

Частное образовательное учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждаю:

Ректор университета

В.С. Артамонов

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

(Практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрология

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

Санкт-Петербург
2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (высшего профессионального образования) направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 17 ноября 2022 года, протокол № 2.

Рабочая программа дополнена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 19 октября 2023 года, протокол № 10.

Рабочая программа дополнена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 16 января 2024 года, протокол № 1.

1. Тип практики, способы и формы ее проведения

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения – непрерывно.

2. Цели и задачи освоения производственной практики

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- ознакомление со структурой и организацией работы предприятия (цеха, участка);
- анализ характеристик и свойств выпускаемой продукции, сырья и оборудования
- изучение технологических процессов, осуществляемых в цехе (участке) и технологического оборудования;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Во время производственной практики обучающийся в производственных условиях конкретного предприятия, учреждения, организации должен:

изучить:

- состав, структура, задачи, функции отдела управления качеством и стандартизации;
- на предприятии систему качества, полноту пакета документов, периодичность их оформления;
- производство выбранной продукции (используемые основные и вспомогательные материалы, характеристику основного используемого технологического оборудования, технологический процесс изготовления изделия, нормы технологических режимов, контроль технологического процесса, режимные карты, характеристику и достаточность на предприятии средств измерений и контроля, безопасную эксплуатацию производства);
- входной контроль сырья и изделий;
- сведения об основных видах дефектов при браковке готовых изделий, основные причины брака, пути устранения;

- допускаемые отклонения по внешнему виду и устройству, не влияющие на эксплуатационные свойства продукта;
 - используемые на предприятии виды статистического анализа.
- освоить:
- приемы работы и обслуживания современных измерительных приборов и метрологического оборудования;
 - принципы оформления отчетных документов по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика входит в Блок 2 программы подготовки бакалавриата и базируется на естественно-научных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Стандартизация и метрология», в том числе: физика, информатика, метрология, материаловедение, взаимозаменяемость и нормирование точности, управление качеством, методы и средства измерения и контроля, организация и технология испытаний.

Подготовка обучающихся осуществляется для тех отраслей промышленности, для которых университет готовит специалистов. Это – технология и оборудование отделочных производств, производство и нанесение лакокрасочных композиционных материалов, технология получения тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и т.д.

По заказам промышленных предприятий и научных организаций в рамках этой специальности ведется индивидуальная подготовка исследователей. Производственная практика является составной частью учебного процесса и важнейшим элементом подготовки бакалавров, имеющих навыки разработки и оформления нормативно-технической документации в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Профессиональная подготовка специалистов должна позволять решать вопросы оценки качества любого вида продукции, разрабатывать и/или совершенствовать систему менеджмента качества на предприятии, оформлять любую нормативно-техническую документацию в сфере метрологии, стандартизации и сертификации, а также аккредитации аналитических лабораторий или испытательных центров.

Для успешного прохождения практики обучающийся должен: знать:

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- проблемы экологии;
- технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных,

используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;

- основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации;
 - критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности;
 - основные электрические, магнитные и оптические свойства твердых тел, механизмы протекания тока;
 - принципы и методы стандартизации, организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним;
 - организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг;
 - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
 - систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений;
 - перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии.
- уметь:
- применять математические методы, физические и химические законы для решения практических задач;
 - решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;
 - применять методы и средства измерения физических величин;
 - применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;
 - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
 - проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям;
 - анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
 - выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов, использовать средства компьютерной графики для изготовления чертежей.

владеть:

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами;
- навыками критического восприятия информации.
- навыками практического применения законов физики, химии и математики.
- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;
- методами обработки и оценки погрешности результатов измерений;
- навыками оформления нормативно-технической документации;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

Базой для проведения практики является Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр безопасности» (ООО «НТЦБ». Кроме того, производственная практика проводится в экскурсионном порядке на предприятиях г. Санкт-Петербурга.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

производственно-технологическая деятельность:

- способность осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения (ОПК-4);
- способность разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества (ОПК-8);
- способность осуществлять организацию работ по контролю качества продукции на всех стадиях производственного процесса (ПК-1);
- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг (ПК-3);
- способность организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений (ПК-4).

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- 1) основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации;
- 2) основные требования в области основ технического регулирования и управления качеством;

- 3) методологию составления нормативно-технической документации;
- 4) методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации;

уметь:

- 1) составлять нормативные документы, относящиеся к профессиональной деятельности;

- 2) пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса;

- 3) осуществлять поиск информации с использованием информационных систем;

владеть:

- 1) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

- 2) методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;

- 3) методами использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

- 4) навыками анализа технической документации технологического процесса;

- 5) основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований.

5. Структура производственной практики (тип - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика проводится на 3 курсе (очная форма обучения); на 4 курсе (заочная форма обучения).

Формы отчетности - зачет с оценкой.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

6. Содержание практики

Способы проведения производственной практики: выездная/стационарная

№№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1	Постановка целей и задач производственной практики	Получение задания на практику.
2	Знакомство с предприятием/ с технологическими возможностями лабораторий, его организационной структурой и составление календарного плана.	Общее ознакомление с предприятием, его историей. Обзорная экскурсия по предприятию/ Ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием. Определение рабочего места.
3	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности на предприятии/на кафедрах университета.
4	Стажировка в определенной должности/ Анализ документации предприятия по управлению качеством продукции. Анализ системы менеджмента качества.	Выполнение заданий руководителя и сбор материала для отчета по практике.
5	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление	Подготовка отчета по практике к сдаче
6	Защита отчета по практике	Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета, задает вопросы, приведенные в ФОС. По результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.

№ № п/п	Наименование раздела практики	Контакт ная работа	СРС	Всего час.
1	Постановка целей и задач производственной практики		4	4
2	Знакомство с предприятием/ технологическими возможностями лабораторий, его организационной структурой и составление календарного плана		9	9
3	Инструктаж по технике безопасности		4	4
4	Стажировка в определенной должности/ Анализ документации предприятия по управлению качеством продукции. Анализ системы менеджмента качества		160	160
5	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление		22	22
6	Защита отчета по практике	3	14	17

7. Формы отчетности по практике

Обучающийся в период прохождения учебной практики должен собрать и обобщить фактические данные в соответствии с задачами, сделать

необходимые выписки из документации, при необходимости собрать и подготовить графический материал.

Отчет по практике включает в себя 3 главы. При анализе производства необходимо проводить сравнение показателей в динамике, сопоставить результаты работы предприятия в целом и отдельно по его подразделениям, выявить факторы, влияющие на результаты производства.

В заключении отчета необходимо сформулировать выводы и дать предложения по повышению экономической деятельности предприятия (организации), описать личную, производственную и общественную деятельность, приобретенные навыки, удовлетворенность практикой.

После заключения приводится список литературы, нормативно-технической документации, данных статистики и других использованных источников информации.

В приложениях к отчету могут включаться: копии годовых отчетов, хронометражных наблюдений, фотографии и другие материалы, собранные по индивидуальному заданию руководителя практикой студентов.

Отчет пишется на лицевой стороне стандартных листов бумаги

Общий объем отчета 35-40 страниц машинописного текста. Отчет должен быть внешне аккуратно оформлен, иметь титульный лист, содержание, задание, аннотацию и отзыв руководителя по практике.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся практике:

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

9. Библиография

1. Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. (с изменениями).

2. Федеральный закон 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 г. (с изменениями)

3. Федеральный закон 102 ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями)

4. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

а) основная учебная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01917-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490708>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490716>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08499-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490717>

б) дополнительная учебная литература

4. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Немогай Н.В. Стандартизация и сертификация продукции [Электронный ресурс]: пособие для студентов вузов/ Немогай Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2010.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28227>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52149>.— ЭБС «IPRbooks».

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»

3. www.koob.ru– электронная библиотека Куб

4. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотека

5. <http://svitk.ru> – электронная библиотека

6. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
<http://edu.isuct.ru>

<http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал

<http://www.consultant.ru>

<http://www.referent.ru>

<http://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики
России Росстата

<http://www.cntd.ru/> – профессиональные справочные системы
«Техэксперт»

<http://www.cntd.ru/> – ГОСТ Эксперт (единая база ГОСТов РФ)

11. Перечень информационных технологий, используемых при
проведении практики, включая перечень программного обеспечения и
информационных справочных систем (при необходимости)

Пакет программ Office. Для дома и бизнеса 2021: Word, Excel, PowerPoint,
Outlook, OneNote for Windows 10, Office (Microsoft 365)

Антивирусное ПО Secret Net Studio 8

Microsoft Security Essentials (MSE),

Access 2007,

Visio 2007

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Практика проводится по адресу; Санкт-Петербург, Нефтяная дорога, дом
5, корпус 1, литера А (ООО «НТЦБ»).

Перечень оборудования для прохождения практики

шкаф вытяжной SOVLAV

разрывная машина РТ-250М-2

разрывная машина ELECTRONIC FABRIC STRENGTH TESTER YG(B) HC-250

термостат TD-80

термоутюг ROMEO- 1

прибор для испытания на истирание текстильных материалов FD-17A

прибор для испытания на истирание текстильных материалов ИТ-3М -1

разрывная машина для нитей ZT-40

термометр ПТСВ -1-2

барометр БРС-1М-1

дистиллятор ДЭ-4-02

морозильная камера (-30-60° С)

морозильная камера (-10-50°С)

пломбиратор

осциллограф REGOL-DS-1047 PLUS

осциллограф TECTRONICX TDS-2012C

портативный калибратор давления Метран-502-ПКД-10П-М60-П-70 -USB-2

расходомер воздушный РКГ-50/250
термометр ЛТ-300
термотест CENTER -300 (-200... +1370⁰С)
термотест CENTER -309 (-200... +1370⁰С)
весы высокоточные ВЛКГ-500 Г-М
весы высокоточные ВЛ-210
прибор для определения устойчивости окраски к мокрым обработкам FE-11
прибор для определения водоупорности WPT
стационарный твердомер МЕТОЛАБ 102 по Роквеллу
стационарные твердомеры Бринелля
маятник МК-250 -М
сушильная камера DC 2000 (+30+130⁰С)
мегаомметр е6-40
Глубиномер индикаторный

Защита отчетов о практике проводится по адресу: Санкт-Петербург, проспект Большой Сампсониевский, д.28, корп. 2, лит.Д Помещение № 43-Н, часть №№ 73, 74:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная необходимой мебелью и мультимедийным оборудованием:

Стол и стулья для преподавателя и обучающихся на 25 посадочных мест, маркерная доска, трибуна для доклада

компьютер Lenovo Akademiya, AMD Ryzen 75700U with Radeon Graphics, серийный номер MP 21JP6L, ноутбуки.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной
деятельности)

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки Метрология и стандартизация

Квалификация (степень) Бакалавр

2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Постановка целей и задач производственной практики	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4	Комплект индивидуальных заданий, выдаваемых руководителем практики
Знакомство с предприятием/ Технологическими возможностями лабораторий, его организационной структурой и составление календарного плана	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4	
Инструктаж по технике безопасности	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4	
Стажировка в определенной руководителем должности/ Анализ документации предприятия по управлению качеством продукции. Анализ системы менеджмента качества	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4	
Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4	
Зачет		Отчет по практике. Комплект вопросов к зачету

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти балльной шкале)			
		2	3	4	5
Минимальный уровень	Знать: - основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации; - основные требования в области основ технического регулирования и управления качеством; - методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации; Уметь: - составлять нормативные документы, относящиеся к профессиональной деятельности; - пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса; - осуществлять поиск информации с использованием информационных систем; Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - методами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; - навыками анализа технической документации технологического процесса; - основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований.		+	+	
Базовый уровень	Знать: - методологию составления нормативно-технической документации - основные требования в области законодательства в сфере метрологии, стандартизации и сертификации продукции, работ и/или услуг;			+	+

	- методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации; Уметь: - пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса; - осуществлять поиск информации с использованием информационных систем; Владеть: - методами использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; - навыками анализа технической документации технологического процесса; - основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований		+	+	+
Продвинутый уровень	Знать: - основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации; - основные требования в области основ технического регулирования и управления качеством - методологию составления нормативно-технической документации - основные требования в области законодательства в сфере метрологии, стандартизации и сертификации продукции, работ и/или услуг; - методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации; Уметь: - пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса;			+	+

	- осуществлять поиск информации с использованием информационных систем; Владеть: - навыками анализа технической документации технологического процесса; - основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований			+	+
				+	+
				+	+

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций

Фонд заданий

Вопросы к зачету

I. При прохождении практики на промышленных предприятиях

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

- 1.1. Анализ производства и реализации продукции
- 1.2. Анализ использования трудовых ресурсов
- 1.3. Анализ покупателей
- 1.4. Анализ конкурентов

2. ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

- 2.1. Входной контроль сырья
- 2.2. Выходной контроль
- 2.3. Контроль в ходе технологического процесса
- 2.4. Основные виды брака
- 2.5. Основное и дополнительное оборудование
- 2.6. Технология изготовления продукции.
- 2.7. Упаковка
- 2.8. Маркировка

3. ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

- 3.1. Построение контрольной карты Шухарта
- 3.2. Построение диаграммы Исикавы
- 3.3. Построение диаграммы Парето
- 3.4. Развертывание Функции Качества (QFD)

II. При прохождении практики в аккредитованных лабораториях.

1. Область аккредитации испытательной лаборатории (центра).
2. Положение об испытательной лаборатории.
3. Состав и квалификация персонала лаборатории.
4. Паспорт испытательной лаборатории.
5. Сведения об испытательном оборудовании.
6. Сведения о средствах измерения.
7. Сведения о вспомогательном оборудовании.
8. Состояние производственных помещений экоаналитической лаборатории.
9. Перечень нормативных и рабочих документов, применяемых в лаборатории.

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
2	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
3	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
4	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
5	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные регио-нальные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
6	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
7	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
8	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
9	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
10	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) WebofScience	Свободный
11	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
12	http://www.old.exponenta.ru	Образовательный математический сайт	Свободный
13	http://www.math24.ru	Математический анализ	Свободный
14	https://www.wolframalpha.com/	Решение математических задач	Свободный