

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

О. Ю. Долматов

« 26 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

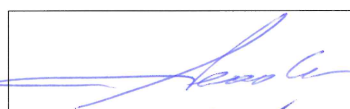
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Направление подготовки/ специальность	01.04.02 Прикладная математика и информатика	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Математическое моделирование и компьютерные вычисления	
Специализация		
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	1	1, 2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3+3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	0
	Практические занятия	32+32
	Лабораторные занятия	0
	ВСЕГО	32+32
Самостоятельная работа, ч		76+76
ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ ИЯТШ
--------------	---------------------------------	---------------------

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения (на
правах кафедры)
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.М. Лидер
	М.Е. Семенов
	О.А. Бельснер

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Код	Код индикатора	Код
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.B1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
				УК(У)-1.Y1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
				УК(У)-1.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
		И.УК(У)-1.2	Рассматривает возможные варианты разрешения возникшей проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	УК(У)-1.B3	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
				УК(У)-1.Y3	Способен выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
				УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	УК(У)-3.B1	Владеет навыками определения ролевых и функциональных обязанностей участников команды
				УК(У)-3.Y1	Умеет определять роли в команде в соответствии с профессиональным уровнем и личностными особенностями участников команды
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения обязанностей участников команды
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.Y1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные	УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Код	Код индикатора	Код
			технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		И.УК(У)-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.	УК(У)-4.В3	Владеет информационно-коммуникационными технологиями для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке
		И.УК(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
ОПК(У)-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	И.ОПК(У)-1.1	Применение понятийного и формального математического аппарата в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками анализа математических проблем, понятийным и формальным математическим аппаратом
				ОПК(У)-1.У2	Умеет применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач
				ОПК(У)-1.У3	Умеет применять метода математического моделирования к решению конкретных задач
				ОПК(У)-1.32	Знает методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать методы осуществления количественного оценивания экономических показателей и интерпретации полученных результатов и основную профессиональную терминологию:	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3

	экономика	И.ОПК(У)-1.1
РД2	Знать: основные тенденции развития микроэкономики и современных направления ее развития, макроэкономики и современных направления ее развития, международных финансовых рынках и концепциях современного риск-менеджмента, о статистических и эконометрических методах, применяемых для количественной оценки основных показателей финансовых временных рядов;	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3 И.ОПК(У)-1.1
РД3	Уметь проводить оценку экономической ситуации, осуществления количественного оценивания экономических показателей и интерпретации полученных результатов;	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3 И.ОПК(У)-1.1
РД4	Владеть подготовкой и презентацией экономических и финансовых проектов, восприятия аутентичной профессиональной литературы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности	И.УК(У)-4.1, И.УК(У)-4.2, И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-4.4, И.ОПК(У)-1.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Statistics (семестр 1)	РД1 – РД4	Лекции	0
		Практические занятия	32
		Самостоятельная работа	76
Раздел 2. Securities (семестр 2)	РД1 – РД4	Лекции	0
		Практические занятия	32
		Самостоятельная работа	76

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Statistics

Random variable, probability density function, probability space, hypothesis, estimation, variance, binomial distribution, confidence interval, confidence level, correlation, covariance, discrete variable, distribution, empirical law, geometric distribution, histogram, heteroscedastisity, independent variable, maximum likelihood estimation, median, mode, moment, mean, mean squared error, normal curve, normal distribution, null hypothesis, parameter, probability distribution, quantile, random variable, regression, sample, standard deviation, t-statistic

Темы практических занятий:

1. Introduction: the nature of statistics.
2. Theory of probability: main notions.
3. Sequences of spaces, Events and random variables. Limit theorems.
4. Basic statistical theory.

5. Statistical inference: approaches and methods.
6. Statistical hypothesis and confidence sets.
7. Non-parametric and robust inference.
8. Statistical mathematics.

Раздел 2. Securities

Alpha-coefficient, ask price, asset, Asymmetric information, arbitrage, arbitrage pricing model, bank, beta-coefficient, bid price, bond, call option, capital market, capital asset market model, credit risk, capital ratio, default risk, derivative, efficient portfolio, exploration date, equity, econometric models, financial market, foreign exchange, futures, forwards, investment, investment portfolio, greeks, liquidity risk, leverage, Markowitz model, option, optimal portfolio, put option, risk, risk free, system risk, stock, share, stockholder, stock market, swaps, value-at-risk

Темы практических занятий:

1. Financial markets
2. Stocks, shares and Bonds
3. Derivatives: options, futures, forwards and swaps
4. Investment portfolio. Markowitz model
5. CAPM and APT models
6. Econometric models of financial market
7. Physical models of financial market
8. Introduction to Risk management

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с теоретическим материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Першина, Е. Ю. Финансовая экономика. Английский язык для магистров : учебное пособие / Е. Ю. Першина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-9765-1382-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100073> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Куприна, О. Г. English for managers (курс английского языка для магистрантов) : учебное пособие / О. Г. Куприна. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 138 с. — ISBN 978-5-9912-0476-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90139> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Корсун, С. А. Learn statistics in English : учебное пособие / С. А. Корсун. — Москва : ЕАОИ, 2010. — 152 с. — ISBN 978-5-374-00124-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126239> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Эконометрика (базовый уровень). Econometrics (basic level) : учебное пособие / А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, Ю. С. Скрипниченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-2828-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106882> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Трегуб, И. В. Эконометрические исследования. Практические примеры. Econometric studies. Practical Examples : монография / И. В. Трегуб. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3196-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106721> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Fan, Jianqing. Nonlinear Time Series. Nonparametric and Parametric Methods / J. Fan, Q. Yao. — New York: Springer-Verlag, 2003. — 551 p.: il.. — Springer Series in Statistics. — References: p. 487-536. — Author Index: p. 537-544. — Subject . — References: p. 349-352. — Текст: непосредственный
2. Back, Kerry. A Course in Derivative Securities. Introduction to Theory and Computation / K. Back. — Berlin: Springer, 2005. — 355 p.: il.. — Springer Finance. — References: p. 349-352. — Текст: непосредственный
3. MacKenzie, Ian. Professional English in Use Finance / I. MacKenzie. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — 140 p.. — Текст : непосредственный.
4. John C. Hull, Options, futures and other derivatives, 2004. - URL: <http://polymer.bu.edu/hes/rp-hull12.pdf> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. — Текст : электронный.
5. Paul Wilmott, Derivatives: the theory and practice of financial engineering, 2000. - URL: <http://searchworks.stanford.edu/view/9997047> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. — Текст : электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

- Персональная страница Бельснер О.А. <https://portal.tpu.ru/SHARED/b/BELSNER>

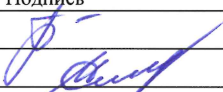
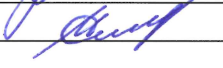
А также образовательные и библиотечные ресурсы:

1. <https://openedu.ru/> - национальная платформа открытого образования
2. <http://www.eaptoolkit.ac.uk> — электронный образовательный ресурс университета Саутгемптон (Великобритания)
3. Профессиональная подготовка на английском языке. Часть 1
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1968>
4. Профессиональная подготовка на английском языке. Часть 2
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2319>
5. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

	634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 421	2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer
3	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 422	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 72 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики ООП ТПУ по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое моделирование и компьютерные вычисления» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель		Бельснер О.А.
Доцент		Семенов М.Е.

Программа одобрена на заседании отделения экспериментальной физики ИЯТШ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Заведующий кафедрой – руководитель отделения (на правах кафедры) экспериментальной физики ИЯТШ:

д. т. н.  /Лидер А. М./
подпись