплена технико-экономическим обоснованием.

В заключении кратко, но аргументировано излагаются основные выводы, полученные в ходе анализа деятельности предприятия, и предложения, направленные на совершенствование существующей практики, а также дается оценка степени выполнения поставленной задачи.

Список литературы составляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

В приложения к отчету включают таблицы, схемы, графики, инструкции, заполненные формы отчетности, другие документы, не представляющих коммерческую тайну, а также дневник прохождения практики на предприятии, в котором должны найти отражение конкретные действия студента в процессе практической деятельности на предприятии. Аттестационный лист и характеристика руководителя практики от предприятия о выполнении студентом-практикантом своих обязанностей должна быть заверена печатью предприятия.

Отчет оформляется на белой стандартной бумаге (формат А4).

Оформление текста по ГОСТ 7.32-2001:

- параметры страницы: слева не менее 25 мм, справа - 20 мм, снизу и сверху - 20 мм;
- шрифт - Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал - полуторный;
- страницы нумеруют арабскими цифрами. На титульном листе номер не ставится, на последующих страницах номер проставляют в правом нижнем углу;
- текст делится на разделы, подразделы, пункты.
- заголовки разделов пишут симметрично тексту прописными буквами, начиная с нового листа. Заголовки подразделов (пунктов) пишут строчными буквами (кроме первой прописной). Допускается жирное выделение заголовков. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят;
- разделы, подразделы и пункты нумеруют арабскими цифрами
- таблицы, рисунки, формулы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, если в тексте отчета на них есть ссылки.
- заголовки таблиц и граф должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных - если они самостоятельны. Делить заголовки таблицы по диагонали не допускается.

### **4.3 Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от учебного заведения проверяет представленный студентом отчет, и принимает решение о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается в комиссии, состоящей из двух преподавателей учебного заведения: руководителя практики и преподавателя по соответствующему ПМ, также в

комиссию могут приглашаться руководители практики от предприятия.

При выставлении оценки за практику учитывается:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества;
- содержание и своевременность предоставления дневника практики и отчета по практике, оформленного в соответствии с заданием на практику;
- защита результатов практики;
- наличие положительного аттестационного листа по практике;
- наличие положительной характеристики.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, отчисляется из института в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

#### 4.4 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.	Текущий контроль за работой студентов на оборудовании.
ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	Выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	Оценка правильности оформления документов при выполнении практических заданий.
ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводоизготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;	Практическая работа Контрольная работа

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий..	Эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;.	Практическая работа Контрольная работа
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;	Практическая работа Контрольная работа
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	Наблюдение и оценка Выполнения практических заданий.
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа;	Оценка правильности оформления документов при выполнении практических заданий.
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	Проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	Наблюдение и оценка Выполнения практических заданий.
ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Оценка правильности оформления документов при выполнении практических заданий.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Текущий контроль знаний и оценка сформированности компетенций осуществляется при использовании Фонда оценочных средств (ФОС) текущего и промежуточного контроля. ФОС представлен в приложении А.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при проведении лабораторных исследований в помещениях;	Наблюдение и экспертная оценка. Предоставление работы в установленный срок и определенного качества. Моделирование ситуаций.
<b>ОК-2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	Результативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Моделирование нестандартных ситуаций наблюдение и оценка поведения студента.
<b>ОК-3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития профессионального и личностного	Наблюдение и экспертная оценка Предоставление подготовленных материалов. Оценка достижений студента.
<b>ОК-4.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Применение техники и приемов эффективного общения в профессиональной деятельности	Предоставление подготовленных материалов выполненных с использованием информационно-коммуникационных технологий.
<b>ОК-5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	анализ чужой и построение собственной устной и письменной речи с учетом принципов правильности, точности, лаконичности, чистоты речи, ее богатства и выразительности, логичности и уместности	Наблюдение и экспертная оценка.
<b>ОК-6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	описывает значимость своей профессии	Наблюдение и экспертная оценка
<b>ОК-7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Наблюдение и экспертная оценка
<b>ОК-9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и	Наблюдение и экспертная оценка
<b>ОК 10</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Ведение постоянного анализа нормативной документации	Наблюдение и экспертная оценка
<b>ОК11</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет трудоемкость и продолжительность выполнения строительных работ	Наблюдение и экспертная оценка

## ПРИЛОЖЕНИЕ А – ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Результатом производственной практики является приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

### 1. 1. Формы промежуточной аттестации по учебной практике

Таблица 1

Элементы учебной практики		Формы контроля и оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация (по
ПМ 02	Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категорий	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ	Дифференцированный зачёт
ПМ 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
ПМП	Преддипломная практика		

## 1.2. Результаты прохождения учебной практики, подлежащие проверке

Таблица 2

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с Учебным планом)
1	2	3	4	5
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задач анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования..	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа.	Выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ

ПК 1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	Подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением ТЕХНИКИ лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; классифицировать исследуемый объект; проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов.		
ПК2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	Эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ

ПК2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ПК2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ПК3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями.	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ

ПК3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства	Проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ПК3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Нести ответственность за результаты своей деятельности; результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при проведении лабораторных исследований в помещениях;	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	Результативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ

ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	и определение актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	применение техники и приемов эффективного общения в профессиональной деятельности	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и	анализ чужой и построение собственной устной и письменной речи с учетом принципов правильности, точности, лаконичности, чистоты речи, ее богатства и выразительности, логичности и уместности	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	описывает значимость своей профессии	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ	ДЗ
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Ведение постоянного анализа нормативной документации	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка	ДЗ

ОК11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяет трудоемкость и продолжительность выполнения строительных работ	Отчет по преддипломной практике. Экспертное наблюдение и оценка	ДЗ
------	--	---	---	----

Целью оценки по производственной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике выставляется на основании подготовки и защиты отчета по практике, аттестационного листа по практике, характеристики профессиональной деятельности студента на практике, дневника практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Задания для оценки приобретенного практического опыта разрабатываются в виде перечня видов и объемов работ, а также требований к их выполнению.

Предметом оценки по производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

### **УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ**

Для выполнения программы практики руководитель практики должен  
- ознакомить студента с основными положениями СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 и программы практики,

- выдать формы необходимых документов (образцы форм представлены в приложениях).

К прохождению практики допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения.

Перед выездом на место практики студент обязан получить:

- программу практики;
- график производственной практики;
- направление на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики.

В целях лучшей подготовки к прохождению практики студент должен ознакомиться с программой и содержанием предстоящей работы, собрать и изучить рекомендуемую литературу, получить необходимые консультации по организации и методике работ со стороны руководителя практики.

В период пребывания на базе практики руководство практикой осуществляет руководитель практики от предприятия, который:

- совместно с руководителем практики от организации составляет и обеспечивает соблюдение графика прохождения практики на предприятии;
- знакомит студента с правилами охраны труда, техники безопасности, эксплуатации технических средств, с другими инструкциями, действующими на предприятии;
- проводит практику в соответствии с заключенным договором, программой практики и графиком работ, консультирует по производственным вопросам;
- предоставляет возможность студенту пользоваться имеющейся технической, нормативной и другой документацией на предприятии;
- контролирует трудовую дисциплину обучающегося, соблюдение им правил внутреннего трудового распорядка;
- сообщает руководителю практики от организации о случаях серьезного нарушения студентом правил внутреннего распорядка предприятия;
- к моменту окончания практики заполняет аттестационный лист и составляет характеристику о работе практиканта.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнить программу практики;
- выполнить административные и технические указания руководителя практики на предприятии, обеспечить высокое качество работ и неуклонно соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать образцовую трудовую дисциплину;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики.

По окончании практики студент должен сдать:

- дневник;
- отчет о практике;
- аттестационный лист;
- характеристику с места проведения практики.

Дневник практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся систематически и не реже 2 раз в неделю, заверяются подписью руководителя практики.

Отчет о прохождении практики составляется студентом в соответствии с требованиями программы практики и инструкцией по её проведению. Затем отчет необходимо защитить в установленные сроки. Дневник практики хранится вместе с отчетом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ГРАФИК производственной ПРАКТИКИ

студента \_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

Специальность 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

(фамилия, имя, отчество)

№ п/п	Содержание практической работы	Дата	Кол-во часов	Отметка руководителя о выполнении
1	2	20__ г.	4	5
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Ознакомление с нормативными документами			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

*(должность, подпись, ФИО)*

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

*(подпись, ФИО)*

М.П.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

**Руководителю предприятия**

**НАПРАВЛЕНИЕ № \_\_\_\_\_**

**СПбГТИ(ТУ) Центр среднего профессионального образования направляет**

*(ФИО студента)*

студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

для прохождения	практики по <b>ПМ</b>
сроком с _____	по _____
<i>(указать вид)</i>	<i>(указать индекс и наименование)</i>
	201 г.

**Директор Центра СПО**

М.П.

**Подтверждение к направлению №**

Студент СПбГТИ(ТУ) Центра СПО \_\_\_\_\_

Прибыл на практику по **ПМ** \_\_\_\_\_ на предприятие

Направлен на (участок, цех и др.) \_\_\_\_\_

сроком с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в качестве \_\_\_\_\_

с оплатой \_\_\_\_\_

приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

**Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_**

Подпись О.К. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

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

**Центр среднего профессионального образования**

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на учебную практику

Специальность 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Фамилия, И.О. студента \_\_\_\_\_

Индекс и наименование Профессионального модуля \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ

№ п/п	Содержание задания	Объем в часах
1.		
2.		
3.		

Дополнительные задания

Руководитель практики от организации

*подпись*

*И. О. Фамилия*

Студент \_\_\_\_\_  
*подпись*

*И. О. Фамилия*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

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

Центр среднего профессионального образования

### ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

студента \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

Специальность 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Руководитель практики от предприятия

(должность) (подпись) (ФИО)

Дата	Содержание практической работы (виды выполненных работ)	Кол-во часов	Отметка руководителя о выполнении
I	2	3	4

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

по

201

Вид практики \_\_\_\_\_

По ПМ \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации

(подпись)

(ФИО)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

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

### Центр среднего профессионального образования

#### ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ производственной ПРАКТИКИ

Студента \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_  
Специальность 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических  
соединений»  
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 201 г.  
Руководитель практики от предприятия

(должность) (подпись) (ФИО)

Оценка за практику

#### Примерная структура отчета

1. Общие сведения о проделанной работе  
(краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты);
2. Самоанализ проделанной работы  
(общие впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики);
3. Предложения по совершенствованию практики.

**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
**Форма аттестационного листа по результатам**  
**производственной практики**

**Аттестационный лист**

Ф.И.О.

студента \_\_\_\_\_

проходившего(ей) учебную практику по профессиональному модулю \_\_\_\_\_  
наименование профессионального модуля

на предприятии \_\_\_\_\_,  
наименование предприятия, юридический адрес

в объеме \_\_\_\_\_ час. с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики \_\_\_\_\_

**Результаты аттестации**

Профессиональные компетенции (код и наименование <sup>1</sup> )	Основные показатели оценки результата <sup>2</sup>	Оценка выполнения работ (положительная -1 / отрицательная - 0) <sup>3</sup>	Интегральная оценка (медиана)	
			ОПОР	ПК
ПК 1.1 ...		<i>1,0,1, и</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	ОПОР 1.1		<i>1</i>	
	ОПОР 1.2 ...	<i>0,1,0,0,1</i>	<i>0</i>	
		<i>1,1,1,1,1</i>	<i>1</i>	

**Заключение:** аттестуемый(ая) *продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а)* владение профессиональными и общими компетенциями:

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Председатель аттестационной комиссии

1. \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О., должность)

Члены аттестационной комиссии

2. \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О., должность)

3. \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О., должность)

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> В соответствии с ФГОС СПО.  
 По программе ПМ и паспорту КОС ПМ.  
 Оценки членов аттестационной комиссии, выставленные по порядку через запятую.

**ПРИЛОЖЕНИЕ К  
Характеристика  
работы студента по месту прохождения практики**

Студент \_\_\_\_\_

за время прохождения практики показал(а): в  
части теоретической подготовки

в части качества выполнения работы по программе практики

в части трудовой дисциплины

Замечания \_\_\_\_\_

Рекомендации, предложения по повышению качества профессиональной  
подготовки

Рекомендуемая оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (ФИО)

М.П. «                      »                      201 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**  
**Отчет**  
**руководителя по итогам производственной практики**

Специальность 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Группа \_\_\_\_\_

ПМ. \_\_\_\_\_

Сроки проведения \_\_\_\_\_

Базы практики \_\_\_\_\_

Количество студентов \_\_\_\_\_

Основные цели и задачи практики

Проблемы, возникшие во время практики

Предложения студентов по совершенствованию практики

Качественные показатели:

Кол-во чел.	Результаты				Успеваемость, %	Качество, %	Средний балл
	«5»	«4»	«3»	«2»			

Зачетная ведомость (прилагается).

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

(И. О. Фамилия)