


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от 15 июня 2021 г., протокол № 11

Председатель _____ /В.В.Рыбин/
(подпись)

15 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Теория вероятностей и математическая статистика
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Теоретическая физика
Курс	2

Направление(специальность): 20.03.01 "Техносферная безопасность" (бакалавриат)

Направленность(профиль/специализация): Пожарная безопасность

Форма обучения: очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2021г.



Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 31 августа 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

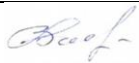

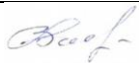
Сведения о разработчиках:


ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Морозова Е.В.	ТФ	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой
 Подпись _____ /Учайкин В.В. / «11» 06 2021г	 Подпись _____ /Варнаков В.В. / «11» 06 2021 г

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		31.08.22г.
2	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		30.08.23г.
3	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий	Варнаков В.В.		29.08.24г.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование понимания сущности теории вероятностей и математической статистики как фундаментальной науки, освоение ее основных понятий и идей, овладение навыками использования математических теорий и методов для решения задач.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение студентами методов расчета вероятностей случайных событий, особенностей основных законов распределения случайных величин, способов их задания, условий возникновения и особенностей нормального распределения, алгоритмов расчета параметров генеральной и выборочной совокупностей, способов оценивания параметров генеральной совокупности по выборочным данным, методики сравнения параметров распределения случайных величин и использования полученных навыков.

– МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина относится к базовой части блока 1 ОПОП.

Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Математический анализ», «Численные методы и математическое моделирование»,

В перечень дисциплин, в которых будут использованы знания по теории вероятностей входят дисциплины, изучаемые на инженерных направлениях: «Гидрогазодинамика», «Теплофизика», «Электроника и электротехника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Ноксология», подготовка и сдача государственного экзамена.

– ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области	<p>Знать:</p> <p>12. основные понятия и теоремы теории вероятностей;</p> <p>13. основные законы распределения случайных величин;</p> <p>14. основные понятия математической статистики;</p> <p>15. методы обработки и анализа статистических данных в зависимости от целей исследования;</p> <p>16. способы проверки гипотез;</p> <p>17. методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа.</p> <p>Уметь:</p> <p>18. строить вероятностные модели;</p> <p>19. вычислять вероятности случайных событий;</p> <p>20. применять наиболее важные законы распределения случайных величин и их числовые характеристики;</p>


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

<p>профессиональной деятельности, связанной защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. определять генеральную совокупность и исследуемую случайную величину; 2. собирать экспериментальный материал и формировать выборку; 3. с учетом поставленной задачи, используя методы математической статистики, проводить обработки и анализ данных; <ol style="list-style-type: none"> 1. оценивать надежность и точность выводов, делаемых на основании ограниченного статистического материала; 2. пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками и теорией вероятностей и математической статистике; 3. формулировать математическую постановку задачи <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Опыт вычисления характеристик положения и числовых характеристик случайных величин, выборок; 5. Навыками вычисления (аналитически и по таблицам) квантилей, квартилей соответствующих распределений; 6. Методами оценки ошибки первого и второго рода (мощности критерия) при проверке статистических гипотез.
--	--

ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

- Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4 ЗЕТ
- По видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очно-заочная)			
	Всего по плану	В том числе по семестрам		
		3	4	5
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	30		30	
Аудиторные занятия:	30		30	
лекции	10		10	
Семинары и практические занятия	20		20	
Лабораторные работы, практикумы				
Самостоятельная работа 78			78	
Формы текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2	устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа		устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа	

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


видов)				
Курсовая работа				
Виды промежуточного контроля(экзамен,зачет)	36		36	
Всего часов по дисциплине	144		144	

*В случае необходимости использования учебного процесса частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слэш указывается количество часов работы ППС обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

• **Содержание дисциплины(модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:**

Форма обучения – очно-заочная

Название раздела и темы	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторная работа			
Раздел 1. Теория вероятностей							
1.Случайные события	15		3			11	устный опрос, проверка решения задач
2.Случайные величины	14	2	3			9	устный опрос, проверка решения задач
3.Специальные распределения	15	1	3			11	устный опрос, проверка решения задач
4.Предельные теоремы	14	1	3			10	устный опрос, проверка решения задач
5.Многомерные распределения	14	2	2			10	устный опрос, проверка решения задач
Раздел 2. Математическая статистика							
6.Вероятностные основания статистики	12	1	2			9	устный опрос, проверка решения задач
7.Методы оценивания	13	1	2			10	устный опрос, проверка

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф-Рабочая программа по дисциплине							
							решения задач
8.Случайные процессы	11	1	2			8	устный опрос, проверка решения задач
9.Экзамен36							
ИТОГО144		10	20			78	

– СОДЕРЖАНИЕДИСЦИЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Раздел1.Теориявероятностей

Тема1.Случайныесобытия.Исходьисобытия.Постулатытеорииивероятностей. Тритеоремыовероятности.Правилосложениявероятностей.Условнаявероятность. Правило умножения вероятности. Теорема полной вероятности. Теорема Байеса. Независимыесобытия.

Тема2.Случайныевеличины.Распределениявероятностей,функцияраспределения, плотность вероятностей, их свойства. Математическое ожидание, его свойства. Моменты случайныхвеличин,дисперсия,асимметрия,эксцесс.Производящаяиххарактеристическая функции. Свойства характеристической функции. Совместные распределения случайных величин.Маргинальныераспределения,условныераспределения.Распределениефункции от случайной величины.Моделирование случайных величин с заданным законом распределения.Независимыеслучайные величины.Распределения суммы,разности, произведенияи частного независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия суммы. Ковариация и коэффициент корреляции.

Тема3.Специальныераспределения.Дискретныераспределения:равномерное, биномиальное, пуассоновское, геометрическое, отрицательное биномиальное. Непрерывныераспределения: равномерное, бета-распределение, экспоненциальное распределение, гамма-распределение, распределениеКоши, распределениеЛапласа, нормальное распределение.

Тема4.Предельныетеоремы.Законбольшихчисел.Центральнаяпредельная теорема. Устойчивые законы.


Тема 5. Многомерныераспределения. Полиномиальноераспределение. Многомерноенормальноераспределение.Корреляция.Регрессия.

Раздел2.Математическаястатистика

Тема6.Вероятностные основания статистики.Понятие выборки.Оценивание параметров:методмоментов,методмаксимальногоправдоподобия.Выборочноесреднее. Дисперсия выборочного среднего.Асимптотическое распределение выборочного среднего.Выборочная дисперсия.Дисперсия выборочной дисперсии.Специальные распределения математической статистики:хи-квадрат распределение,распределения Гаусса, Стьюдента, Фишера, Пирсона.

Тема7.Методыоценивания.Доверительныйинтервалидоверительнаявероятность. Доверительный интервал для среднего при известной дисперсии.Доверительный интервалдлядисперсииприизвестномсреднем.Доверительныйинтервалдлядисперсии при неизвестном среднем.

Проверка гипотез.Эмпирические распределения.Сравнение распределений с использованиемхи-квадраткритерия.Корреляционныйанализ.Методнаименьших квадратовирегрессионныйанализ.Дисперсионныйанализ.Статистическийанализ

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

модели статистические задачи решения. Статистические методы обработки и анализа экспериментальных данных.

Тема 8. Случайные процессы. Конечные однородные цепи Маркова. Марковские случайные процессы. Пуассоновский процесс, броуновское движение, процесс Колмогорова-Феллера.

– ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Теория вероятностей Тема

1. Вероятность (семинар)

1. Классическое определение вероятностей.
2. Геометрическое определение вероятностей.
3. Статистическое определение вероятностей.

Тема 2. Условные вероятности. Независимость (семинар)

22. Правило сложения вероятностей.
23. Условная вероятность.
24. Правило умножения вероятности.

4. Теорема полной вероятности.

5. Теорема Байеса. Независимые события.

Тема 3. Случайные величины (семинар)

15. Распределения вероятностей.

16. Функция распределения.

17. Плотность вероятностей.

18. Дискретные распределения: равномерное, биномиальное, пуассоновское, геометрическое, отрицательное биномиальное.

19. Непрерывные распределения: равномерное, бета-распределение, экспоненциальное распределение, гамма-распределение, распределение Коши, распределение Лапласа, нормальное распределение.

Тема 4. Числовые характеристики случайной величины (семинар)

7. Математическое ожидание, его свойства.

8. Моменты случайных величин.

9. Дисперсия.

10. Асимметрия, эксцесс, мода.

Тема 5. Производящая характеристическая функции (семинар) 1. Производящая и характеристическая функции.

2. Свойства характеристической функции.

Тема 6. Случайные вектора (семинар)

1. Совместные распределения случайных величин.

2. Маргинальные распределения, условные распределения.

Тема 7. Действия над случайными величинами (семинар)

1. Математическое ожидание и дисперсия суммы.

2. Ковариация и коэффициент корреляции.

Тема 8. Математическое ожидание и дисперсия основных статистик (семинар)

1. Выборочное среднее.

2. Дисперсия выборочного среднего.


3. Асимптотическое распределение выборочного среднего.

3. Выборочная дисперсия. Дисперсия выборочной дисперсии.

Тема 9. Интервальные оценки (семинар)

1. Доверительный интервал доверительная вероятность.

2. Доверительный интервал для среднего при известной дисперсии.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

3. Доверительный интервал для дисперсии при известном среднем.
4. Доверительный интервал для дисперсии при неизвестном среднем.

• **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

• **ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Курсовые, контрольные работы, рефераты не предусмотрены учебным планом.

• **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)**

1. Генеральная совокупность. Выборка. Объем выборки. Статистический вывод.
2. Статистический эксперимент. Исход. Событие.
3. Сумма событий.
4. Произведение событий.
5. Несовместные события.
6. Полная группа событий.
1. Вероятность. Три определения вероятности.
2. Свойства вероятности.
3. Действия над вероятностями (сложение, умножение).
4. Теорема о полной вероятности.
5. Теорема Байеса.
6. Дискретная случайная величина.
13. Непрерывная случайная величина.
14. Функция распределения вероятности.
 1. Среднее значение случайной величины. Центрированная случайная величина.
 2. Дисперсия случайной величины. Стандартное отклонение.
 3. Свойства математического ожидания.
 4. Свойства дисперсии.
19. Биномиальное распределение.
20. Геометрическое распределение.
21. Пуассоновское распределение.
 1. Равномерное непрерывное распределение.
 2. Показательное распределение.
 3. Нормальное распределение.
 4. Сложение случайных величин.
 5. Умножение случайных величин. Коэффициент корреляции.
 6. Закон больших чисел.
 7. Центральная предельная теорема.
 8. Выборочное среднее, его математическое ожидание и дисперсия.
 9. Несмещенность. Оценка ошибки выборочного среднего.

4 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очно-заочная



Название разделов	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Случайные события	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	11	устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа
Случайные величины	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	9	устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа
Специальные распределения	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	11	устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа
Пределные теоремы	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	10	устный опрос, проверка решения задач
Многомерные распределения	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	10	устный опрос, проверка решения задач
Вероятностные основания статистики	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	9	устный опрос, проверка решения задач
Методы оценивания	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	10	устный опрос, проверка решения задач
Случайные процессы	Проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	8	устный опрос, проверка решения задач



11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468331>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475438>
3. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05470-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473414>

Дополнительная литература:

1. Климов, Г. П. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Г. П. Климов. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011 — 368 с. — ISBN 978-5-211-05846-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13115.html>
2. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для академического бакалавриата / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 321 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13115.html>
3. Андрухаев, Х. М. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Х. М. Андрухаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8599-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471081>
4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : Задачи и упражнения для студентов физ. спец. (3 семестр) / В. В. Учайкин; УлГУ, Фил. в Димитровграде. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,64 МБ). - Димитровград, 2001. — Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1113>
5. Учайкин Владимир Васильевич. Статминимум. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики для инженерных специальностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Учайкин Владимир Васильевич; УлГУ, ИФФВТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,39 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2017. -76 с. — Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/374>

Учебно-методическая литература:


1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов 2 курса инженерно-физического факультета высоких технологий всех форм обучения / В. В. Учайкин, Е. В. Морозова; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. — Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6245>

Согласовано:

_____/ Библиотекарь ООП _____ / Чамеева А.Ф. _____ / 10.06.2021
(Должность) (подпись) (ФИО) (дата)

б) программное обеспечение

Программное обеспечение не предусмотрено учебным планом.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

зам. нач. УМОБ
Должность сотрудника УИТиТФИО

Ключкова АВ
ФИО

9.06.2021
подпись дата

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

• **СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СО ГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться один из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1. для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

2. для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Разработчик



доцент


Морозова Е.В.

подпись

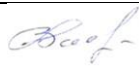
должность


ФИО

10.06.2021

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Основная литература:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09097-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492134>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495110>
3. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05470-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493318>

Дополнительная литература:

1. Андрухаев, Х. М. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Х. М. Андрухаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8599-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491173>
2. Прохоров, Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10807-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489084>
3. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : Задачи и упражнения для студентов физ. спец. (3 семестр) / В. В. Учайкин; УлГУ, Фил. в Димитровграде. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,64 МБ). - Димитровград, 2001. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1113>
4. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490490>
5. Учайкин Владимир Васильевич. Статминимум. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики для инженерных специальностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Учайкин Владимир Васильевич; УлГУ, ИФФВТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,39 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2017. -76 с. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/374>

Учебно-методическая литература:

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов 2 курса инженерно-физического факультета высоких технологий всех форм обучения / В. В. Учайкин, Е. В. Морозова; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6245>


Согласовано:

Ведущий специалист ООП / Чамеева А.Ф. / *А.Ф.* / 2022.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)


в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

- а. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

- Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. – Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- a. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- b. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
- a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyiy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gYX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».
- 8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джобс. Империя соблазна / Фильм / HD
- 8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.
- 8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/chto-eto-takoe.html>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Согласовано:

Зам. нач. УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ

Ключкова М.В.
ФИО

[Signature]
подпись

[Date]
дата