

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.10 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.03**

Прикладная информатика

Направленность (профиль, специализация): **Прикладная информатика в экономике**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очно - заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.И. Гладышев
Согласовал	Зав. кафедрой «ВМ»	Г.М. Полетаев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1	Применяет математические модели при решении задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Интеллектуальные информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Математическое моделирование социально-экономических систем

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очно - заочная	16	0	16	112	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 5

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Случайные события {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]**
Виды случайных событий. Операции над событиями. Определения вероятности. Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса. Формула Бернулли, теоремы Лапласа.
- 2. Случайные величины {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]**
Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики. Основные законы распределения. Закон больших чисел, центральная предельная теорема.
- 3. Математическая статистика {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]**
Выборочный метод. Нахождение статистических точечных и интервальных оценок. Проверка статистических гипотез.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Случайные события {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4]**
Виды случайных событий. Операции над событиями. Определения вероятности. Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса. Формула Бернулли, теоремы Лапласа.
- 2. Случайные величины {работа в малых группах} (6ч.)[2,4]**
Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики. Основные законы распределения. Закон больших чисел, центральная предельная теорема.
- 3. Математическая статистика {работа в малых группах} (6ч.)[3]**
Выборочный метод. Нахождение статистических точечных и интервальных оценок. Проверка статистических гипотез.

Самостоятельная работа (112ч.)

- 1. Подготовка к лекциям.(8ч.)[3,5]**
Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика.
- 2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,4,5]**
Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика.
- 3. Подготовка к КР(16ч.)[1,2]**
КР "Теория вероятностей"
- 4. Расчётное задание(36ч.)[3,5]**
РЗ "Математическая статистика"
- 5. Подготовка к экзамену(36ч.)[3,5]**
Случайные события. Случайные величины.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Степанюк Т.М., Гладышев А.И. Теория вероятностей. Случайные события [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2021.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vmmm/Gladyshev_TeorVerSlSob_ump.pdf, авторизованный

2. Гладышева И.Ю., Мурзина И.П., Степанюк Т.М. Теория вероятностей: Учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей. Изд-во АлтГТУ, Барнаул, 2013 - 98 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/vmmm/Gladysheva-tv.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Зайцев В.П. Теория вероятностей и математическая статистика, 2014, Учебное пособие, 268 с.
Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytevtvims.pdf>

6.2. Дополнительная литература

4. Зайцев В.П. Теория вероятностей. Основные понятия, поясняющие примеры и задания, 2019 - Учебное пособие, 3.43 МБ. Дата первичного размещения: 10.12.2019. Обновлено: 10.12.2019. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytsev_TeorVer_up.pdf

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Электронная библиотечная система АлтГТУ <http://new.elib.altstu.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».