

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 13.07.2025 15:17:37  
Уникальный программный ключ:  
8d9b2d75432cebd5b55675845b1efd3d732286ff

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ В.Г. Шубаева  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## *Современные практики цифровой трансформации организации*

### Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы/ Специализация Управление бизнес-процессами и проектами

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Год набора 2025

Составитель(и):  
к.э.н, Газуль Станислав Михайлович  
к.физмат.н, Кияев Владимир Ильич

|                         |     |                                                                              |
|-------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | <b>Виды контроля в семестрах:</b><br><br>Дифференцированный зачет: семестр 6 |
| в том числе:            |     |                                                                              |
| контактная работа       | 70  |                                                                              |
| самостоятельная работа  | 74  |                                                                              |
| практическая подготовка | 0   |                                                                              |
| часов на контроль       |     |                                                                              |

#### Распределение часов дисциплины:

| Семестр:                                      | 6          |
|-----------------------------------------------|------------|
| Вид занятий                                   | Часы       |
| Лекционные занятия                            | 34         |
| Практические занятия                          | 36         |
| Лабораторные работы                           |            |
| <b>Итого аудиторных часов</b>                 | <b>70</b>  |
| Самостоятельная работа                        | 74         |
| Часы на контроль                              |            |
| <b>Итого академических часов</b>              | <b>144</b> |
| <b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b> | <b>4</b>   |

Санкт-Петербург  
2025

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                                    | <b>3</b>  |
| <b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                                              | <b>3</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....</b>                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                           | <b>6</b>  |
| <b>5.1 Рекомендуемая литература .....</b>                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в<br/>    т.ч. отечественного производства .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных<br/>    профессиональных баз данных (СПБД) .....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                            | <b>7</b>  |
| <b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                         | <b>9</b>  |
| <b>8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>                             | <b>10</b> |
| <b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>                                                                                                       | <b>11</b> |
| <b>1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации .....</b>                                                                 | <b>11</b> |
| <b>1.2 Темы письменных работ .....</b>                                                                                                    | <b>11</b> |
| <b>1.3 Контрольные точки .....</b>                                                                                                        | <b>11</b> |
| <b>1.4 Другие объекты оценивания .....</b>                                                                                                | <b>11</b> |
| <b>1.5 Самостоятельная работа обучающегося .....</b>                                                                                      | <b>11</b> |
| <b>1.6 Шкала оценивания результата.....</b>                                                                                               | <b>11</b> |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|              |                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b> | Сформировать у студентов теоретические знания и практические умения в области мониторинга и управления процессами цифровой трансформации. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В Современные практики цифровой трансформации организации относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенций                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 - Способен определять уровень цифровой зрелости предприятия с учетом национальных стандартов, методов, методик и практик цифровизации страны, региона, отрасли, предлагать инновации в сфере ИТ | ПК-2.1 - Демонстрирует знание национальных стандартов и документов цифровизации страны, отдельной отрасли и предприятия, современных практик цифровой трансформации организации, исследует уровень цифровой зрелости предприятия | <p>Знать: основные подходы к цифровой трансформации бизнес-процессов современных организаций. Основные нотации моделирования архитектуры предприятий и сценарии их применения. Перечень серверного ПО (и его характеристики), применяемого при цифровой трансформации процессов организаций.</p> <p>Уметь: строить модели архитектуры предприятия, анализировать процессы в рамках их цифровой трансформации и реинжиниринга..</p> <p>Владеть: нотациями и фреймворками моделирования архитектуры предприятия..</p> |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем | Содержание дисциплины | Объем дисциплины (академические часы) |  |
|---------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
|                                             |                       | Контактная работа                     |  |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ЗЛТ | ПЗ | ЛР | СРО |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|-----|
| Тема 1. Программа цифровизации России. Переход от автоматизации и информатизации к цифровизации организации: основные термины и определения.               | Национальные проекты (программы) цифровизации экономики РФ. Национальный проект «Цифровая экономика». Паспорт, структура и бюджет национального проекта ЦЭ. Цели и задачи Федеральных проектов. Индустрия 4.0 как технико-технологическая основа цифровой трансформации организации.                                                                                                                                                              | 3   |    |    | 8   |
| Тема 2. Классические методы обработки данных: SOA, хранилища данных, DATA-центры, кластеры, суперкомпьютеры.                                               | Формирование информационной инфраструктуры организации на базе сервис-ориентированной архитектуры (SOA). Основные цели внедрения SOA-решений. SOA как «информационная услуга» и «композитное приложение», интеграционная шина SOA. Хранилища данных: определение, свойства, технологии реализации. Переход от корпоративных хранилищ данных к распределенным Data-центрам. Вычислительные кластеры и суперкомпьютеры.                             | 4   | 10 |    | 9   |
| Тема 3. Клиент-серверная ИТ инфраструктура. Базовые определения и классификации. Взаимодействие открытых систем.                                           | Основы ЛВС. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI. Стек протоколов TCP/IP. Серверные операционные системы (в том числе отечественного производства) и современные информационные системы на примере платформы 1С: Предприятие 8.3.                                                                                                                                                                                      | 4   | 10 |    | 9   |
| Тема 4. Методы цифровизации организации, цифровые двойники. Методы и технологии виртуализация: динамически конфигурируемые информационные инфраструктуры . | Основные методы цифровой трансформации современных организаций. Обзор базовых парадигм построения ИТ-инфраструктуры современной организации. Цифровые двойники организации. Виртуализация и контейнеризация серверной ИТ-инфраструктуры. Построение виртуальных вычислительных кластеров и систем управления вычислительными кластерами. Основы создания корпоративных веб-сервисов на базе современных платформ виртуализации и контейнеризации. | 4   |    |    | 8   |
| Тема 5. Современные ИТ-тренды. Большие данные: определение, методы обработки, технологии использования, облачные и туманные                                | Эволюция систем работы с данными. Большие данные: тенденции и предпосылки. Свойства больших данных. Области использования больших данных и смена парадигмы их обработки. Технологии обработки структурированных и неструктурированных данных. Многомерный анализ больших данных и анализ с использованием технологий Data Mining. Методы и технологии Web-аналитики. Облачные и туманные вычисления.                                              | 4   |    |    | 8   |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|---|
| вычисления.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |  |   |
| Тема 6. Прорывные технологии XXI века.<br>Распределенные реестры, блокчейн и цифровые валюты. | Цифровая трансформация и ключевые элементы цифрового преобразования бизнеса. Галерея прорывных технологий. Сети обработки данных, распределенные реестры. – определение и классификация. Структура и функции распределенного реестра. Блокчейн-системы. Эволюция контрактной системы, инструменты «умного» контракта. Сферы применения блокчейн-технологий. Криптовалюты: технология блокчейн в платёжных системах. Схема блокчейн-транзакции. Безопасность в блокчейн-системах.                                           | 4 |    |  | 8 |
| Тема 7.<br>Адаптивные и интеллектуальные системы в управлении организацией.                   | Адаптивное управление как синтез автоматизированных систем управления. Классификация и возможности адаптивных систем. Адаптивные системы на базе нейронных сетей. Структура и обучение нейронной сети. Самообучение и самоорганизация сетей. Интеллектуальные системы с использованием искусственного интеллекта. Определение и свойства искусственного интеллекта. Подходы и реализации систем ИИ. Машинное обучение. Области применения искусственного интеллекта.                                                       | 4 |    |  | 8 |
| Тема 8.<br>Мультиагентные системы и технологии в системах мониторинга и управления.           | Управление на базе мультиагентных систем. Мультиагентный подход. Агенты и мультиагентные системы. Подход «Агентов и Миров» в разработке МАС. Современные международные стандарты создания агентов и платформы МАС. Применение мультиагентного подхода в бизнесе. Области применения и платформы для разработки МАС. Роевое управление объектами. Примеры практического применения технологии МАС в системах управления организацией и объектами.                                                                           | 4 | 6  |  | 8 |
| Тема 9. Технологии Интернета вещей (IoT), Интернета всего (IoA) и робототехника.              | Интернет вещей (IoT): новая парадигма использования коммуникаций и Интернет-пространства. Концепция, система координат и цепочка взаимодействия в пространстве IoT. Эталонная семиуровневая модель IoT. Использование технологий Интернета вещей: киберфизические гибридные системы. Архитектура и гибридность КФГС. Примеры использования технологий Интернета вещей. Концепция Интернета всего: люди, процессы действия. Робототехника как исполнительный механизм Интернета всего. Встроенные интеллектуальные системы. | 3 | 10 |  | 8 |
| <b>Контроль:</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |  |   |

|                             |           |           |  |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|--|-----------|
| <b>Всего по дисциплине:</b> | <b>34</b> | <b>36</b> |  | <b>74</b> |
|-----------------------------|-----------|-----------|--|-----------|

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                                                                                                | Электронные ресурсы                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Газуль С.М., Кияев В.И. Управление разработкой, стандартизацией и качеством программных средств и информационных технологий : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – 406 с. – ISBN 978-5-7310-5630-4. – EDN PHMKML. | <a href="https://lib.unecon.ru/pwb/details/%5C19013655%5Cfin_work%5C31278">https://lib.unecon.ru/pwb/details/%5C19013655%5Cfin_work%5C31278</a> |
| Граничин О. Н., Кияев В. И. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / Информационные технологии в управлении, 2023-11-16. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 400 с. ISBN 978-5-4497-0319-4.               | <a href="https://lib.unecon.ru/pwb/details/&amp;id=RU2fIPR%20SMART2f89437">https://lib.unecon.ru/pwb/details/&amp;id=RU2fIPR%20SMART2f89437</a> |
| Ильина О. П. Архитектура корпораций и информационных систем: развитие подхода и методологии : Учебное пособие. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-7310-5416-4. – EDN UHVCMH.                                 | <a href="https://lib.unecon.ru/pwb/details/%5C19013655%5Clibrary%5C10861">https://lib.unecon.ru/pwb/details/%5C19013655%5Clibrary%5C10861</a>   |

### 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- ОС Альт образование 10
- LibreOffice Writer
- LibreOffice Calc
- LibreOffice Base

### 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД/ ИСС |
|---|------------------------|
|---|------------------------|

|     |                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>                                         |
| 2.  | Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                                             |
| 3.  | Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>                                  |
| 4.  | База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>                                                     |
| 5.  | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>    |
| 6.  | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ) |
| 7.  | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )                |
| 8.  | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )           |
| 9.  | Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>                                                    |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>                                                |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>                                   |
| 12. | Электронная библиотека СПбГЭУ – <a href="http://orac.unepcon.ru">orac.unepcon.ru</a>                                                       |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование учебных аудиторий, перечень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных аудиторий                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ауд. 2058 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 56 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска маркерная - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 1 шт., стул - 2 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/500/4/Acer V193 19" - 1 шт., Интерактивный проектор Epson EB-485Wi - 1 | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |
| Ауд. 2061 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 80 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол - 1 шт., доска меловая (3-х секционная) - 1 шт., кафедра - 1 шт., стульев - 2 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |
| Ауд. 2034 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол 1шт., кресло 1шт.), доска маркерная 1 шт., вешалки стойки 2шт., стульев 3шт. Компьютер I5-7400/8Gb/1Tb/DELL S2218H - 21 шт., Сетевой коммутатор Cisco WS-C2960-48TT-L (Catalyst2960) 48портов 10/100Мбит/с+2п - 1 шт., Коммутатор Cisco Catalyst 2960 24 WS-C2960-24PC-L - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |
| Ауд. 2023 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 48 посадочных мест, рабочее место преподавателя (компьютерный стол - 1 шт.), доска маркерная на колесиках - 1 шт., доска маркерная 3-х секционная - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 1 шт., стул изо - 7 шт., стул -1 шт., жалюзи -3 шт., Компьютер i5-8400/8GB/500GB_SSD/Viewsonic VA2410-mh -34 шт., Коммутатор Cisco Catalyst 2960-48PST-L (в т.ч. Сервисный контракт SmartNet CON-SNT-2964STL) - 1 шт., Точка беспроводного доступа Wi-Fi Тип1 UBIQUITI UAP-AC-PRO - 1 шт., Проектор NEC M350 X - 1 шт., Коммутатор локальной вычислительной сети (48 портов) Cisco WS-C2960+48PST-L - 1 шт., Коммутатор ProCurve Switch 2626 - 1 шт., Компьютер Intel pentium x2 g3250 /500gb/монитор philips 21.5' - 1 шт., IP видекамера Ubiquiti - 1 шт., Беспроводная точка доступа/UNI FI AP PRO/Ubiquiti - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.2 Темы письменных работ**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.3 Контрольные точки**

| <b>Номер контрольной точки</b> | <b>Тип контрольной точки</b> | <b>Способ проведения</b>                              | <b>Номера тем</b> |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                              | Контрольная работа           | с помощью технических средств и информационных систем | 1-5               |
| 2                              | Контрольная работа           | с помощью технических средств и информационных систем | 6-9               |
| 3                              | Текущий контроль             | с помощью технических средств и информационных систем | 1-9               |

### **1.4 Другие объекты оценивания**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.5 Самостоятельная работа обучающегося**

| <b>Наименования самостоятельной работы</b>                              | <b>Номера тем</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям                         | 1-9               |
| Выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий | 1-9               |

### **1.6 Шкала оценивания результата**

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

| Баллы | Оценка              |
|-------|---------------------|
| <=54  | неудовлетворительно |
| 55-69 | удовлетворительно   |
| 70-84 | хорошо              |
| >=85  | отлично             |

### Шкала оценивания результата

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 (балл до 54)  | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.<br>Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.                                                                                                                                             |
| 3 (балл 55-69)  | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.<br>Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.                                                                                                            |
| 4 (балл 70-84)  | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.<br>Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.                                                                                                                         |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.<br>Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины.<br>Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |