

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 29 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD08EA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.14 Статистические методы обработки информации в области
экологической безопасности и охраны труда**

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и
физической культуры**

Учебный план **b050306_26_ЭБиОТ.plx**
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет **6**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д.б.н., зав.каф., Никифорова В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Статистические методы обработки информации в области экологической безопасности и охраны труда

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Протокол от 22 апреля 2026 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Вардамян М.А.

28 апреля 2026 г. протокол №9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Никифорова В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 47

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

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение теоретических и прикладных аспектов компьютерных технологий при проведении статистических и информационных исследований в области экологической безопасности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.14
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы ресурсоэффективных технологий природопользования	
2.1.2	Введение в информационные технологии	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы и средства защиты атмосферы от промышленных выбросов	
2.2.2	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
2.2.3	Организация природоохранной деятельности на предприятии	
2.2.4	Оценка профессиональных рисков на рабочих местах	
2.2.5	Техногенные системы и экологический риск	
2.2.6	Оценка воздействия на окружающую среду	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Управление экологической безопасностью	
2.2.9	Экологический мониторинг	

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

Знать: принципы работы информационных технологий при проведении прикладных исследований для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии, прикладное программное обеспечение при решении стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы.

Владеть: системами обработки информации в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

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. Вариационные ряды и их характеристики						
1.1	Пр	Расчет выборочных характеристик статистического распределения и интервальные оценки его параметров. Построение вариационных рядов. Расчет числовых характеристик	6	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	работа в малых группах
1.2	Ср	Обработка результатов наблюдений	6	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.3	Зачёт	Подготовка и сдача зачета	6	2	УК-1.1	Л2.1 Э1	0	
	Раздел	Раздел 2. Проверка соответствия выборки нормальному закону распределения						
2.1	Пр	Статистические оценки параметров распределения	6	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	работа в малых группах
2.2	Ср	Проверка статистических гипотез	6	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

2.3	Зачёт	Подготовка и сдача зачета	6	2	УК-1.1	Л2.1 Э1	0	
	Раздел	Раздел 3. Парная линейная корреляция						
3.1	Пр	Корреляционная зависимость и теории корреляции. Построение модели линейной корреляции по несгруппированным данным	6	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	1	работа в малых группах
3.2	Пр	Построение выборочного уравнения линии регрессии по сгруппированным данным	6	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	1	работа в малых группах
3.3	Ср	Оценка величины погрешности	6	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.4	Зачёт	Подготовка и сдача зачета	6	4	УК-1.1	Э1	0	
	Раздел	Раздел 4. Парная нелинейная корреляция						
4.1	Пр	Нелинейная корреляционная зависимость. Построение модельного уравнения нелинейной корреляции	6	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	работа в малых группах
4.2	Ср	Адекватности модели	6	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
4.3	Зачёт	Подготовка и сдача зачета	6	2	УК-1.1	Л2.1 Э1	0	
	Раздел	Раздел 5. Множественная линейная корреляция						
5.1	Пр	Множественная корреляция. Построение модели множественной линейной корреляции	6	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	работа в малых группах
5.2	Ср	Интерпретация уравнения регрессии	6	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
5.3	Зачёт	Подготовка и сдача зачета	6	4	УК-1.1	Л2.1 Э1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

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)

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

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 для текущего контроля, вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Новиков Ю.В.	Экология, окружающая среда и человек: Учебное пособие для вузов	Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2002	28	
ЛП. 2	Марченко, Б. И.	Методы обработки данных мониторинга окружающей среды: учебное пособие	Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700229

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Хисматов Р. Г., Сафин Р. Г., Тунцев Д. В., Тимербаев Н. Ф.	Современные компьютерные технологии: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог БрГУ	
----	--------------------------	--

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.3	Microsoft Access 2019
7.3.1.4	Консультант Плюс: Студент
7.3.1.5	Гарант

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.3	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.6	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»
7.3.2.8	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.9	Электронная библиотека БрГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3332	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт. Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Полка книжная - 6 шт. Стол металлокаркасный - 2 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря	Ср

		Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
3106	Лаборатория промышленной экологии (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Телевизор Xiaomi TV A pro 75"; - Ноутбук ASUS VivoBook 17X M3704YA-AU 129 17.3" - Сушильный шкаф; - Муфельная печь; - Шкаф для химической посуды; - Шкаф металлический; - Дистиллятор; - Вытяжной шкаф; - Лабораторная установка БЖС-3; - Встряхиватель 358S; - Метеометр электронный МЭС-200А; - Калориметр КФК-3; - Весы аналитические; - Виброметр ВИП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - У\термостат УТУ-4; - Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; - Лабораторный стенд БЖС-7; - Акустический измерительный прибор; - Прибор циклон 05; - Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м; - Потенциостат Е-20; - Тренажер Витим; - Биологический микроскоп Motik BA300; - Биологический микроскоп Motik 1820-LED; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.;	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины.

Подготовка обучающего к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательных-практических этапов:

-чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником;

-техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств);

-выполнение практических заданий преподавателя;

-знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

Подготовка к практическим заданиям состоит в ответственном выполнении всех домашних заданий по дисциплине и самостоятельной проработке основной и дополнительной литературы, а так же рекомендуемых источников.

Наиболее продуктивной является самостоятельная работа в библиотеке, где доступны основные и дополнительные печатные и электронные источники.

При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к зачету сведется к повторению изученного материала и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения.