МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____ В.Г. Шубаева
«29» _____ 20 21 г.

BI-решения аналитики больших данных и поддержки принятия решений (начальный уровень)

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ *Специальность*	*43.04.02 Туризм*
Направленность (профиль) программы/ *Специализация*	*Организация управления туристскими дестинациями*
Уровень высшего образования	*Магистратура*
Форма обучения	*очная*

Составитель*(и)*:

к.пед.н, Макарчук Татьяна Анатольевна

Часов по учебному плану	108	**Виды контроля в семестрах:**
в том числе:		
контактная работа	20	Зачет: семестр 3
самостоятельная работа	88	
часов на контроль	0	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	3
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	12
Практические занятия	8
Лабораторные работы	
Итого аудиторных часов	**20**
Самостоятельная работа	88
Часы на контроль	0
Итого академических часов	**108**
Общая трудоемкость в зачетных единицах	**3**

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* 3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

5.1 Рекомендуемая литература 6

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства 7

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД) 7

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 9

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 11

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации 11

1.2 Темы письменных работ 11

1.3 Контрольные точки 11

1.4 Другие объекты оценивания 11

1.5 Самостоятельная работа обучающегося 11

1.6 Шкала оценивания результата 11

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	Изучение теоретических основ и технологий этапов жизненного цикла BI-решений (подключение к разнообразным источникам данных; очистка и преобразование данных; получения новых данных: модели данных; визуализации данных и публикация готового BI-решения), получение практических навыков командной работы с потоками данных и использование аналитики искусственного интеллекта в Microsoft Power BI.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.ДВ BI-решения аналитики больших данных и поддержки принятия решений (начальный уровень) относится к элективным дисциплинам 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 формировать технологическую концепцию туристской организации, организовывать внедрение технологических новаций и программного обеспечения в сфере туризма	ОПК-1.3 - Управляет процессом внедрения технологических новаций и программного обеспечения в деятельность предприятий сферы туризма	Знать: большие данные и их значение для развития сферы туризма; BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных. Уметь: работать в команде над BI-проектом на цифровых платформах; подключаться к различным источникам данных, моделировать данные, готовить набора данных для аналитики. Владеть: технологиями работы с данными в Microsoft Power BI; технологиями визуализации данных/больших данных в виде интерактивных BI-дашбордов и панелей мониторинга.

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**	
Тема 1. BI-решения для	Большие данные и их влияние на технологическую конкурентоспособность	2			10

бизнес-аналитики и визуализации больших данных: теоретические основы.	бизнеса. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны. Большие данные в Национальных программах информатизации и развития цифровой экономики. Обзор функциональных возможностей BI-решений (англ. Business Intelligence, BI-решения) для бизнеса. Инструментальные интерактивные панели (англ. Business Intelligence Dashboard) поддержки принятия управленческих решений на всех уровнях управления экономической системой. Основные понятия и инструменты BI-решения: источники данных; модели данных; наборы данных; отчеты; инструментальные панели и др. Обзор BI-решений.				
Тема 2. Общие сведения, получение доступа, установка и знакомство с решением Microsoft Power BI.	Общие сведения о сервисах экосистемы цифровой платформы Microsoft 365. информационные технологии построения рабочего места для коммуникации и совместной работы над данными и документами в режиме реального времени. Функциональные возможности Microsoft Power BI в составе Micrsoft Power Platform. Подключение к платформе Wicrosoft 365 и службе Wicrosoft Power BI с аккаунтом Microsoft студента СПбГЭУ. Установка Wicrosoft Power BI Desktop. Учебные модели Power BI на платформе MICROSOFT LEARN. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов в Microsoft Power BI.	2	1		8
Тема 3. Начало работы в Microsoft Power BI.	Стандартные блоки Microsoft Power BI: данных; представление модели данных; представление отчетов. Организация командной работы в Power BI, интеграция BI-решения в Microsoft Teams и другие сервисы платформы Wirosoft 365 для совместной работы над BI-проектом. Загрузка и работа с готовыми информационными панелями и созданными ранее интерактивными BI-отчетами в облачной службе Power BI. Разработка первого BI-решения при подключении к локальному файлу электронной таблицы.		1		10
Тема 4. Подключение к источникам данных в Power BI: импорт данных и Direct Query.	Обзор источников данных в Microsoft Power BI. Подключение к данным в Power BI Desktop с использованием встроенных коннекторов к WEB-сервисам, базам данных, локальным файлам, потокам данных и др. Импортирование данных в Power BI и подключение к данным с использованием Direct Query. Ввод новых данных. Представление запросов на подключение к	1	1		10

	источникам данных в редакторе запросов Power Query. Создание опросов, подключение к результатам опросов в Power BI. Редактор запросов Power Query для подключения, очистки и преобразования данных. работа с шагами запроса, объединение запросов. Знакомство с языком и функциями Power Query M.				
Тема 5. Начальные сведения о редакторе запросов Power Query.	Схемы модели данных и типы связей между таблицами данных в моделях данных Power BI. Инструменты моделирования данных в Microsoft Power BI. Моделирование данных и подготовка готового набора данных в Wicrosoft Power BI DeskTop. Публикация набора данных в облачном сервисе Microsoft Power BI. Настройка обновления данных. Предоставление доступа и совместное использование набора данных в облачном сервисе Microsoft Power BI.	1	1		10
Тема 6. Общие представления о моделях данных в Power BI.	Назначение языка выражений анализа данных (DAX) для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений. Справочник языка DAX. Основные понятия DAX: мера, вычисляемый столбец; вычисляемая таблица. Создание собственных мер. Преобразование и получение новых данных при помощи функций языка DAX.	1	2		10
Тема 7. Введение в язык выражений анализа данных (DAX) для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений.	Понятия: приложение; панель мониторинга и интерактивный отчет. Инфографика и визуализация данных. Продвинутая визуализация в Power BI. Основные виджетов, доступных в Power BI, получение дополнительных визуальных элементов. Создание многостраничного интерактивного отчета с визуализацией на основе модели набора данных; создание панели мониторинга из отчета. публикация отчета в службе Power BI. Предоставление доступа и совместное использование панели мониторинга и интерактивных отчетов в облачном сервисе Microsoft Power BI.	1	2		10
Тема 8. Базовые визуализации в интерактивных отчетах в Power BI.	Потоки в Microsoft Power Automate: виды облачных потоков; классические потоки на базе роботизированной автоматизации процессов (RPA); потоки бизнес-процессов. Создание, настройка и тестирование облачных потоков в Power Automate. Интеграция оповещений о данных Power BI с Power Automate. Экспорт отчета Power BI и его отправка по электронной почте с помощью Power Automate. Обновление набора данных при получения новых ответов опроса с помощью Power Automate.	2			10

Тема 9. Публикация интерактивных BI-отчетов для совместного использования.	Аналитика искусственного интеллекта в Microsoft Power BI. Доступ к набору функций Azure Cognitive Services, службы анализа тональности, извлечения ключевых фраз, распознавания языка и добавления тегов к изображению.	2			10
Контроль:					**0**
Всего по дисциплине:		**12**	**8**	**0**	**88**

*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**
Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1: учебное пособие - практикум / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Т.А. Макарчук и др.; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и М.И. Барабанова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 253 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=378608
Информационные системы и цифровые технологии. Часть 2: учебное пособие - практикум / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, Т.А. Макарчук, С.М. Газуль и др.; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и Т.А. Макарчук. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 270 с.	http://opac.unecon.ru/elibrary ... %82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_2_21.pdf
М. Руссо, А. Феррари Подробное руководство по DAX: бизнес-аналитика с Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services и Excel// пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: Изд-во ДМК ПРЕСС, 2021. – 776 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=369600
Маркова В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 186 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=367921
Феррари А. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel : практическое руководство / А. Феррари, М. Руссо ; пер. с англ. А. Ю. Гинько. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 288 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=367157
Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 254 с.	https://urait.ru/book/metodolo ... a-nauchnyh-issledovaniy-468947

Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с.	https://urait.ru/book/bazy-dannyh-469516
Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с.	https://urait.ru/book/analiz-dannyh-469022

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

- 7-Zip
- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows Professional

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

№	Наименование СПБД/ ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – 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
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary 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
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. 407 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 72 посадочных мест; доска меловая - 1 шт.; тумба - 1 шт.; Компьютер Intel i3 2100 3.1/2Gb/500Gb/LG L 1942 - 1шт., Проектор Мультимедиф Epson EB-X02 - 1 шт., Микшер усилитель Jedia TA-1120 в комплекте - 1 шт., Акустическая система Hi-Fi PRO MASK6T-W - 2 шт., Экран с электроприводом Draper Baronet 183x240 см213/84 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103, лит. А, пом. 1Н, 2Н
Ауд. 401 пом 3 Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; Компьютер Intel Core i5-4460 CPU @ 3.2GHz/8Gb/1Tb/Samsung S23E200 - 21 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA - 4 шт., Экран напольный в доп.комплект. - 1 шт., Мультимедиа-проектор PB8250 DLP.3000 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103, лит. А, пом. 1Н, 2Н

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	*Контрольное тестирование*	*с помощью технических средств и информационных систем*	*1-4*
2	*Аналитическая работа*	*с помощью технических средств и информационных систем*	*5-9*
3	*Текущий контроль*	*с помощью технических средств и информационных систем*	*1-9*

1.4 Другие объекты оценивания

Наименования объекта оценивания	Способ проведения	Номера тем
Защита практикума	*устно*	*3-9*

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	*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 зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	Незачет
>=55	Зачет

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.