

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

*[Signature]*  
/Шубаева В.Г./

« 28 » августа 20 20 г.

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И  
УПРАВЛЕНИЯ**

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки 38.04.01 Экономика  
Направленность  
(профиль) программы Учет, анализ и аудит в отраслях экономики  
Уровень высшего  
образования магистратура  
Форма обучения очная

Составитель:

\_\_\_\_\_ / к.э.н., доцент Бубенникова А.И.

Санкт-Петербург  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА .....	5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	5
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.....	5
7.2. Организация самостоятельной работы .....	6
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	6
9.РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	7
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	8
10.Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	8
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	9

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся систем теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современных информационных технологии и языков программирования.

**Задачи:**

- формирование представлений о современных информационных технологиях;
- ознакомление с языками программирования на основе языка программирования Python;
- получение практических навыков применения языков программирования в компьютерном моделировании.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.Б «Современные информационные технологии и языки программирования» относится к факультативным дисциплинам, и является необязательной для изучения при освоении образовательной программы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
<i>ПК-1: способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований</i>		<b>Владеть:</b> <i>навыками применения современных информационных технологий и языков программирования для обработки данных при анализе конкретных ситуаций</i>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем <i>и/или разделов/тем</i>	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
<i>1</i>	2	3	4	5
Тема 1. Общий обзор современных информационных систем и языков программирования	2			2
Тема 2. Высокоуровневые языки программирования. Знакомство с основами программирования на примере языка программирования Python. Решение задач с помощью Python. Ввод и вывод данных, условия, вычисления, циклы	8			8
Тема 3. Использование языков программирования в компьютерном моделировании. Моделирование дорожного движения. Диаграммы состояний. Использование 3D анимации при построении моделей.	2			6
Тема 4. Использование пакета прикладных программ Anylogic при проведении имитационных экспериментов с использованием языка программирования Java. Построение модели сегрегации Т. Шеллинга. Основные этапы построения и анализ модели.	2			6
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>14</b>			<b>22</b>

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

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1.** Общий обзор современных информационных технологий и языков программирования. Низкоуровневые и высокоуровневые языки программирования.

**Тема 2.** Высокоуровневые языки программирования. Знакомство с основами программирования на примере языка программирования Python. Решение задач с помощью Python. Ввод и вывод данных, условия, вычисления, циклы

**Тема 3.** Применение информационных технологий в решении задач. Использование пакета прикладных программ Anylogic при проведении имитационных экспериментов с использованием языка программирования Java. Моделирование дорожного движения.

Диаграммы состояний. Использование 3D анимации при построении

моделей.

**Тема 4** Использование пакета прикладных программ Anylogic при проведении имитационных экспериментов с использованием языка программирования Java. Построение модели сегрегации Т. Шеллинга. Основные этапы построения и анализ модели.

## **6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА**

Занятия семинарского типа рабочим учебным планом не предусмотрены.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;
- выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лекционного типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 - недельный срок явиться на

консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

## 7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
	Изучение основной и дополнительной литературы
1-4	Выполнение домашних заданий
1-4	Выполнение индивидуального проекта
1-4	Подготовка к контрольной работе
1-4	Повторение пройденного материала. Подготовка к зачету

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Современные информационные технологии и языки программирования» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- практические задачи (темы № 2,4);
- проектная деятельность (тема № 3).

Использование активных и интерактивных методов обучения позволяет обучающимся лучше усваивать материал, повышает вовлеченность в образовательный процесс.

Практические задачи предполагают анализ предложенных фактов и данных, выбор необходимых методов и инструментов решения поставленной задачи, осуществление необходимых расчетов и аргументацию полученного результата.

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библиот. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1.Гниденко И.Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие / И.Г.Гниденко, Д.Ю.Федоров .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2017. — 58 с. — Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://орас.unesco.ru">орас.unesco.ru</a> .	основная	25	<a href="http://орас.unesco.ru">ЭБ ОРАС.UNESCO N.RU</a>
2.Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.	основная	—	<a href="http://эбс.юрайт.рф">ЭБС Юрайт</a>
3. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник / В.В. Трофимов [и др.] ; под ред. В.В. Трофимова. — 2-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 482 с.	основная	—	<a href="http://эбс.юрайт.рф">ЭБС Юрайт</a>
4. Анализ данных : учебник / В.С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В.С. Мхитаряна. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 490 с.	дополнительная	—	<a href="http://эбс.юрайт.рф">ЭБС Юрайт</a>

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
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>

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.ura.it.ru">www.ura.it.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– <a href="http://орас.unesco.ru">орас.unesco.ru</a>

## 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

## 10. 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.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины.