

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 24.09.2021 16:05:20  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
(СПбГТИ(ТУ))

**Рабочая программа модуля**  
**ТЕОРИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ**

Направление подготовки  
**38.03.02- МЕНЕДЖМЕНТ**

Направленность образовательной программы:  
**ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Уровень подготовки  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная**

Факультет **Экономики и менеджмента**  
Кафедра **Финансов и статистики**

Санкт-Петербург  
2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место модуля в структуре образовательной программы .....	4
3. Объем модуля .....	4
4. Содержание модуля.....	5
4.1. Разделы модуля и виды занятий .....	5
4.2. Занятия лекционного типа .....	5
4.3. Занятия семинарского типа .....	8
4.3.1. Семинары, практические занятия .....	8
4.3.2. Лабораторные работы .....	10
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	11
4.5. Курсовое проектирование.....	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по модулю .....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения модуля.....	14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля .....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю .....	16
10.1. Информационные технологии.....	17
10.2. Программнообеспечение.....	17
10.3. Информационные справочные системы.....	17
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по модулю .....	17
12. Особенности освоения модуля инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	20

### Приложения:

1. Фонд оценочных средств модуля «Теория построения экономических и финансовых моделей»
2. Пример портфолио обучающегося по модулю «Теория построения экономических и финансовых моделей»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по модулю:

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по модулю
<b>ПК-10</b>	Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы количественного анализа информации с помощью статистических показателей;</li> <li>методы группировки и выборочного наблюдения;</li> <li>основы изучения динамики в количественном и качественном анализе информации;</li> <li>индексы в количественном и качественном анализе информации;</li> <li>модели экономических, финансовых и организационно-управленческих решений в виде задач линейного программирования;</li> <li>модели принятия решений в условиях неопределенности;</li> <li>эконометрические модели процессов и явлений;</li> <li>методы количественного и качественного отбора факторов в эконометрическую модель;</li> <li>методы построения стандартизованного и частных уравнений регрессии;</li> <li>применение метода наименьших квадратов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений;</li> <li>самостоятельно строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели путем их адаптации к конкретным задачам управления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.</li> </ul>

## 2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль «Теория построения экономических и финансовых моделей» относится к модулям вариативной части БЛОКА 1 (Б1.В.01) и изучается на 1 курсе в 1, 2 и 3 триместрах.

Полученные в процессе изучения модуля «Теория построения экономических и финансовых моделей» знания, умения и навыки могут быть использованы для дальнейшего изучения таких модулей, как: «Экономика», «Финансовый учет и анализ», «Финансовые рынки, рынки ценных бумаг и финансовые институты» / «Финансы, деньги, кредит, банки», «Управление финансами предприятий и корпораций» / «Корпоративные финансы» .

## 3. Объем модуля

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость модуля</b> (зачетных единиц/ академических часов)	15/540
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>182</b>
<i>1. занятия лекционного типа, в т.ч.</i>	52
<i>1.1. занятия лекционного типа 1 триместра</i>	24
<i>1.2. занятия лекционного типа 2 триместра</i>	16
<i>1.3. занятия лекционного типа 3 триместра</i>	12
<b>2. занятия семинарского типа, в т.ч.</b>	130
2.1. семинары, практические занятия	52
<i>2.1.1. практические занятия 1 триместра</i>	36
<i>2.1.2. практические занятия 2 триместра</i>	14
<i>2.1.3. практические занятия 3 триместра</i>	2
2.2. лабораторные работы	78
<i>2.2.1. лабораторные работы 1 триместра</i>	0
<i>2.2.2. лабораторные работы 2 триместра</i>	26
<i>2.2.3. лабораторные работы 3 триместра</i>	52
курсовое проектирование (КР или КП)	-
<b>контроль</b>	<b>36</b>
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.</b>	<b>322</b>
<i>самостоятельная работа 1 триместра</i>	84
<i>самостоятельная работа 2 триместра</i>	88
<i>самостоятельная работа 3 триместра</i>	150
<b>Форма текущего контроля (опрос, отчет по практическим занятиям, отчет по лабораторному практикуму, контрольная работа, ситуационные задания)</b>	<b>Работы по освоению компетенций</b>

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен)</b>	Итоговое тестирование

#### 4. Содержание модуля

##### 4.1. Разделы модуля и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела модуля	Триместры	Занятия лекционного типа,	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции
				Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Раздел 1. «Количественный анализ финансовой информации в экономике»	1,2	22	34		100	ПК-10
2.	Раздел 2. «Общая теория статистики в количественном и качественном анализе финансовой информации»	1,2	14	14	18	42	ПК-10
3.	Раздел 3. «Построение экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам финансового менеджмента»	2,3	16	4	60	180	ПК-10
4.	Итого		52	52	78	322	

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1/1	<b>Раздел 1. Количественный анализ финансовой информации в экономике.</b> <b>Лекция 1. Введение. Функции в экономических исследованиях в финансовом управлении.</b> Основные понятия, виды функций, их свойства.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 2. Производная функции и ее экономический смысл.</b>	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 3. Исследование функций в финансовом управлении и анализе экономических</b>	2	Слайд-презентация

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
	<b>процессов.</b> Выпуклость функций. Экстремумы, точки перегиба, асимптоты. Непрерывность и точки разрыва.		
1/1	<b>Лекция 4. Функции многих переменных в экономическом моделировании финансового управления.</b> Частная производная и градиент.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 5. Представление финансовых данных в матричной форме.</b> Действия над матрицами.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 6. Использование матриц в решении задач финансового управления.</b> Обращение матрицы. Определители.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 7. Линейные уравнения, как инструмент решения задач финансового управления.</b> Методы решения систем уравнений (метод обратной матрицы, формулы Крамера).	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 8. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.</b>	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 9. Элементы теории множеств. Вероятностные модели в экономике и финансовом управлении.</b> Основы теории вероятностей. Понятия случайного события. Понятие вероятности.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 10. Зависимые и независимые события в финансовом управлении экономическими системами.</b> Условная вероятность. Байесовский анализ.	2	Слайд-презентация
1/1	<b>Лекция 11. Дискретные и непрерывные случайные величины в экономике.</b>	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 1, в т.ч.</b> 1 триместр	<b>22</b> 22	
2/1	<b>Раздел 2. Общая теория статистики в количественном и качественном анализе финансовой информации.</b> <b>Лекция 12. Основные понятия общей теории статистики.</b> Выборка и генеральная совокупность финансовых данных. Методы сбора и обработки данных.	2	Слайд-презентация
2/2	<b>Лекция 13. Группировка статистических данных в финансовом менеджменте.</b> Виды группировки.	2	Слайд-презентация
2/2	<b>Лекция 14. Основные статистические величины и их использование для оценки финансовых данных.</b> Классификация статистических показателей. Средние величины в финансовой статистике: простая и взвешенная средние. Степенные средние. Мода и медиана. Дисперсия и	2	Слайд-презентация

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	стандартное отклонение.		
2/2	<b>Лекция 15. Временные ряды в финансовой статистике.</b> Основные понятия теории динамических рядов. Компоненты временного ряда.	2	Слайд-презентация
2/2	<b>Лекция 16. Моделирование финансовой динамики.</b> Способы выравнивания временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модели динамических рядов.	2	Слайд-презентация
2/2	<b>Лекция 17. Изучение финансовых данных с помощью индексного метода.</b> Понятие индекса. Виды индексов. Расчет индексов с использованием данных базового и отчетного периодов.	2	Слайд-презентация
2/2	<b>Лекция 18. Основы анализа финансово-экономических показателей деятельности предприятия.</b> Агрегированный бухгалтерский баланс: горизонтальный и вертикальный анализ баланса. Формирование финансового результата и его анализ.	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b> 1 триместр 2 триместр	<b>14</b> 2 12	
3/2	<b>Раздел 3. Построение экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам финансового менеджмента.</b> <b>Лекция 19. Введение в экономико-математическое моделирование. Обзор и классификация моделей. Принятие решений финансового менеджмента в условиях неопределенности.</b> Понятие риска. Условия риска и "дурная" неопределенность. Критерий Лапласа. Ранговая оценка вероятностей. Критерии Вальда, Сэвиджа и Гурвица.	2	Слайд-презентация
3/2	<b>Лекция 20. Моделирование экономических ситуаций средствами линейного программирования.</b> Постановка задачи. Моделирование ситуаций финансового менеджмента средствами линейного программирования.	2	Слайд-презентация
3/3	<b>Лекция 21. Введение в эконометрику. Классификация эконометрических моделей. Использование эконометрических моделей в финансовом менеджменте.</b> Линейная модель множественной регрессии. Спецификация модели.	2	Слайд-презентация
3/3	<b>Лекция 22. Коэффициент корреляции. Методы отбора факторов.</b> Коллинеарность. Корре-	2	Слайд-презентация

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
	ляционная матрица. Фиктивные переменные.		
3/3	<b>Лекция 23. Экономический смысл параметров регрессии. Частные уравнения регрессии. Стандартизированное уравнение регрессии.</b> Нахождение его параметров. Переход от стандартизированного уравнения к чистой регрессии.	2	Слайд-презентация
3/3	<b>Лекция 24. Метод наименьших квадратов.</b> Процедура построения системы нормальных уравнений и исходное соотношение, используемое в МНК. Применение МНК к парной линейной регрессии. Применение МНК к множественной линейной регрессии. Методы решения системы нормальных уравнений. Матричная форма МНК.	2	Слайд-презентация
3/3	<b>Лекция 25. Виды уравнений регрессии, параметры которых можно определить при помощи МНК. Свойства оценок, получаемых при помощи МНК.</b> Предпосылки Гаусса-Маркова. Последствия нарушения предпосылок МНК.	2	Слайд-презентация
3/3	<b>Лекция 26. Обобщенный МНК.</b> Способ проверки остатков на случайный характер.	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b> 2 триместр 3 триместр	<b>16</b> 4 12	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b> 1 триместр 2 триместр 3 триместр	<b>52</b> 24 16 12	

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
1/1	Нахождение производных и экстремумов функций. Ускоренный или замедленный рост/снижение финансовых показателей: моделирование процессов средствами математического анализа. Исследование функций на непрерывность и точки разрыва. Построение	10	



№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
	графиков функций.		
1/1	Использование матриц в решении задач финансового управления. Решение задач на действия над матрицами. Обращение матриц, расчет определителей. Изучение методов решения систем линейных уравнений. Контрольная работа: решение систем линейных уравнений.	8	Решение ситуационных задач
1/1	Применение средств теории вероятностей к практическим ситуациям финансового менеджмента. Элементы комбинаторики. Решение задач на условную вероятность и независимость событий на экономических примерах. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин в моделировании финансового менеджмента. Нормальное распределение.	12	Решение ситуационных задач
1/1	Основы математической статистики. Проверка статистических гипотез. Применение средств математической статистики к практическим ситуациям в экономике и управлении.	4	Контрольная работа
	<b>ИТОГО по разделу 1, в т.ч.</b> 1 триместр	<b>34</b> 34	
2/1	Виды выборки. Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Малая выборка. Ошибка выборки. Влияние вида выборки на величину ошибки выборки.	2	Решение ситуационных задач
2/1,2	Расчет относительных показателей структуры, динамики и сравнения. Расчет различных видов средних величин. Расчет дисперсии и других показателей вариации.	8	
2/2	Моделирование временных рядов финансовых показателей	2	Решение ситуационных задач
2/2	Горизонтальный анализ агрегированного баланса и отчета о финансовых результатах: расчет абсолютных и относительных приростов. Вертикальный анализ агрегированного баланса: расчет удельных весов и их изменения. Содержательный анализ результатов финансовых расчетов.	2	

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b> 1 триместр 2 триместр	<b>14</b> 2 12	
3/2,3	Построение экономико-математических моделей в виде задач линейного программирования.	4	Отчет по практическим занятиям « <b>Построение модели экономической ситуации в виде задачи линейного программирования</b> » (ПК-10)
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b> 2 триместр 3 триместр	<b>4</b> 2 2	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b> 1 триместр 2 триместр 3 триместр	<b>52</b> 36 14 2	

#### 4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела модуля	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
2/2	Изучение финансовых данных с помощью графического анализа программными средствами. «Мастер диаграмм» и «Мастер функций». Пакет анализа данных в электронной таблице.	8	
2/2	Расчет индексов Пааше и Ласпейреса. Представление финансовых данных в виде динамических рядов. Сглаживание с помощью скользящих средних в электронной таблице. Исследование динамических рядов с помощью показателей прироста и темпа роста в электронной таблице.	6	
2/2	Проведение горизонтального и вертикального анализа финансовой отчетности с помощью программных средств.	4	
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b> 2 триместр	<b>18</b> 18	
3/2	Теория принятия решений в финансовом менеджменте. Решение задач принятия решений в условиях риска и "дурной" неопределенности.	8	

№ раздела модуля	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
3/3	Моделирование экономических ситуаций средствами линейного программирования. Распределение финансов с использованием задач производственного планирования. Надстройка "Поиск решения" и ее применение к экономическим задачам.	12	Решение ситуационных задач
3/3	Подготовка данных для построения эконометрической модели. Оценка тесноты линейной связи между финансовыми показателями.	8	Решение ситуационных задач
3/3	Анализ корреляционной матрицы и отбор факторов для включения в эконометрическую модель. Построение стандартизованного уравнения регрессии. Переход от стандартизованных параметров к параметрам чистой регрессии. Построение уравнения множественной регрессии.	12	Решение ситуационных задач
3/3	Построение частных уравнений регрессии.	6	Решение ситуационных задач
3/3	Метод наименьших квадратов. Построение и решение системы нормальных уравнений. Матричная форма МНК.	8	
3/3	Расчет регрессионных остатков. Графический анализ регрессионных остатков. Выводы о гомоскедастичности/гетероскедастичности остатков, наличии/отсутствии закономерности.	6	Отчет по лабораторному практикуму «Построение статистических и эконометрических моделей в экономике и финансах» (ПК-10)
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b>	<b>60</b>	
	2 триместр	8	
	3 триместр	52	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b>	<b>78</b>	
	2 триместр	26	
	3 триместр	52	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела модуля	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1/1	Метод Жордана-Гаусса решения систем линейных уравнений в экономике.	20	Устный опрос

1/1	Решение систем линейных уравнений средствами MSExcel.	10	Устный опрос
1/1	Основы интегрального счисления. Первообразная. Неопределенный интеграл.	20	Устный опрос
1/1	Определенные интегралы.	20	Устный опрос
1/1,2	Различные вероятностные распределения и их использование в экономике. Распределение Пуассона.	15	Устный опрос
1/2	Биномиальное распределение. Равномерное распределение.	15	Устный опрос
	<b>ИТОГО по разделу 1, в т.ч.</b>	<b>100</b>	
	1 триместр	84	
	2 триместр	16	
2/2	Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки.	22	Устный опрос
2/2	Новейшие методы проведения экспертных исследований.	20	Устный опрос
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b>	<b>42</b>	
	2 триместр	42	
3/2	Применение теории игр в экономическом моделировании.	20	Устный опрос
3/2,3	Примеры постановки экономических задач линейного программирования (задачи о смеси, о раскрое материалов, о загрузке транспорта).	20	Устный опрос
3/2	Изучение способов сохранения и загрузки модели "Поиска". Изучение «Диспетчера сценариев» в MSExcel. Изучение отчетов "Поиска решения" в случаях вырожденного и множественного решения.	20	Устный опрос
3/2	Изучение нелинейных эконометрических моделей. Производственная функция Кобба-Дугласа и другие зависимости между экономическими показателями, описываемые с помощью нелинейных функций.	20	Устный опрос
3/2	Изучение классов нелинейных уравнений регрессии. Неприводимость к линейному виду в случае аддитивного включения регрессионного остатка.	20	Устный опрос
3/2,3	Изучение динамических рядов. Аддитивная модель временного ряда.	20	Устный опрос
3/3	Мультипликативная модель временного ряда.	20	Устный опрос
3/3	Проверка качества эконометрической модели.	20	Устный опрос
3/3	Изучение систем эконометрических уравнений.	20	Устный опрос
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b>	<b>180</b>	
	2 триместр	30	
	3 триместр	150	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b>	<b>322</b>	
	1 триместр	84	
	2 триместр	88	
		150	

	3 триместр		
--	------------	--	--

#### 4.5. Курсовое проектирование

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по модулю

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по модулю и требования по выполнению изложены в СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. «Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению» и размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) <https://technolog.bibliotech.ru/Account/OpenID>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по модулю представлен в Приложении № 1

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций. Текущий контроль по учебному модулю проводится в форме опроса, отчета по практическим занятиям, отчета по лабораторному практикуму, контрольной работы, ситуационных заданий.

Результаты учебного модуля считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по учебному модулю проводится в форме итогового тестирования.

Итоговый тест предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями).

При сдаче промежуточной аттестации, обучающийся получает 20 вопросов из перечня вопросов, время работы студента с итоговым тестом - 90 мин.

Тест содержит вопросы по всем компетенциям, освоение которых необходимо подтвердить.

Ниже приводится пример варианта тестовых вопросов.

#### **ПК-10:**

1. Процедура отбора факторов, включаемых в регрессионную модель, и выбора вида уравнения регрессии - ... модели (напишите существительное в именительном падеже)

Ответ: спецификация

2. «Идеальный» индекс Фишера рассчитывается по формуле средней

- a) геометрической
- b) арифметической взвешенной
- c) хронологической
- d) арифметической

Фонд оценочных средств по модулю представлен в Приложении № 1

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения модуля**

### **а) основная литература:**

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 413 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9.(ЭБС «Юрайт»)

2. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02760-0.(ЭБС «Юрайт»)

### **б) дополнительная литература:**

1. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02699-3.(ЭБС «Юрайт»)

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля**

учебный план, РПМ и учебно-методические материалы: <http://technology.edu.ru>

### ***Электронно-библиотечные системы***

#### **1. Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114\_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.tti-gti.ru/>

#### **2. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>**

Принадлежность – сторонняя.

Договор № 346 от 09.01.2017.

Договор № 3148 от 28.12.2017

#### **3. E-library.ru – научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>**

Принадлежность – сторонняя.

Договор № SU-09-01-2018-2 от 09.01.2018

#### ***Подписка СПбГТИ (ТУ) ФЭМ содержит 5 журналов:***

- ✓ Журнал «Вопросы экономики»
- ✓ Журнал «Деньги и кредит»
- ✓ Журнал «Российское предпринимательство»
- ✓ Журнал «Российский журнал менеджмента»
- ✓ Журнал «Креативная экономика»

**Журнал «Экономический вектор» (издается ФЭМ СПбГТИ(ТУ))**

### ***Профессиональные базы данных***

#### **1. ПБД ФЭМ Принадлежность –собственная СПбГТИ (ТУ)**

Адрес сайта [https://gtifem.ru/umr/biblioteka-faylov/?sphrase\\_id=97#s15](https://gtifem.ru/umr/biblioteka-faylov/?sphrase_id=97#s15)

**2. Профессиональная информационная система ИТС ПРОФ 1С-** обновляемый ресурс, содержащий свыше 1000000 документов, разъяснений и примеров. <http://www.1c.ru/news/info.jsp?id=773>

Принадлежность- сторонняя. Договор № СЛД/СИТ-01343 от 20.03.2014.

### ***Информационные справочные системы***

1.Справочная правовая система (СПС) в виде электронного банка правовых материалов «Гарант». Договор №УЗ-14/12 от 28.08.2012- [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

2.Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Принадлежность – сторонняя «Консультант Плюс»

Договор об информационной поддержке от 01.01.2009.

### *Рекомендуемые интернет-ресурсы*

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru> ;
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru> ;
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru> .
4. Российская национальная библиотека-[www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) /
5. Российская государственная библиотека.-[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) /
6. Агентство деловых новостей «Аргументы и факты». -[www.aif.ru](http://www.aif.ru) /
7. Агентство деловой информации «Бизнес-карта».- [www.biznes-karta.ru](http://www.biznes-karta.ru) /
8. Агентство финансовых новостей «Блумберг».- [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com) /
9. Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг». -[www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) /
10. Система дистанционного бизнес-образования. - [www.businesslearning.ru](http://www.businesslearning.ru) /

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению модуля**

Методическая модель преподавания модуля основана на применении активных методов обучения. Принципами организации учебного процесса являются:

- выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;
- объединение нескольких методов в единый преподавательский модуль в целях повышения эффективности процесса обучения;
- активное участие слушателей в учебном процессе;
- проведение лабораторных занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы;
- написание рефератов и эссе;
- приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям.

Используемые методы преподавания: занятия лекционного типа с использованием наглядных пособий и раздаточных материалов; метод «мозгового штурма», индивидуальные и групповые задания при проведении практических занятий.

Все виды занятий по модулю *«Теория построения экономических и финансовых моделей»* преподаватели должны проводить в соответствии с требованиями следующих СТП:

- СТП СПбГТИ 040-2002. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;
- СТП СПбГТИ 018-2002. КС УКВД. Виды учебных занятий. Практические и семинарские занятия. Общие требования к организации и проведению.
- СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.
- СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.
- СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации проведения.
- СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.



- СТП СПбГТИ 045-2004. КС УКВД. Планирование учебного процесса в институте.

Для более глубокого изучения модуля преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по разделам модуля.

Содержание практических занятий определяется календарным тематическим планом, который составляется преподавателем, проводящим эти занятия на основе рабочей программы.

При наличии академических задолженностей по практическим занятиям, связанных с их пропусками, преподаватель назначает обучающемуся встречу в часы консультаций для опроса по пропущенной теме занятия.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для обучающихся является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия обучающийся должен приходить, имея запас знаний и вопросов по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по данному модулю предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием видеоуроков и слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

### **10.2. Программнообеспечение**

MicrosoftOffice 2010 (MicrosoftExcelиMicrosoft Word);Mathcad 14.

ОперационнаясистемаMicrosoftWindows 7 Professional

### **10.3. Информационные справочные системы**

1 Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Принадлежность – сторонняя.

Договор об информационной поддержке от 01.01.2009.

2.Справочная правовая система (СПС) в виде электронного банка правовых материалов «Гарант».Принадлежность – сторонняя

Договор №УЗ-14/12 от 28.08.2012- [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

3. Профессиональная информационная система ИТС ПРОФ 1С-обновляемый ресурс, содержащий свыше 1000000 документов, разъяснений и примеров. <http://www.1c.ru/news/info.jsp?id=773>Принадлежность – сторонняя

Договор № СЛД/СИТ-01343 от 20.03.2014.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по модулю**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории 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 и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавания модуля, учебной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории ( мультимедийный проектор, экран, компьютеры, звуковые колонки)

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

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

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда, а также профессиональные базы данных и информационно-справочные системы обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для проведения учебных занятий используется межкафедральная лаборатория «экономической информатики», состоящая из 5 больших компьютерных классов, или лаборатория «информационных технологий», включающая 3 учебные лаборатории с 30 рабочими местами в каждой, и для самостоятельной работы студентов оснащен 1 компьютерный зал. Каждая учебная аудитория на факультете экономики и менеджмента оборудована мультимедийным комплексом, состоящим из компьютера, проектора, экрана. Общее число компьютеров составляет 185 машин.

Все компьютеры объединены во внутреннюю сеть под управлением двух серверов, а также имеют выход в Интернет.

Компьютеры имеют оснащение наушниками и микрофонами для выполнения творческих заданий. Для выполнения заданий студенты используют пакет программ MicrosoftOffice, правовую систему Гарант«Консультант Плюс».

Для проверки знаний студентов используется кабинет тестирования, который также интегрирован в локальную сеть факультета и имеет выход в Интернет. Для тестирования знаний студентов используется программа внутрифакультетского тестирования «зачет» (разработчик зам.декана по ИТ Чибиряк П.В.), тестирование на портале i-exam.ru, участие в тестировании ФЭПО.

Для обеспечения оперативного информирования и обеспечения необходимой учебной и методической информацией создан интернет портал – gtifem.ru. В рамках данного проекта реализована возможность социальной коммуникации между студентами и преподавателями, организован доступ к учебной литературе, к обсуждению и реализации разного рода проектов не только в рамках учебного процесса, но и в социально-общественной жизни студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .(190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Е)

Набор демонстрационного оборудования и технические средства обучения: проектор Acer 1260p; экран ScreenMedia MW 180x180 настенный подпружиненный; персональные компьютеры (24 комплекта); сетевое оборудование для выхода в Интернет каждого

компьютера в кабинете; колонки акустические (1 комплект); лицензионное системное программное обеспечение. Специализированная мебель: доска аудиторная, столы, скамейки. Вместимость аудитории – 46 посадочных мест. Учебно-наглядные пособия.

Помещение для самостоятельной работы и курсовых работ, промежуточной аттестации (190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Е)

Набор демонстрационного оборудования и технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52; сканер EpsonPerfection 1270, экран ScreenMedia MW 180x180 настенный подпружиненный; персональные компьютеры (18 комплектов); сетевое оборудование для выхода в Интернет; колонки акустические, лицензионное системное программное обеспечение. Специализированная мебель: столы, скамейки аудиторная доска. Вместимость аудитории – 32 посадочных места.

## **12. Особенности освоения модуля инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебного модуля обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебному модулю обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по модулю обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебного модуля профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по модулю для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

