

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

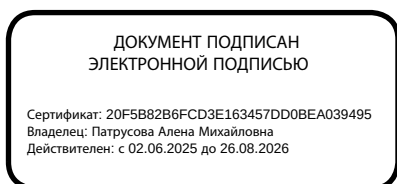
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патурсова

_____ 21 мая _____ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Математическая статистика

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304_26_UTC.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Григорьева Татьяна Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

Математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 23 апреля 2026 г. № 12

Срок действия программы: 3 года 4 месяца

Зав. кафедрой Федяев П.А. _____

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 29 апреля 2026 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Федяев П.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 25 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся знаний, умений находить, анализировать, обобщать и обрабатывать информацию для решения задач профессиональной деятельности/
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-2.1: Находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать: задачи профессиональной деятельности

Уметь: находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Владеть: методами анализа данных для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

Знать: профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности

Владеть: навыками формулирования задач профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ОПК-9.1: Знает современные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения

Знать: современные информационные технологии и основные приемы обработки экспериментальных данных.

Уметь: обрабатывать экспериментальные данные с использованием современных информационных технологий.

Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные сведения						
1.1	Лек	Введение. Случайные величины	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Традиционная (репродуктивная) технология
1.2	Ср	Числовые характеристики случайной величины.	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Ср	Статистическое распределение выборки.	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Лаб	Обработка данных	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	1	Сотрудничество в малых группах
1.5	Ср	Подготовка к зачету	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.6	Зачёт	Контроль	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Основные законы распределения вероятностей						
2.1	Ср	Биноминальное распределение. Распределение Пуассона. Показательное распределение	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Ср	Нормальное распределение. Распределение кси-квадрат	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Ср	Распределение Стьюдента. F-распределение. Статистические оценки	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Ср	Статистические критерии	2	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Ср	Подготовка к зачету	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Зачёт	Контроль	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 3. Методы получения точечных оценок. Интервальные оценки						
3.1	Ср	Метод максимального правдоподобия. Метод наименьших квадратов.	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Ср	Интервальные оценки	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Ср	Подготовка к зачету	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Зачёт	Контроль	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 4. Проверка статистических гипотез						
4.1	Ср	Этапы проверки гипотез. Проверка гипотезы о равенстве выборочной средней.	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Ср	Проверка гипотезы о значении мат. ожидания. Проверка гипотезы о значении дисперсии.	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Ср	Подготовка к зачету	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.4	Зачёт	Контроль	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 5. Однофакторный, двухфакторный анализ						
5.1	Ср	Виды зависимостей между признаками. Однофакторный дисперсионный анализ.	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Ср	Двухфакторный дисперсионный анализ.	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Лаб	Дисперсионный анализ	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Ср	Многомерные методы. Факторный анализ.	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Ср	Подготовка к зачету	2	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Зачёт	Контроль	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 6. Корреляционно-регрессионный анализ						
6.1	Лаб	Регрессионный анализ	2	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Ср	Анализ и прогноз тренда	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Ср	Подготовка к зачету	2	14	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.4	Зачёт	Контроль	2	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету, тестовые задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Хамидуллин Р. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: Университет Синергия, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571503
Л1. 2	Балдин К. В., Башлыков В. Н., Рукосуев А. В.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	Москва: Дашков и К°, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=711028
Л1. 3	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика :: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559584

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие	Москва: Юрайт, 2011	148	
Л2. 2	Колемаев В. А., Калинина В. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	Москва: Юнити, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692063
Л2. 3	Григорьева Т.А.	Математическая статистика. Применение методов анализа данных с использованием интегрированного статистического пакета STADIA: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.Математическая%20%20статистика.Применение%20методов%20анализа%20данных%20с%20использованием%20STADIA.УМП.2021.pdf

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Григорьева Т.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2014	25	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
Э2	«Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru/
Э3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118); -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/24 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Лек
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Организация самостоятельной работы обучающихся: Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.			