

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 24.09.2021 22:13:38  
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**  
**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ**

Направление подготовки

**" ЭКОНОМИКА "**

Направленность программы бакалавриата:  
**"ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ"**

Уровень подготовки

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

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

Санкт-Петербург

2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место модуля в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем модуля .....	6
4. Содержание модуля .....	7
4.1. Разделы модуля и виды занятий .....	7
4.2. Занятия лекционного типа .....	7
4.3. Занятия семинарского типа .....	8
4.3.1. Семинары, практические занятия .....	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся .....	9
4.5. Курсовое проектирование .....	12
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по модулю .....	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля .....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению модуля .....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю .....	17
10.1. Информационные технологии .....	17
10.2. Программное обеспечение .....	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 .....	18

### Приложения:

1. Фонд оценочных средств модуля «Экономические методы и модели»
2. Пример портфолио обучающегося по модулю «Экономические методы и модели»

## 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>ОПК-1</b>	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия информационных технологий;</li> <li>классификацию информационно-коммуникационных технологий, связанную с их использованием;</li> <li>классификацию информационно-коммуникационных технологий, связанную с их организацией;</li> <li>информационные и вычислительные, поисковые, расчетные, аналитические и интеллектуальные задачи, решаемые информационными технологиями;</li> <li>пакет «электронный офис», как основу информационной культуры;</li> <li>применение табличных процессоров для решения стандартных экономических задач;</li> <li>основные понятия, связанные с информационной безопасностью;</li> <li>направления обеспечения информационной безопасности и ее нормативно-правовую базу;</li> <li>структуру и политику информационной безопасности;</li> <li>методы обеспечения информационной безопасности стандартными офисными программами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологии с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul>
<b>ОПК-2</b>	Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходи-	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>современные методы проведения мозговой атаки для решения профессиональных задач;</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по модулю
	<p>мых для решения профессиональных задач</p>	<p>метод синектики в решении профессиональных задач;</p> <p>механизм использования обратной связи при получении данных методом "Дельфы".;</p> <p>основные этапы сбора, анализа и обработки данных при получении экспертной оценки, включая подбор экспертов;</p> <p>методы сбора данных при проведении опроса экспертов и виды шкал;</p> <p>методы обработки номинальных и численных данных при проведении опроса экспертов и формировании групповой оценки;</p> <p>методы обработки данных в виде ранговых оценок при проведении опроса экспертов;</p> <p>методы анализа данных путем оценки согласованности в</p> <p>ранговой и номинальной шкалах;</p> <p>методы анализа данных путем оценки согласованности в абсолютной шкале по одному и нескольким показателям;</p> <p>сценарный и морфологический подходы, как методы активизации интуиции и опыта специалистов при сборе, анализе и обработке данных.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.</p>
ПК-4	<p>способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>основы построения и решения моделей линейного программирования;</p> <p>теорию двойственности в линейном программировании и ее практическое применение к экономическим процессам и явлениям;</p> <p>основы построения и решения транспортных задач и их применение к различным экономическим явлениям;</p> <p>основы построения и решения моделей целочисленного линейного программирования;</p> <p>стандартные теоретические модели принятия решений в условиях неопределенности;</p> <p>основы построения и классификацию эконометрических моделей;</p> <p>методы отбора факторов в эконометриче-</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по модулю
		<p>скую модель;</p> <p>основы построения частных уравнений регрессии и стандартизированного уравнения регрессии;</p> <p>основы применения метода наименьших квадратов в эконометрике;</p> <p>свойства оценок, получаемых при помощи метода наименьших квадратов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>самостоятельно на основе описания экономических процессов и явлений строить и решать стандартные теоретические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;</p> <p>на основе описания экономических процессов и явлений строить эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализа и содержательной интерпретации полученных результатов.</p>
<b>ОПК-3</b>	Способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	<p><b>Уметь:</b></p> <p>передавать смысл результатов количественных (численных) или символьных расчетов и преобразований, выполненных при помощи основного инструментария экономико-математического моделирования и необходимых вычислительных (инструментальных) средств, на экономический уровень представления полученной информации с целью анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>совокупностью навыков и приемов анализа экономических задач на предмет критической оценки полученных результатов расчетов и обоснования полученных выводов</p>

## 2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль относится к базовой части БЛОКА 1 (Б1.Б.08) и изучается на 2 курсе в 4, 5 и 6 триместрах.

В методическом плане модуль опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении модуля «Теория анализа и статистика».

Полученные в процессе изучения модуля «Экономические методы и модели» знания, умения и навыки могут быть использованы для дальнейшего изучения таких дисциплин,

план, как: «Экономический анализ», «Экономика инвестиций», «Экономика развития предприятий и организаций».

### 3. Объем модуля

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	20/ 720
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>30</b>
<i>1.занятия лекционного типа, в т.ч.</i>	12
<i>1.1. занятия лекционного типа 4 триместра</i>	12
<i>1.2.занятия лекционного типа 5 триместра</i>	0
<i>1.3 занятия лекционного типа 6 триместра</i>	0
<b>2. занятия семинарского типа, в т.ч.</b>	18
2.1. семинары, практические занятия	18
<i>2.1.1 практические занятия 4 триместра</i>	0
<i>2.1.2. практические занятия 5 триместра</i>	0
<i>2.1.3. практические занятия 6 триместра</i>	18
2.2. лабораторные работы	0
<i>2.2.1. лабораторные работы 4 триместра</i>	0
<i>2.2.2. лабораторные работы 5 триместра</i>	0
<i>2.2.3. лабораторные работы 6 триместра</i>	0
курсовое проектирование (КР или КП)	0
<b>контроль</b>	<b>9</b>
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа, в т.ч.</b>	<b>681</b>
<i>самостоятельная работа 4 триместра</i>	204
<i>самостоятельная работа 5 триместра</i>	252
<i>самостоятельная работа 6 триместра</i>	225
<b>Форма текущего контроля (отчеты по индивидуальным заданиям, контрольная работа, ситуационные задания, опрос)</b>	<b>Работы по освоению компетенций</b>
<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. «Стандартные теоретические модели экономических процессов и явлений»	4,5,6	6	8	0	290	ПК-4, ОПК-3
2.	Раздел 2. «Эконометрические модели»	4,5,6	2	6	0	166	ПК-4
3.	Раздел 3. «Сбор, анализ и обработка информации при проведении экспертных исследований»	4,6	2	2	0	161	ОПК-2
4.	Раздел 4. «Основы современной информационной культуры и требования безопасности»	4,6	2	2	0	64	ОПК-1
	Итого		12	18	0	681	

### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1/4	<b>Раздел 1. Стандартные теоретические модели экономических процессов и явлений. Лекция 1. Введение в экономико-математическое моделирование.</b> Обзор и классификация моделей. Моделирование экономических ситуаций средствами линейного программирования. Постановка задачи. Графическое решение задачи линейного программирования с двумя переменными.	2	Слайд-презентация
1/4	<b>Лекция 2. Надстройка "Поиск решения"</b> и ее применение к экономическим задачам.	2	Слайд-презентация
1/4	<b>Лекция 3. Принятие решений в условиях неопределенности.</b> Понятие риска. Условия риска и "дурная" неопределенность. Критерий Лапласа. Ранговая оценка вероятностей. Критерии Вальда, Сэвиджа и Гурвица.	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 1, в т.ч. 4 триместр</b>	<b>6</b> 6	
2/4	<b>Раздел 2. Эконометрические модели. Лекция 4. Введение в эконометрику.</b> Класси-	2	Слайд-презентация

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	фикация эконометрических моделей. Линейная модель множественной регрессии. Спецификация модели. Коэффициент корреляции.		
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b> 4 триместр	<b>2</b> 2	
3/4	<b>Раздел 3. Сбор, анализ и обработка информации при проведении экспертных исследований.</b> <b>Лекция 5. Введение в экспертные методы экономических исследований.</b> Современные методы проведения экспертизы. Виды шкал. Методы получения суждения от эксперта: разбиение на множества, ранжирование, численные оценки. Обобщение оценок в различных шкалах и оценка их согласованности. Теорема Эрроу.	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b> 4 триместр	<b>2</b> 2	
4/4	<b>Раздел 4. Основы современной информационной культуры и требования безопасности.</b> <b>Лекция 6. Основы информатики.</b> Информационные технологии в решении экономических задач и основные требования информационной безопасности.	2	Слайд-презентация
	<b>ИТОГО по разделу 4, в т.ч.</b> 4 триместр	<b>2</b> 2	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b> 4 триместр	<b>12</b> 12	

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1/6	Построение стандартных теоретических моделей в виде задач линейного программирования на основе описания экономических процессов и явлений	4	Решение ситуационных задач
1/6	Решение стандартных теоретических моделей в виде задач линейного программирования	4	Решение ситуационных задач
	<b>ИТОГО по разделу 1, в т.ч.</b> 6 триместр	<b>8</b> 8	
2/6	Эконометрические модели	6	Решение ситуационных задач

№ раздела модуля /триместр	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч.</b> 6 триместр	<b>6</b> 6	
	Сбор, анализ и обработка информации путем проведения экспертного исследования	2	Решение ситуационных задач
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч.</b> 6 триместр	<b>2</b> 2	
	Информационные технологии в решении экономических задач	2	Решение ситуационных задач
	<b>ИТОГО по разделу 4, в т.ч.</b> 6 триместр	<b>2</b> 2	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b> 6 триместр	<b>18</b> 18	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела модуля /триместр	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1/4	Преобразование экономико-математических моделей. Формы записи задачи линейного программирования. Приведение любой задачи линейного программирования к канонической и стандартной формам.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Примеры постановки экономических задач (задачи о смеси, о раскрое материалов, о загрузке транспорта).	10	Ответы на вопросы теста
1/4	Случаи неразрешимости задачи линейного программирования. Множественность решения в экономических моделях.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Основы симплекс-метода решения задач линейного программирования в экономике. Построение и преобразование симплексных таблиц.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Метод искусственного базиса решения задач линейного программирования в экономике.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Теория двойственности в линейном программировании. Основные понятия.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Три теоремы двойственности и их практическое применение.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Параметризация в экономических задачах линейного программирования. Постановка задачи. Общий	20	Ответы на вопросы те-

	подход к решению.		ста
1/4	Решение задач параметрического линейного программирования с параметром в правых частях ограничений. Графический способ. Симплекс-метод.	20	Ответы на вопросы теста
1/4	Задачи параметрического линейного программирования с параметром в целевой функции и их применение в экономическом моделировании.	20	Ответы на вопросы теста
1/4,5	Использование транспортных задач в экономико-математическом моделировании. Построение и преобразование моделей. Методы построения опорных планов.	20	Ответы на вопросы теста
1/5	Метод потенциалов решения транспортной задачи.	20	Ответы на вопросы теста
1/5	Моделирование экономических ситуаций средствами целочисленного линейного программирования. Метод ветвей и границ решения задачи целочисленного линейного программирования.	20	Ответы на вопросы теста
1/5	Моделирование экономических ситуаций с помощью задачи о коммивояжере. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере.	20	Ответы на вопросы теста
1/5	Введение в теорию игр. Основные понятия. Модели теории игр в экономике. Матричные игры и их решение в чистых стратегиях. Решение задач теории игр в смешанных стратегиях.	20	Ответы на вопросы теста
	ИТОГО по разделу 1, в т.ч. 4 триместр 5 триместр	<b>290</b> 204 86	
2/5	Методы отбора факторов в эконометрическую модель. Коллинеарность. Корреляционная матрица. Фиктивные переменные.	20	Ответы на вопросы теста
2/5	Экономический смысл параметров регрессии. Частные уравнения регрессии. Стандартизированное уравнение регрессии. Нахождение его параметров. Переход от стандартизированного уравнения к чистой регрессии.	20	Ответы на вопросы теста
2/5	Метод наименьших квадратов. 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.	20	Ответы на вопросы теста
2/5	Виды уравнений регрессии, параметры которых можно определить при помощи МНК. Свойства оценок, получаемых при помощи МНК. Линеаризация функций для применения МНК. Предпосылки Гаусса-Маркова. Последствия нарушения пред-	20	Ответы на вопросы теста

	посылок МНК.		
2/5	Обобщенный МНК. Способ проверки остатков на случайный характер.	20	Ответы на вопросы теста
2/5	Изучение нелинейных эконометрических моделей. Производственная функция Кобба-Дугласа и другие зависимости между экономическими показателями, описываемые с помощью нелинейных функций.	20	Ответы на вопросы теста контрольная работа
2/5	Изучение динамических рядов. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда.	15	Ответы на вопросы теста
2/5	Проверка качества эконометрической модели	15	Ответы на вопросы теста
2/5	Изучение систем эконометрических уравнений.	16	Ответы на вопросы теста
	<b>ИТОГО по разделу 2, в т.ч. 5 триместр</b>	<b>166 166</b>	
3/6	Основные этапы получения экспертной оценки. Подбор экспертов. Факторы, влияющие на подбор экспертов. Оценка качества эксперта.	20	Ответы на вопросы теста
3/6	Обобщение ранговых оценок. Случай неполного ранжирования.	20	Ответы на вопросы теста
3/6	Самостоятельное решение задач обобщения оценок в номинальной и ранговой шкалах.	20	Ответы на вопросы теста
3/6	Самостоятельное решение задач обобщения оценок в численных шкалах.	20	Ответы на вопросы теста
3/6	Использование критерия хи-квадрат для оценки согласованности численных оценок. Изучение критериев согласованности ранговых оценок.	20	Ответы на вопросы теста
3/6	Согласованность численных оценок по одному и нескольким показателям.	20	Ответы на вопросы теста, опрос
3/6	Выводы из оценки согласованности.	20	Ответы на вопросы теста, индивидуальное задание
3/6	Прочие методы активизации интуиции и опыта специалистов. Сценарный метод. Морфологический подход.	21	Ответы на вопросы теста
	<b>ИТОГО по разделу 3, в т.ч. 6 триместр</b>	<b>161 161</b>	
4/6	Изучение библиотеки функций MS Excel, раздел «Финансовые функции»	22	Ответы на вопросы теста
4/6	Самостоятельная организация безопасности файлов и информации в системе Microsoft Office	22	Ответы на вопросы теста
4/6	Изучение безопасной организации архивов	20	Ответы на вопросы теста
	<b>ИТОГО по разделу 4, в т.ч.</b>	<b>64</b>	

	6 триместр	64	
	<b>ИТОГО по модулю, в т.ч.</b>	<b>681</b>	
	4 триместр	204	
	5 триместр	252	
	6 триместр	255	

#### 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 тестирования, опроса, отчета о выполнении индивидуальных заданий, ситуационных заданий, контрольной работы.

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-4:**

1. Область допустимых планов задачи линейного программирования - это

а) произвольный набор допустимых планов

- b)
- c) **вся совокупность допустимых планов**
- d) полуплоскость, в которой находятся допустимые планы  
линия уровня целевой функции

### ***ОПК-2***

1. Опрос экспертов в письменной форме с помощью специальных опросников называется \_\_\_\_\_

Ответ: анкетирование

### ***ОПК-1***

1. Многоуровневые информационные технологии – это технологии, которые
- a) разбиваются на множество иерархически подчиненных функций
  - b) обеспечивают доступ пользователей к ресурсам сети, расположенной на ограниченной территории
  - c) **построены в виде иерархии уровней, в них происходит разграничение доступа к ресурсам сети**
  - d) проектируются в виде классов и объектов предметной области

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

### **а) основная литература:**

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 241 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00764-0. (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»)

3. Крылатков, П. П. Исследование систем управления : учебное пособие для вузов / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, С. И. Фоминых. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 127 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08367-5. (ЭБС «Юрайт»)

### **б) дополнительная 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. 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»)

3. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9733-0. (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.lti-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 лабораторных занятий.

Все виды занятий по модулю «Экономические методы и модели» 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 044-2012. КС УКВД. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

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 бакалавру 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 бакалавр должен приходить, имея багаж 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. Программное обеспечение**

Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel и Microsoft Word); Mathcad 14.  
Операционная система Microsoft Windows 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 атте-

станции, 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 X 1263; экран ScreenMedia MW 180x180 настенный подпружиненный; персональные компьютеры (26 комплектов); 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 – 52 посадочных места. 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 Epson Perfection 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.