

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
В.Г. Шубаева
20 21 г.

Информационные технологии и средства работы с данными

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) программы/ Специализация Управление проектами

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Составитель(и):

к.э.н, Барабанова Марина Ивановна

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: Зачет: семестр 4
в том числе:		
контактная работа	32	
самостоятельная работа	76	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	0	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	4
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	4
Практические занятия	28
Лабораторные работы	
Итого аудиторных часов	32
Самостоятельная работа	76
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.....	5
5.1 Рекомендуемая литература	5
5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства	6
5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД).....	6
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:	Создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и профессиональных дисциплин в течение всего периода обучения.
--------------	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ Информационные технологии и средства работы с данными 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
<i>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	<i>УК-1.3 - Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</i>	<p><i>Знать: принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов; методы и средства проектирования программного обеспечения.</i></p> <p><i>Уметь: выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат; моделировать бизнес-процессы в специализированных программных пакетах, разрабатывать компоненты программных комплексов для среды интернет..</i></p> <p><i>Владеть: навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных; методами и инструментами описания процессов, методами и инструментами моделирования процессов, навыками программирования для среды интернет..</i></p>

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.	Национальные цели и стратегические задачи	2			6

Национальные программы цифровизации российской экономики.	развития РФ на период до 2024 года. Национальный проект (программа) "Цифровая экономика". Федеральные проекты «Цифровые технологии» и «Информационная безопасность».				
Тема 2. Моделирование как метод познания. Цифровые технологии моделирования.	Понятия и сущность моделирования в процессе познания. Роль и место методов моделирования в процессе получения актуальных знаний, потребность в которых возникает в экономических системах. Классификационные признаки моделей и принадлежащие к классам виды моделей в соответствии с используемыми в конкретной предметной области признаками. Формы представления моделей, позволяющие выполнить верификацию моделей в зависимости от целей, задач, объектов и предметов исследования и производства знаний. Сущность детерминированных, стохастических и игровых методов моделирования. Информационные системы, реализующие технологии моделирования экономических процессов, их особенности, области применения, эффективность. Нотации моделирования бизнес-процессов, правила создания моделей на их основе, информационные технологии реализации таких моделей, программное обеспечение реализации моделей. Подход к физической реализации информационных систем на основе таких моделей, информационных технологий и Case средств.	2	4		6
Тема 3. Управление базами данных в Microsoft Excel: начальный уровень.	Создание и ведение Базы данных в MS Excel. Сортировка записей БД. Использование фильтров для анализа БД. Использование функций для анализа БД.		8		24
Тема 4. Информационные системы управления бизнес-процессами класса BPMS: базовый уровень.	Основные элементы и принципы создания моделей. Принципы разработки моделей бизнес-процессов. Особенности нотации BPMN при моделировании бизнес-процессов. Основные элементы нотации BPMN.		8		22
Тема 5. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0: Разработка модели бизнес-процессов в BizAgi Process Modeler.	Изучение интерфейса и основ работы с программным продуктом BizAgi Process Modeler. Основные элементы и их применение при разработке моделей бизнес-процессов: пул, дорожка, событие, задача, шлюз и т.д. Проработка учебного примера и построение модели бизнес-процесса регистрации и обработки заявки интернет-магазина.		8		18

Контроль:				0
Всего по дисциплине:	4	28	0	76

*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 технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : Учебник /отв. ред. Трофимов В. В. — 5-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с.	https://urait.ru/viewer/inform...i-v-2-ch-chast-1-441968#page/1
Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : Учебник /отв. ред. Трофимов В. В. — 5-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с.	https://urait.ru/viewer/inform...ravlenii-v-2-ch-chast-2-441969
Информационные технологии обработки и анализа данных в Microsoft Excel 2013 : учебное пособие / Е.А. Осипова [и др.] .— Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2017. — 119 с.— Среди авт.: О.М. Сметкина, Д.Ю. Соколова, А.С. Ращупкина .— Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru.	http://opac.unecon.ru/elibrary...B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8.pdf
Мартишин С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : Учебное пособие. — Электрон. дан. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. — 235 с.	https://znanium.com/read?id=342709
Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие-практикум. Ч. 1 : в 2 частях / М.И. Барабанова, С.М. Газуль, Т.А. Макачук, А.А. Курдюкова, А.В. Саитов, О.М. Сметкина, А.К. Сотавов ; под общ. ред. В.В. Трофимова и М.И. Барабановой ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. информатики Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2021 1 файл (5,95 МБ)Загл. с титул. экрана Имеется печ. аналог Авторизованный доступ по паролю Текст (визуальный) : электронный Библиогр.: 21 назв.	https://urait.ru/viewer/inform...i-v-2-ch-chast-1-441968#page/1
Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Ч. 1 : в 2 частях / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова,	http://opac.unecon.ru/elibrary...%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_20_1.pdf

В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова и В.И. Кияева ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. информатики Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2020, 1 файл (15,4 МБ) Загл. с титул. экрана Имеется печ. аналог Авторизованный доступ по паролю Текст (визуальный) : электронный Библиогр.: 10 назв.ЭБ ОПАС.UNECON.RU	
Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Ч. 2 / М.И. Барабанова, О.П. Ильина, В.И. Кияев [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова и В.И. Кияева ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. информатики Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2020, 1 файл (16,5 МБ) Загл. с титул. экрана Имеется печ. аналог Авторизованный доступ по паролю Текст (визуальный) : электронный Среди авт. также: В.Ф. Минаков, Т.А. Макачук Библиогр.: 10 назв. ЭБ ОПАС.UNECON.RU	http://opac.unecon.ru/elibrary ...%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_20_2.pdf

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

- 7-Zip
- Microsoft Windows Professional
- Microsoft Office 365
- Bizagi modeler

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 eLIBRARY – 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.unicon.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. 518 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 120 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт., тумба м/м - 1 шт., Компьютер Gigabyte H77M-D3H Intel Core i5-3570 3.4GHz/4Gb /500Gb/ ViewSonic VA703b - 1 шт., Мультимедийный проектор Panasonic PT-VX610E - 1 шт., Акустическая система DC драйвер. 90 Вт .100V цвет белый - 2 шт., Трансляционный усилитель ZA-1240 А - 1 шт., Экран с электропривод. д150 полотно MW - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А
Ауд. 206 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	191002, г. Санкт-Петербург,

<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 29 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт., парта 6 шт. Компьютер I3-8100/ 8Гб/500Гб/ Philips224E5QSB - 15 шт., Моноблок Acer Aspire Z1811 в компл.: i5 2400s/4Gb/1Тб/-1 шт., Проектор NEC M350 X- 1 шт., Экран с электро-приводом Draper Baronet 138x180 см - 1 шт., Коммутатор HP E2610-24 (J9085A) - 1 шт., Коммутатор HP ProCurve Swich 2610-48 (J9088A) - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А</p>
<p>Ауд. 502 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: Моноблок LENOVO ideaCentre A310 (Intel Pentium CPU P6100 @ 2.00GHz/2Gb/250Gb)- 15 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Экран с электроприводом Draper Baronet NTSC (3:4) 213/84 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А</p>
<p>Ауд. 714 Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стеллаж 2 шт., доска маркерная 1 шт. Компьютер Intel Core 2 Duo E7800 2.93Gh/2Gb/320Gb/LG 1942 - 10 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.</p>	<p>191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А</p>

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	Индивидуальное задание	с помощью технических средств и информационных систем	4
2	Индивидуальное задание	с помощью технических средств и информационных систем	5
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	1-5

1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Выполнение домашних заданий	5-6
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1-5

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. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.