МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по образовательной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Шубаева  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |

***Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений***

**Рабочая программа дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки/ *Специальность* | *09.04.03 Прикладная информатика* |
| Направленность (профиль) программы/  *Специализация* | *Цифровые технологии в экономике и управлении* |
| Уровень высшего образования | *Магистратура* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год набора | *2025* |

Составитель*(и)*:

|  |
| --- |
| д.техн.н, Трофимов Валерий Владимирович |
| к.пед.н, Макарчук Татьяна Анатольевна |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часов по учебному плану | 144 | **Виды контроля в семестрах:**   |  | | --- | | Дифференцированный зачет: семестр 1 | |
| в том числе: |  |
| контактная работа | 48 |
| самостоятельная работа | 96 |
| практическая подготовка | 0 |
| часов на контроль |  |

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр: | 1 |
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | 20 |
| Практические занятия | 28 |
| Лабораторные работы |  |
| **Итого аудиторных часов** | **48** |
| Самостоятельная работа | 96 |
| Часы на контроль |  |
| **Итого академических часов** | **144** |
| **Общая трудоемкость в зачетных единицах** | **4** |

Санкт-Петербург

2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** 3](#_Toc182992751)

[**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** 3](#_Toc182992752)

[**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** 3](#_Toc182992753)

[**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*** 4](#_Toc182992754)

[**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 7](#_Toc182992755)

[**5.1 Рекомендуемая литература** 7](#_Toc182992756)

[**5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства** 7](#_Toc182992757)

[**5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)** 8](#_Toc182992758)

[**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 8](#_Toc182992759)

[**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** 10](#_Toc182992760)

[**8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** 11](#_Toc182992761)

[**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** 13](#_Toc182992762)

[**1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации** 13](#_Toc182992763)

[**1.2 Темы письменных работ** 13](#_Toc182992764)

[**1.3 Контрольные точки** 13](#_Toc182992765)

[**1.4 Другие объекты оценивания** 13](#_Toc182992766)

[**1.5 Самостоятельная работа обучающегося** 13](#_Toc182992767)

[**1.6 Шкала оценивания результата** 13](#_Toc182992768)

# **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Изучение процессов, условий и задач принятия решений в условиях цифровой экономики, методов формализации и алгоритмизации процессов принятия решений, расширение практики использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач в области экономики и управления. |

# **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.О Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений относится к обязательной части Блока 1.

# **3.** **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| **Код и наименование компетенции выпускника** | **Код и наименование индикатора достижения компетенций** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; | ОПК-1.1 - Применяет и развивает математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения бизнес- и управленческих задач в условиях определенности, риска и неопределенности. | Знать: математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.  Уметь: применять и развивать математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения бизнес- и управленческих задач в условиях определенности, риска и неопределенности..  Владеть: математическими методами и инструментальными средствами поддержки принятия решения.. |
| ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; | ОПК-3.1 - Выполняет аналитические обзоры развития цифровых технологий в экономике и управлении, формирует обоснованные выводы и рекомендации по результатам их анализа | Знать: системный подход, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы для решения нестандартных задач.  Уметь: -анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями..  Владеть: интеллектуальными методами и инструментами анализа информации.. |

# **4.** **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер и наименование тем и/или разделов/тем** | **Содержание дисциплины** | | **Объем дисциплины**  **(академические часы)** | | | | |
| **Контактная работа** | | | | **СРО** |
| **ЗЛТ** | | **ПЗ** | **ЛР** |
| **Раздел I. Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации.** | | | | | | | |
| Тема 1. Основные понятия теории принятия решений. | Основные понятия теории принятий решений. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Многодисциплинарный характер науки о принятии решений. | | 1 | | 1 |  | 6 |
| Тема 2. Принятие решений в условиях определенности. | Процессы и условия принятие решений в условиях определённости. Задачи оптимизации: примеры и модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках теории принятия решения. Анализ оптимальности при решении задач ЛП. | | 1 | | 1 |  | 6 |
| Тема 3. Принятие решений в условиях неопределенности. | Виды неопределенности в задачах принятия решений. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| Тема 4. Принятие решений в условиях риска. | Принятие решений в условиях риска. Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов. критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий. | | 2 | | 2 |  | 6 |
| Тема 5. Принятие решений в условиях конфликта. | Принятие решений в условиях конфликта. Неопределенности противника. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| Тема 6. Принятие решений при нечеткой исходной информации. | Принятие решений при нечеткой исходной информации. Подходы к построению формальных моделей. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели. | | 1 | | 1 |  | 6 |
| **Раздел II. Информационные технологии поддержки принятия решений в условиях реального времени и совместной работы на платформе Microsoft 365.** | | | | | | | |
| Тема 7. Построения современного защищенного рабочего места для организации совместной работы в режиме реального времени на базе экосистемы цифровой платформы Microsoft 365. | Платформа Microsoft 365 как экосистема сервисов, доступных по подписке «приложение как услуга» (SaaS). Работа с сервисами платформы для построения цифрового рабочего места. Организация и обслуживание персонального облачного хранилища Onedrive с функциями хранения и совместного использования файлов. Видеослужба Microsoft Stream для создания и редактирования видео, безопасного предоставления видео по запросу. | | 2 | | 3 |  | 6 |
| Тема 8. Технологии командной работы в управлении задачами, совместной работе с файлами и коммуникации в режиме реального времени на платформе Wicrosoft 365. | Командная работа на платформе Microsoft 365, создание групп и команд. Управление задачами в Planner с возможностью разработки планов, назначения задач, отображение и сортировка задач на доске, отслеживания сведений об состояние задач и др. Организация онлайн-собрания и выполнения видеозвонков для выполнения работы в реальном времени в Microsoft Teams. Создание сайта групп в SharePoint в Интрасети для организации доступа сотрудников к цифровому мультимедийному контенту и приложениям на базе единой службы. | | 1 | | 2 |  | 8 |
| Тема 9. Технологии создания, публикации опросов и аналитики их результатов на платформе Microsoft 365. | Приложение Forms для создания опросов и тестов на ПК или мобильном устройстве, формирование отчетности по результатам опроса или тестирования. Публикация опроса в Интернет, получение ссылки и QR-кода для совместной работы над опросом. | | 2 | | 2 |  | 6 |
| Тема 10. RPA-технологии роботизации процессов на платформе Power Platform. | Преимущества роботизированной автоматизации процессов. Типы потоков в Microsoft Power Automate. Автоматизированные потоки и потоки по расписанию, Запуск потоков с помощью событий. Создание решения RPA с помощью классических потоков. Создание облачных потоков. Тестирование RPA-потоков. Использование AI Builder для потоков на базе искусственного интеллекта. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| **Раздел III. Принятие решений при многих критериях.** | | | | | | | |
| Тема 11. Метод анализа иерархий в системах поддержки принятия решений. | Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач. Программные продукты СППР, реализующие методы решения многокритериальных задач. Иерархическая структура модели задачи: цели, критерии; подкритерии; альтернативы. Оценивание коэффициентов весомости критериев по результатам парных сравнений; расчет векторов приоритетов; оценка степени согласованности мнений экспертов. Метод AHP в задачах стратегического планирования и прогнозирования: простой выбор; метод «стоимость-эффективность». | | 2 | | 2 |  | 8 |
| Тема 12. Метод аналитических сетей в системах поддержки принятия решений. | Построение сетевой модели задачи: кластеры; узлы кластеров; связи между узлами и кластерами. Расчет суперматрицы модели. Метод МАС в задаче «Польза, возможности, затраты, риски» (англ. Benefits–Opportunities–Costs–Risks, DOCR). СППР Super Decisions. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| Тема 13. Анализ чувствительности многокритериальной модели в системах поддержки принятия решений. | Анализ чувствительности модели в СППР Super Decisions. Вычислительный эксперимент на модели анализа иерархии, анализ чувствительности оценок модели. Вычислительный эксперимент на модели аналитических сетей, анализ чувствительности оценок модели. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| **Раздел IV. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта.** | | | | | | | |
| Тема 14. Использование искусственного интеллекта для поддержки принятия решений. | Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Структура систем искусственного интеллекта. Экспертные системы. Суб-технологии искусственного интеллекта. Ключевые примеры использования искусственного интеллекта в процессе принятия решений в экономике и управлении. | | 2 | | 2 |  | 8 |
| Тема 15. API-интерфейсы сервисов Azure Cognitive Services для создания интеллектуальных приложений. | Категории служб AZURE Cognitive Services:зрение; речь; язык; решение; поиск. Начало работы с Cognitive Services. API-интерфейсы принятия решений. Детектор аномалий для отслеживания и обнаружения отклонения в данных временных рядов. Content Moderator для отслеживания нежелательного и представляющего риск содержимого. Интерфейсы API для поиска. API, связанные с языком: служба "Анализ текста"; переводчик; распознание речи; тональность речи; ключевые слова. API, связанные со зрением. Создание собственных приложений в PowerApps. Использование Cognitive Services в Power Apps. Создания интеллектуальных приложений в Microsoft Power Apps со средствами искусственного интеллекта Azure Cognitive Services. | | 1 | | 2 |  | 6 |
| **Контроль:** | | | | | | |  |
| **Всего по дисциплине:** | | **20** | | **28** | |  | **96** |

\*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** |
| Голубков Е. П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Е. П. Голубков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 183 с. | [https://urait.ru/book/metody-p ... resheniy-v-2-ch-chast-1-469289](https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-2-ch-chast-1-469289) |
| Голубков Е. П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / Е. П. Голубков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. | [https://urait.ru/book/metody-p ... resheniy-v-2-ch-chast-2-470603](https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-2-ch-chast-2-470603) |
| Трофимова Л. А. Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. | [https://urait.ru/book/metody-p ... pravlencheskih-resheniy-468457](https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-468457) |
| Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. | [https://urait.ru/book/intellek ... ye-sistemy-i-tehnologii-469517](https://urait.ru/book/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-469517) |
| Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 253 с. | <https://znanium.com/catalog/product/1370826> |
| Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. | <https://znanium.com/catalog/product/1786660> |

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

|  |
| --- |
| - 7-Zip |
| - Super Decisions |
| - ОС Альт образование 10 |
| - LibreOffice Base |
| - LibreOffice Calc |
| - LibreOffice Writer |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование СПБД/ ИСС** |
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru) |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – [www.polpred.com](http://www.polpred.com) |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary  [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org) |
| 6. | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.consultant.ru) |
| 7. | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru) |
| 8. | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.kodeks.ru) |
| 9. | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – [www.znanium.com](http://www.znanium.com) |
| 12. | Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru |

# **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 (местоположение) учебных аудиторий** |
| Ауд. 2016 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 18 посадочных мест (18 компьютерных столов, 18 черных кресел), рабочее место преподавателя, стол м/м, кресло 1шт., стол-1шт., доска маркерная 1 шт., стул изо 1шт., лавка 1шт.Компьютер Intel X2 G3420/8 Gb/500 HDD/PHILIPS 200V4 - 19 шт., Коммутатор Cisco SF300-24P - 1 шт., Доска магнитно-маркерная 100х180 лак вращ.. на роликах - 1 шт., МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР EPSON EB-X02 - 1 шт., Экран Lumen Master 203\*153 см - 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 М350 Х - 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 видеокамера 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» |
| Ауд. 2011 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 118 посадочных мест, рабочее место преподавателя, тумба - 1 шт., доска меловая (3-х секционная) - 1 шт., доска маркерная - 1 шт., стол - 1 шт., стол - 1 шт., тумба - 1 шт., стул - 3 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz /4Gb/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Экран с электроприводом ScreenMedia Champion 244х183см SCM-4304 - 1 шт., Мультимедийный проектор Panasonic PT-VX610Е - 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. 3041 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 32 посадочных мест (парт 16шт.), рабочее место преподавателя, доска меловая (3-х секционная) 1 шт., доска меловая (односекционная) 1 шт., стул 4шт., вешалка стойка 1шт. 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» |

# **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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер контрольной точки** | **Тип контрольной точки** | **Способ проведения** | **Номера тем** |
| 1 | Аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 1-6,11-13 |
| 2 | Аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 7-10,14-15 |
| 3 | Текущий контроль | с помощью технических средств и информационных систем | 1-15 |

## **1.4 Другие объекты оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рабочей программой дисциплины не предусмотрено. |

## **1.5 Самостоятельная работа обучающегося**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименования самостоятельной работы** | **Номера тем** |
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям | 1-15 |

## **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.  Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат. |
| 3 (балл 55-69) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.  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.  Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.  Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |