ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 07.10.2021

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.12 Теория вероятностей и математическая статистика
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Управление и информатика в технических системах
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1171

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Самодурова М. Н.
Пользователь: samodurovamn
Дата подписания: 28.09.2021

М. Н. Самодурова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Алешин Е. А.
Пользователь: aleshinea
Дата подписания: 27.09.2021

Е. А. Алешин

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Автоматика и управление
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Казаринов Л. С.
Пользователь: kazarinovls
Дата подписания: 07.10.2021

Л. С. Казаринов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории вероятностей, элементов математической статистики и теории обработки наблюдений. По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов: владеть культурой мышления, готов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Задачами дисциплины являются: познакомить обучающихся с основными понятиями для описания случайных явлений; познакомить обучающихся с основными математическими методами расчета вероятностных характеристик случайных явлений; привить навыки элементарных вероятностных расчетов; познакомить обучающихся с принципами рассуждений в математической статистике и с простыми статистическими задачами (как по наблюдениям делать выводы о неизвестных вероятностных характеристиках); привить навыки простейших статистических расчетов.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия теории вероятностей. Случайные величины и их законы распределения. Числовые характеристики случайных величин. Типовые законы распределения. Основные понятия математической статистики. Эмпирические законы распределения. Точечные и интервальные оценки числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ. Элементы регрессионного анализа.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знать:основные понятия и методы теории вероятностей, основные закономерности случайных явлений
	Уметь:определять числовые характеристики по закону распределения
	Владеть:научно-технической и предметной лексикой (терминологией)
ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знать:элементарные статистические формулы для оценивания параметров, вычисления доверительных интервалов и проверки гипотез основные распределения вероятностей
	Уметь:пользоваться статистическими таблицами и статистическим программным обеспечением
	Владеть:методологией математической статистики

ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать:основные способы построения регрессионных моделей Основные идеи дисперсионного анализа
	Уметь:осваивать незнакомые статистические методы по литературным источникам
	Владеть:навыками решения практических задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08.02 Математический анализ, Б.1.08.01 Алгебра и геометрия	ДВ.1.01.01 Методология принятия решений и управления в сложных системах, ДВ.1.01.02 Системы искусственного интеллекта, Б.1.20 Основы теории связи

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.08.02 Математический анализ	множества и отображения; пределы и непрерывность функций одной переменной; производные и дифференциалы функций одной переменной; приложение дифференциального исчисления к исследованию функций одной переменной; исследование функций нескольких переменных; определенные интегралы функций одной и многих переменных.
Б.1.08.01 Алгебра и геометрия	линейная алгебра; определители, матрицы и линейные отображения: системы линейных алгебраических уравнений;

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	128	128
Подготовка к лекционным занятиям	20	20
Подготовка к экзамену	43	43

Выполнение расчетных заданий	65	65
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Непрерывные и дискретные случайные величины	2	1	1	0
2	Числовые характеристики случайных величин	2	1	1	0
3	Эмпирические законы распределения случайных величин	2	1	1	0
4	Точечные и интервальные оценки числовых характеристик	2	1	1	0
5	Проверка статистических гипотез	2	1	1	0
6	Дисперсионный анализ	2	1	1	0
7	Регрессионный анализ	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия теории вероятностей. Непрерывные случайные величины. Дискретные случайные величины	1
2	2	Понятие и классификация числовых характеристик. Характеристики центра. Числовые характеристики рассеивания и формы кривой распределения	1
3	3	Основные задачи математической статистики, основные понятия. Эмпирическая функция распределения. Группировка выборки. Эмпирическая плотность вероятностей (гистограмма), полигон частот. Свойства эмпирических законов.	1
4	4	Понятие оценок числовых характеристик. Основные свойства оценок. Точечные оценки числовых характеристик, их свойства. Интервальные оценки числовых характеристик, их свойства	1
5	5	Основные понятия и свойства статистических гипотез. Ошибки 1 и 2 рода. Логическая схема проверки гипотез. Гипотезы о законах распределения случайных величин (критерии согласия). Проверка гипотез о числовых характеристиках	1
6	6	Основные понятия дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Полный и дробно-факторный эксперименты.	1
7	7	Основные понятия регрессионного анализа. Общая схема регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов. Алгоритм построения степенных моделей. Выбор порядка модели. Оценка коэффициентов. Доверительные интервалы для параметров модели. Проверка адекватности модели. Построение нелинейных математических моделей с использованием ортогональных полиномов Чебышева. Понятие о множественном регрессионном и корреляционном анализе	2

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-

занятия	раздела		во часов
1.1	1	Основные понятия и формулы теории вероятностей. Законы распределения случайных величин	1
1,2	2	Решение задач на нахождение числовых характеристики случайных величин	1
2,1	3	Построение эмпирических законов распределения случайных величин	1
2,2	4	Нахождение точечных и интервальных оценок числовых характеристик случайных величин	1
3,1	5	Проверка гипотез о числовых характеристиках и законах распределения случайных величин с помощью различных критериев	1
3,2	6	Проведение дисперсионного анализа данных	1
4	7	Построение и анализ регрессионной модели различными методами: на базе степенных функций и полиномов Чебышева	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение расчетных заданий	Методическое пособие №1, Основная ПУМД №1, 2, ЭУМД №1-4	78
Подготовка к экзамену	Методическое пособие №1, Основная ПУМД №1, 2, ЭУМД №1-4	30
Подготовка к практическим занятиям	Методическое пособие №1, Основная ПУМД №1, 2, ЭУМД №1-4	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Компьютерная симуляция	Практические занятия и семинары	Решение задач по обработке экспериментальных данных с помощью различных математических пакетов программного обеспечения	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Экзаменационная работа	Экзаменационные вопросы (ЭУМД №8)
Все разделы	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Экзаменационная работа	Экзаменационные вопросы (ЭУМД №8)
Все разделы	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Экзаменационная работа	Экзаменационные вопросы (ЭУМД №8)
Все разделы	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Решение задачи №1	Задание №1 (ЭУМД №8)
Все разделы	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Решение задачи №2	Задание №2 (ЭУМД №8)
Все разделы	ПК-1 способностью выполнять	Решение задачи	Задание №3 (ЭУМД

	эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	№3	№8)
Все разделы	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Решение задачи №4	Задание №4 (ЭУМД №8)
Все разделы	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Решение задачи №5	Задание №5 (ЭУМД №8)
Все разделы	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Решение задачи №6	Задание №6 (ЭУМД №8)

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %
Экзаменационная работа	Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Студенту выдается 2 вопроса (экзаменационный билет), которые позволяют оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1,5 часа. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Ответ на каждый вопрос оценивается по пятибалльной системе: Правильный ответ на вопрос оценивается в 5 баллов. Правильный ответ на вопрос с незначительными неточностями или упущениями	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	соответствует 4 баллам. Правильный ответ с незначительными ошибками оценивается в 3 балла. Правильный ответ с ошибками соответствует 2 баллам. Правильный ответ с грубыми ошибками оценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллам. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Решение задачи №1	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,16.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Решение задачи №2	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,16.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Решение задачи №3	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,16	
Решение задачи №4	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,16	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Решение задачи №5	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,16	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Решение задачи №6	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2	

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Экзаменационная работа	Вопросы и задания для проведения экзаменационной работы представлены в ЭУМД №8
Решение задачи №1	Задание №1 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8
Решение задачи №2	Задание №2 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8
Решение задачи №3	Задание №3 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8
Решение задачи №4	Задание №4 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8
Решение задачи №5	Задание №5 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8
Решение задачи №6	Задание №6 и индивидуальные варианты приведены в ЭУМД №8

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей Учеб. для вузов. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2001. - 575 с. ил.
2. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения Текст учеб. пособие для втузов Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 2-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2000. - 479, [1] с. ил.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика Текст учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М.: Высшее образование : Юрайт-издат, 2009. - 478, [1] с. ил.
4. Вся высшая математика Текст Т. 5 Теория вероятностей. Математическая статистика. Теория игр учеб. для втузов : в 6 т. М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко и др. - Изд. 4-е. - М.: URSS : Издательство ЛКИ, 2010. - 293, [1] с.
5. Семенчин, Е. А. Теория вероятностей в примерах и задачах Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. математика" Е. А. Семенчин. - СПб. и др.: Лань, 2007. - 350, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Вентцель, Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей Учеб. пособие для втузов. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2000. - 363,[1] с.

2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике Учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 10-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2005. - 403,[1] с. ил.

3. Герасимович, А. И. Математическая статистика Учеб. пособие для инж.-техн. и экон. специальностей втузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск: Вышэйшая школа, 1983. - 279 с. ил.

4. Ивченко, Г. И. Математическая статистика Учеб. пособие для втузов Г. И. Ивченко, Ю. И. Медведев. - М.: Высшая школа, 1984. - 248 с. ил.

5. Кощеев, А. А. Прикладные методы обработки данных Текст учеб. пособие А. А. Кощеев, Е. А. Алешин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 107, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по освоению дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" (для СРС) (в локальной сети кафедры)

2. Методические указания по освоению дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" (в локальной сети кафедры)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по освоению дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" (для СРС) (в локальной сети кафедры)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Свешников, А.А. Прикладные методы теории вероятностей [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Свешников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3184. — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бочаров, П.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Бочаров, А.В. Печинкин. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2005. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2115. — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пугачев, В.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Пугачев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2002. — 496 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/48170. — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Пушкарь, Е.А. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное

		издательства Лань	пособие / Е.А. Пушкарь, Н.А. Берков, А.И. Мартыненко ; под ред. Миносцева В.Б. , Пушкарь Е.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/32817. — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	629 (3б)	ЭВМ с системой "Персональный виртуальный компьютер" (ЮУрГУ) для доступа к MATLAB и MathCAD