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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы	Инженерная экономика в отраслях
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель(и):
_____/д.ф.-м.н., профессор Луценко М.М.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: является получение практических навыков обработки экспериментальных данных для принятия научно обоснованных решений в экономической сфере.

Задачи:

- получение навыков использования соответствующего математического аппарата на практике;
- формирование умений применения современных информационных технологий при решении профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД «Теория вероятностей (углубленный курс)», относится к факультативным дисциплинам и является необязательной для изучения при освоении образовательной программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦПЛИНЕ

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

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

Код и наименование компетенции выпускника	**Этапы формирования компетенций**	**Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)**
1	**2**	**3**
ОПК-1. способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-	***Уметь:*** воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты (определения, теоремы, формулы, методы решения задач), решать типовые задачи по теории вероятностей и математической статистике, необходимые для исследования экономико-математических моделей У2 (I) (ОПК-1) ***Владеть:*** методами обработки экспериментальных данных В2 (I) (ОПК-1)
ОПК-2. Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	-	***Уметь:*** воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты (определения, теоремы, формулы, методы решения задач), решать типовые задачи по теории вероятностей и математической статистике, необходимые для исследования экономико-математических моделей У (I) (ОПК-2) ***Владеть:*** способами измерения и оценки процессов производственно-хозяйственной деятельности, происходящих в фирме В (I) (ОПК-2)
ОПК-3. Способностью выбрать	-	***Уметь***: выбрать и применить

инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы		инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы У2 (I) (ОПК-3) ***Владеть:*** инструментальными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной профессиональной задачей В2 (I) (ОПК-3)
ПК-8. Способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	-	***Уметь:*** выполнять обоснованный выбор инструментальных средств для решения задач теории вероятностей. (ПК-8) ***Владеть:*** навыками применения современных информационных технологий к решению задачи теории вероятностей (ПК-8)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов,
Форма промежуточной аттестации: зачет - 3 семестр
Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 1 Случайные величины и их свойства		14		3
Тема 2. Важнейшие законы распределения		16		3
Всего по дисциплине:		**30**		**6**

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

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Случайные величины и их свойства.
Случайные величины.
Таблица распределения случайной величины.
Функция распределения случайной величины.
Плотность распределения случайной величины.
Случайный вектор.
Совместное распределение случайных величин.
Независимые случайные величины.
Сумма случайных величин.
Числовые характеристики случайных величин: начальные и центральные моменты.
Индикатор события.

Тема 2. Важнейшие законы распределения.

Биномиально распределенная случайная величина, закон Пуассона, случайная величина, равномерно распределенная на промежутке, показательно распределенная случайная величина.

Нормально распределенная случайная величина.

Правило трех сигм.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ Оценочное средство
1	*2*	*3*
1	Случайные величины. Таблица распределения случайной величины. .	ПЗ: *Решение практических задач*
	Функция распределения случайной величины. Плотность распределения случайной величины.	ПЗ: *Решение практических задач*
	Случайный вектор. Совместное распределение случайных величин. Независимые случайные величины. Сумма случайных величин.	ПЗ: *Решение практических задач*
	Числовые характеристики случайных величин: начальные и центральные моменты. Индикатор события	ПЗ: *Решение практических задач*
2	Биномиально распределенная случайная величина, закон Пуассона, случайная величина, равномерно распределенная на промежутке,	ПЗ: *Решение практических задач*
	Показательно распределенная случайная величина.	ПЗ: *Решение практических задач*
	Нормально распределенная случайная величина.	ПЗ: *Решение практических задач*

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

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

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

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

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным

литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

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

7.2. Организация самостоятельной работы

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

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

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1-2	Подготовка к практическим занятиям
	Подготовка к контрольным точкам

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

Для обучающихся заочной формы обучения разработаны методические рекомендации по выполнению контрольных работ. Методические рекомендации включают в себя все виды самостоятельной работы, предусмотренные для успешного освоения дисциплины.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Теория вероятности (углубленный курс)» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения. Решение задач на ПК

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник . — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019 .— 479 с. – Имеются другие года издания. – Сведения доступны также по Интернету: ЭБС Юрайт.	основная	12	ЭБС Юрайт

2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 538 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

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

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов,

составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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

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

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