

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

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник ОСПКВК                      С.В.  
Морозов

**Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Д.ЭД.4.2 «Методы обработки результатов инженерного эксперимента»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов**

Направленность (профиль, специализация):

Статус дисциплины: **элективные дисциплины**

Форма обучения: **очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| Разработал    | старший научный сотрудник                       | А.В. Собачкин       |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «ПНИЛСВС»                         | А.А. Ситников       |
|               | руководитель направленности (профиля) программы |                     |

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:                 |                                                                 |                                             |
|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                              |                        | знать                                                                | уметь                                                           | владеть                                     |
|                                              |                        | основные методы обработки результатов экспериментальных исследований | представлять результаты обработки эксперимента в наглядном виде | навыками обработки результатов эксперимента |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Методика подготовки и написания диссертации, Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, Оценка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных схем |

## 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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                             |
| очная          | 0                                    | 0                   | 18                   | 54                     | 26                                                          |

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Практические занятия (18ч.)**

- 1. Эксперимент как предмет исследования процессов(2ч.)[1,2,3]** Понятие эксперимента. Классификация видов экспериментальных исследований. Случайные величины и параметры их распределения.
- 2. Предварительная обработка экспериментальных данных(8ч.)[2,3,4]** Вычисление параметров эмпирических распределений. Точечное оценивание. Оценивание с помощью доверительного интервала. Статистические гипотезы. Отсев грубых погрешностей. Сравнение двух рядов наблюдений. Критерий согласия. Проверка гипотез о виде функции распределения
- 3. Анализ результатов эксперимента(6ч.)[2,3,4]** Характеристика видов связей между рядами наблюдений. Определение коэффициентов уравнения регрессии. Определение тесноты связи между случайными величинами. Линейная регрессия от одного фактора. Регрессионный анализ.
- 4. Компьютерные методы обработки результатов эксперимента. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,3,5,6]** Подготовка обработанных данных к опубликованию

**Самостоятельная работа (54ч.)**

- 5. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(48ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 6. Подготовка к промежуточной аттестации(6ч.)[1,2,3,4,5,6]**

- 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. Методы обработки результатов инженерного эксперимента : методические указания для изучения дисциплины «Методы обработки результатов инженерного эксперимента» для аспирантов / А. В. Собачкин. –

Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2023. – 6 с. - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sobachkin\\_MORIExp\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sobachkin_MORIExp_mu.pdf)

2. Шахова, О. А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html> (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Методы обработки экспериментальных данных : учебное пособие / С. А. Гордин, А. А. Соснин, И. В. Зайченко, В. Д. Бердоносков ; под редакцией С. А. Гордина. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122763.html> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93862.html> (дата обращения: 15.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

5. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

| <b>№пп</b> | <b>Используемое программное обеспечение</b> |
|------------|---------------------------------------------|
| 1          | Acrobat Reader                              |
| 2          | Антивирус Kaspersky                         |
| 3          | Windows                                     |
| 4          | Microsoft Office                            |

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

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| лаборатории                                                                      |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций         |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации    |
| 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».