

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 10.07.2023 15:44:55  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В.Пекаревский  
« 20 » мая 2019 г.

**Программа практики**  
**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И**  
**СОПРОВОЖДЕНИЕ ПО)**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность программы бакалавриата:

**Информационные системы и технологии**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет информационных технологий и управления  
Кафедра системного анализа и информационных технологий

Санкт-Петербург

2019

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент кафедры САиИТ		доцент Ананченко И.В.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий

протокол от 25.04.2019 № 5

Заведующий кафедрой системного  
анализа и информационных технологий

Мусаев А.А.

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления

протокол от 15.05.2019 №9

Председатель

Куркина В.В.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Информационные системы и технологии»		доцент Мамаева Г.А.
Директор библиотеки		Старостенко Т.Н.
Начальник отдела практики учебно- методического управления		Щадилова Е.Е.
Начальник УМУ		Денисенко С.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, тип, способ и формы проведения эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) .....	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО).....	04
3. Место эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) в структуре образовательной программы .....	05
4. Объем и продолжительность эксплуатационной практики .....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчетность по практике.....	08
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	08
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	09
9. Перечень информационных технологий.....	11
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	11
11. Особенности организации эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	
2. Перечень профильных организаций для проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО).	
3. Задание на практику (форма).	
4. Отчёт по практике (форма титульного листа).	
5. Отзыв руководителя практики (форма).	

## **1. Вид, тип, способ и формы проведения эксплуатационной практики.**

Эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) является обязательной частью образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», направленности «Информационные системы и технологии» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья). Является видом учебной деятельности, направленным на получение навыка профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

Эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) - тип практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы бакалавриата. Она проводится в целях получения базовых профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков эксплуатационной (техническая поддержка и сопровождение ПО) деятельности.

При разработке программы практики учтены требования профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635).

Тип учебной практики: эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО)

Проведение эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) направлено на формирование элементов следующих компетенций: профессиональной – ПК-6, ПК-7.

В результате прохождения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>	<p>ПК-6.4 Администрирование инфраструктуры базы данных SQL</p>	<p><b>Знать:</b> методику работы по настройке, обслуживанию и эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL (ЗН-1). <b>Уметь:</b> выполнять работы по настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL (У-1). <b>Владеть:</b> навыками работы по настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL (Н-1).</p>
<p>ПК-7 Способность управлять безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.2 Настройка параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа.</p>	<p><b>Знать:</b> правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (ЗН-2). <b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (У-2). <b>Владеть:</b> навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (Н-2).</p>

### **3. Место эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) в структуре образовательной программы**

Учебная эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) является частью раздела «Практики» обязательной части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику в конце шестого семестра (3-й курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата: «Информатика», «Программирование на языке C++», «Программирование на языке Python», «Программирование на языке Java» «Базы данных», «Алгоритмы и структуры данных», «Облачные технологии».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении учебных дисциплин «Разработка программного обеспечения для мобильных систем», «Разработка графических пользовательских интерфейсов», «Программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информационных систем» и др., при выполнении курсовых проектов, при прохождении преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

#### 4. Объем и продолжительность эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО)

Общая трудоемкость эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) практики составляет 3 зачетные единицы.

Продолжительность эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) практики составляет 2 недели (108 академических часов).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
VI	3	2 (108 ч) в том числе СР – 18 ч, КПр – 90 ч

#### 5. Содержание эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО)

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) приведены в таблице 1.

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой	Анализ предметной области, постановка задачи, разработка алгоритма решения задачи.	Раздел в отчете
	Разработка пользовательского интерфейса	Раздел в отчете
	Написание, отладка и тестирование программного кода	Раздел в отчете
	Написание инструкции пользователя	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

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

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (КПр).

Примерные задания на эксплуатационную практику (техническая поддержка и сопровождение ПО) по направленности «Информационные системы и технологии»:

1. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Синтез хлорбензола".

2. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Кафедра".
3. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Библиотека".
4. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Магазин" (выбрать конкретный профиль).
5. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Поликлиника".
6. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы адвокатской конторы.
7. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Гостиница".
8. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Продажа билетов" (выбрать вид транспорта).
9. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Фитнес клуб".
10. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Салон красоты".
11. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Туристическое агентство".
12. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Спортивный клуб".

#### **6. Отчетность по эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО)**

По итогам проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет.

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

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

Промежуточная аттестация по итогам эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики (6 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.



Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

1. Базы данных: классификация, основные понятия, цели и задачи, области применения.
2. Язык манипулирования данными (DML).
3. СУБД: развитие и классификация. Типы современных СУБД
4. Основы языка SQL: стандарты, основы синтаксиса
5. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных
6. Оператор CREATE TABLE
7. Принципы нормализации данных в реляционных моделях
8. Язык манипулирования данными (DML).
9. Целостность базы данных. Обеспечение целостности данных в SQL Server
10. Оператор CREATE PROCEDURE
11. Общая концепция БД и СУБД
12. Принципы построения структурированных запросов SQL
13. Язык структурированных запросов SQL
14. Проектирование и реализация реляционных БД
15. Классификация баз данных, классификация моделей данных.
16. Типы архитектур: иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная модели данных.
17. Основные понятия, основы синтаксиса, операторы SQL.
18. Язык определения данных (DDL): работа с объектами базы данных
19. Язык манипулирования данными (DML): работа с данными
20. Язык управления (DCL): права доступа, роли.
21. SQL СУБД. Общая характеристика реляционной модели данных.
22. SQL СУБД. Отношения и их свойства, принципы реализации и поддержания ссылочной целостности.
23. SQL СУБД. Типы аномалий, нормальные формы, принципы реализации нормальных форм отношений.
24. SQL СУБД. Денормализация.
25. SQL СУБД. Транзакции и блокировки.
26. Политика информационной безопасности предприятия
27. Программные, аппаратные и программно-аппаратные технологии и средства защиты информации. Понятие вычислительной сети. Состав вычислительной сети
28. Сеть передачи, виды угроз информационной безопасности; методы и средства борьбы с угрозами информационной безопасности
29. Понятие политики безопасности, типы политик безопасности, существующие стандарты информационной безопасности, типы каналов утечки информации
30. Аппаратные угрозы целостности информации, программные угрозы безопасности информации, модели безопасности
31. Системы и средства парольной защиты, аппаратные средства защиты информации
32. Программные технологии защиты информации, особенности программных закладок
33. Анализ способов нарушений информационной безопасности, методы и средства защиты данных
34. Основные понятия службы каталогов. Область действия. Пространство имен. Объект. Контейнер. Дерево.
35. Размещение контроллеров домена. Размещение серверов глобального каталога. Размещение серверов хозяев операций.
36. Планирование развертывания Active Directory. План-график развертывания. Анализ существующей инфраструктуры. Планирование структуры Active Directory.

37. Основные понятия службы каталогов. Имя. Контексты имен (сегменты, разделы). Домены.
38. Файловые системы FAT, FAT 32, NTFS. Работа с дисками и томами. Средства мониторинга и оптимизации. Диспетчер задач (Task Manager). Мониторинг производительности системы.
39. Регистрация пользователя в системе. Загрузка сервисов и драйверов. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки. Поддержка оборудования. Поддержка Plug and Play.
40. Отклонения от нормального режима работы ИКС, принимать меры по диагностированию причин отклонений, средства устранения разрушающих программных воздействий
41. Средства администрирования, повышающие защищенность системы, антивирусные программы, соответствующие природе вероятных разрушающих программных воздействий
42. Стандартные средства защиты информации шифрованием, особенности встраивания в современные операционные платформы; использование прокси-серверов

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

### 8.1 Нормативная документация

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии (уровень – бакалавриат) (Утвержден приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926) - [Электронный ресурс]:  
[http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/090302\\_B\\_3\\_15062021.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/090302_B_3_15062021.pdf)
2. 06.001 «Программист», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635) - [Электронный ресурс]:  
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.001.pdf>

#### а) печатные издания:

1. Халимон, В.И. Основы процедурно-структурного программирования (задачи) : методические указания к выполнению контрольных работ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - СПб. : [б. и.], 2014. - 32 с
2. Халимон, В.И. Методы объектно-ориентированного программирования (задачи) : методические указания к выполнению контрольных работ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - СПб. : [б. и.], 2015. - 56 с
3. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова; под ред. Б. П. Демидовича. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 400 с. – ISBN 978-5-8114-0799-6.
4. Копченова, Н.В. Вычислительная математика в примерах и задачах: учебное пособие / Н. В. Копченова, И. А. Марон. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 367 с. – ISBN 978-5-8114-0801-6.
5. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики: учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва ; Краснодар : Лань, 2007. - 664 с. – ISBN 978-5-8114-0695-1.
6. Волков, Е.А. Численные методы: учебное пособие / Е. А. Волков. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 248 с. – ISBN 978-5-8114-05385-1.
7. Долгополов, Д.В. Методы нахождения собственных значений и собственных векторов матриц: методические указания / Д. В. Долгополов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра прикладной математики. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2005. - 39 с.

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

1. Курицын, А.Г. Выполнение расчётных заданий по вычислительной математике (приближение функций) : учебное пособие / А. Г. Курицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра системного анализа. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2016. - 20 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения : 25.03.2019). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **9. Перечень информационных технологий**

Информационное обеспечение практики включает:

### **9.1. Информационные технологии:**

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

### **9.2. Программное обеспечение.**

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD), среда разработки Microsoft Visual Studio, а также бесплатное программное обеспечение: языки программирования Python, Java

–

### **9.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

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

## **10. Материально-техническая база для проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО)**

Для проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техническими средствами обучения на необходимое количество посадочных мест.

Материально-техническая база кафедры соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) обучающихся.

## **11. Особенности организации эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Программа бакалавриата предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) (отдельные этапы эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на эксплуатационную практику (техническая поддержка и сопровождение ПО), объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки бакалавра и представителем профильной организации.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по эксплуатационной практике  
(техническая поддержка и сопровождение ПО)**

**1 Перечень компетенций и этапов их формирования**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
ПК-6	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Промежуточный
ПК-7	Способность управлять безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Промежуточный

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-6.4 Администрирование инфраструктуры базы данных SQL	Знать методику работы по настройке, обслуживанию и эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL. (ЗН-1).	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Имеет некоторое представление о современных методиках работы по настройке, обслуживанию и эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL.	Называет, перечисляет современные методики работы по настройке, обслуживанию и эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL..	Правильно называет, перечисляет современные методики работы по настройке, обслуживанию и эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL., может дать развернутую характеристику типов классификаций
	Уметь выполнять работы по настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL. (У-1);	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Выбирает с ошибками базы данных информационной системы на платформе Microsoft SQL Server.	Выбирает с подсказками преподавателя методы по обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL.	Самостоятельно правильно выбирает методы по обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL.
	Владеть навыками работы по настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию инфраструктуры базы данных SQL (Н-1).	Отчёт по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Применяет с ошибками методы обслуживания, эксплуатации и администрирования инфраструктуры базы данных SQL.	Применяет с подсказками преподавателя методы обслуживания, эксплуатации и администрирования инфраструктуры базы данных SQL.	Правильно применяет методы обслуживания, эксплуатации и администрирования инфраструктуры базы данных SQL.

ПК-7.2 Способность управлять безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Знать правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (ЗН-2).	Правильные ответы на вопросы к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Имеет некоторое представление о правилах настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Называет, перечисляет базовые правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Называет, перечисляет базовые и дополнительные правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа
	Уметь разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (У-2).	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Может с ошибками разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Может с небольшой помощью преподавателя самостоятельно разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Может полностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа
	Владеть навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (Н-2).	Отчёт по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Может с ошибками проявлять навыки управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Владеет основными навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	Владеет современными навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа



Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Для получения зачёта должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

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

Фонд оценочных средств уровня освоения компетенций при прохождении эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета по технике безопасности и при защите отчета по практике.

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

Типовые задания на эксплуатационную практику (техническая поддержка и сопровождение ПО) должны учитывать специфику предприятия – профильной организации и должны включать:

Изучение нормативно-технической документации и системы сертификации, технологических процессов, отчетной документации, документации по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности предприятия.

Изучение направлений деятельности подразделения: нормативные и регламентирующие документы.

Изучение организации документооборота и системы электронного документооборота.

Специфика подготовки бакалавров на выпускающей кафедре отражается в содержании типовых индивидуальных заданий, утверждаемых на заседании кафедры при утверждении программы практики.

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

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

##### **а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-6:**

1. Базы данных: классификация, основные понятия, цели и задачи, области применения.
2. Язык манипулирования данными (DML).
3. СУБД: развитие и классификация. Типы современных СУБД
4. Основы языка SQL: стандарты, основы синтаксиса
5. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных
6. Оператор CREATE TABLE
7. Принципы нормализации данных в реляционных моделях
8. Язык манипулирования данными (DML).
9. Целостность базы данных. Обеспечение целостности данных в SQL Server
10. Оператор CREATE PROCEDURE
11. Общая концепция БД и СУБД
12. Принципы построения структурированных запросов SQL
13. Язык структурированных запросов SQL
14. Проектирование и реализация реляционных БД
15. Классификация баз данных, классификация моделей данных.
16. Типы архитектур: иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная модели данных.

17. Основные понятия, основы синтаксиса, операторы SQL.
18. Язык определения данных (DDL): работа с объектами базы данных
19. Язык манипулирования данными (DML): работа с данными
20. Язык управления (DCL): права доступа, роли.
21. SQL СУБД. Общая характеристика реляционной модели данных.
22. SQL СУБД. Отношения и их свойства, принципы реализации и поддержания ссылочной целостности.
23. SQL СУБД. Типы аномалий, нормальные формы, принципы реализации нормальных форм отношений.
24. SQL СУБД. Денормализация.
25. SQL СУБД. Транзакции и блокировки.

**б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-7:**

26. Политика информационной безопасности предприятия
27. Программные, аппаратные и программно-аппаратные технологии и средства защиты информации. Понятие вычислительной сети. Состав вычислительной сети
28. Сеть передачи, виды угроз информационной безопасности; методы и средства борьбы с угрозами информационной безопасности
29. Понятие политики безопасности, типы политик безопасности, существующие стандарты информационной безопасности, типы каналов утечки информации
30. Аппаратные угрозы целостности информации, программные угрозы безопасности информации, модели безопасности
31. Системы и средства парольной защиты, аппаратные средства защиты информации
32. Программные технологии защиты информации, особенности программных закладок
33. Анализ способов нарушений информационной безопасности, методы и средства защиты данных
34. Основные понятия службы каталогов. Область действия. Пространство имен. Объект. Контейнер. Дерево.
35. Размещение контроллеров домена. Размещение серверов глобального каталога. Размещение серверов хозяев операций.
36. Планирование развертывания Active Directory. План-график развертывания. Анализ существующей инфраструктуры. Планирование структуры Active Directory.
37. Основные понятия службы каталогов. Имя. Контексты имен (сегменты, разделы). Домены.
38. Файловые системы FAT, FAT 32, NTFS. Работа с дисками и томами. Средства мониторинга и оптимизации. Диспетчер задач (Task Manager). Мониторинг производительности системы.
39. Регистрация пользователя в системе. Загрузка сервисов и драйверов. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки. Поддержка оборудования. Поддержка Plug and Play.
40. Отклонения от нормального режима работы ИКС, принимать меры по диагностированию причин отклонений, средства устранения разрушающих программных воздействий
41. Стандартные средства защиты информации шифрованием, особенности встраивания в современные операционные платформы; использование прокси-серверов
42. Средства администрирования, повышающие защищенность системы, антивирусные программы, соответствующие природе вероятных разрушающих программных воздействий

#### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов практики в форме слайдов.

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

**Перечень профильных организаций  
для проведения эксплуатационной практики (техническая поддержка и  
сопровождение ПО)**

Эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО) проводится на кафедрах, в учебно-научных лабораториях СПбГТИ(ТУ) и других вузов, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях (далее – базы практики), оснащенных современным оборудованием и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, на основании заключенных договоров о сотрудничестве (на подготовку специалистов, на практику). Экскурсии на предприятия в рамках эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) могут быть организованы при наличии письменной договоренности без заключения договора.

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ



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

**ЗАДАНИЕ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ ПРАКТИКУ  
(ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И СОПРОВОЖДЕНИЕ ПО)**

Студент Иванов Иван Иванович

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация Бакалавр

Направленность Информационные системы и технологии  
программы бакалавриата

Факультет Информационных технологий и управления

Кафедра Системного анализа и информационных технологий

Группа 4\_\_

Профильная организация СПбГТИ(ТУ)

Действующий договор

Срок проведения с 22.06.202\_ по 05.07.202\_

Срок сдачи отчета по практике 05.07.202\_

Тема задания  
 Разработка программного комплекса, реализующего БД "Синтез хлорбензола"  
 Календарный план эксплуатационной практики (техническая поддержка и  
 сопровождение ПО)

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Анализ предметной области, постановка задачи, разработка алгоритма решения задачи	1 – 4 рабочий день
2 Разработка графического пользовательского интерфейса	5 – 7 рабочий день
3 Написание, отладка и тестирование программного кода	Вторая рабочая неделя
7 Написание инструкции пользователя	Вторая рабочая неделя
9 Оформление отчета по практике	12 – 14 день

Руководитель практики  
 доцент

*И.В. Ананченко*

Задание принял  
 к выполнению  
 студент

*И.И. Иванов*

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



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

**ОТЧЁТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ПОДДЕРЖКА И СОПРОВОЖДЕНИЕ ПО)**

УГНС	090000 – информатика и вычислительная техника
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность программы бакалавриата	Информационные системы и технологии
Факультет	Информационных технологий и управления
Кафедра	Системного анализа и информационных технологий
Группа	4__
Студент	

*Иванов И.И.*

Зачет по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
института,  
доцент  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.В. Ананченко  
(инициалы, фамилия)

Санкт-Петербург  
202\_

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

Студент СПбГТИ(ТУ) *Иванов Иван Иванович*, группа *123*, кафедра системного анализа и информационных технологий, проходил эксплуатационную практику (техническая поддержка и сопровождение ПО) в СПбГТИ(ТУ) на кафедре САиИТ..

За время практики студент продемонстрировал следующие знания, умения, практические навыки:

знает ..... *перечисление знаний обучающегося;*

умеет ..... *перечисление умений обучающегося;*

имеет навыки ... *перечисление навыков обучающегося.*

Полностью выполнил задание по эксплуатационной практики (техническая поддержка и сопровождение ПО) и представил отчет в установленные сроки.

Оценка за практику: «зачтено».

Руководитель практики

И.В. Ананченко

---

(подпись, дата)