

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Техносферная и информационная безопасность»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.07.02 Теория погрешностей

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»
Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
5.1 Погрешности измерений.	4
5.2 Абсолютные и относительные погрешности.	4
5.3 Погрешности инструментальные, методические, отсчитывания и установки.....	4
5.4 Систематические, прогрессирующие, случайные и грубые погрешности.	4
5.5 Приближенные числа и действия над ними.	4
5.6 Пять задач, которые необходимо решать при работе с приближенными числами.	4
5.7 Абсолютная погрешность величины, зависящей от нескольких переменных.....	4
5.8 Вероятностный подход к описанию погрешностей.	5
5.9 Законы распределения случайных погрешностей.	5
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	5

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов по видам самостоятельной работы (из табл. 2 РПД)				
		подгото вка курсово й работы (проект а)	подго товка рефер атов	подг отов ка РГР	изуч ение отде льных вопр осов	подго товка к заняти ям
1	2	3	4	5	6	7
1.	Погрешности измерений.				4	
2.	Абсолютные и относительные погрешности.				5	
3.	Погрешности инстру- ментальные, методические, отсчитывания и установки.				5	
4.	Систематические, прогрессирующие, случайные и грубые погрешности.				4	
5.	Приближенные числа и действия над ними.				5	
6.	Пять задач, которые необходимо решать при работе с приближенными числами.				5	
7.	Абсолютная погрешность величины, зависящей от нескольких переменных.				5	
8.	Вероятностный подход к описанию погрешностей.				15	
9.	Законы распределения случайных погрешностей.				10	
	Итого				36	

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) (не предусмотрено рабочей программой дисциплины)

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ (не предусмотрено рабочей программой дисциплины)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (не предусмотрено рабочей программой дисциплины)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Погрешности измерений.

5.1.1 Вопросы:

1. Что такое погрешности прямых измерений, косвенные погрешности?

5.2 Абсолютные и относительные погрешности.

5.2.1 Вопросы:

1. Как подразделяются числовые погрешности по способу числового выражения?

5.3 Погрешности инструментальные, методические, отсчитывания и установки.

5.3.1 Вопросы:

1. Как подразделяются числовые погрешности по источнику возникновения?

5.4 Систематические, прогрессирующие, случайные и грубые погрешности.

5.4.1 Вопросы:

1. Как подразделяются числовые погрешности по закономерностям проявления?
2. Охарактеризуйте различные типы погрешностей.

5.5 Приближенные числа и действия над ними.

5.5.1 Вопросы:

1. Перечислите основные задачи, которые приходится решать при работе с приближенными числами.

5.6 Пять задач, которые необходимо решать при работе с приближенными числами.

5.6.1 Вопросы:

1. Сформулируйте правила округления приближенных чисел: по дополнению и усечением. Сформулируйте определение верной цифры числа. Приведите примеры.

5.7 Абсолютная погрешность величины, зависящей от нескольких переменных.

5.7.1 Вопросы:

1. Докажите утверждение об оценке абсолютной погрешности суммы и разности двух чисел.

5.8 Вероятностный подход к описанию погрешностей.

5.8.1 Вопросы:

1. На основании формулы вычисления погрешности функции многих переменных сформулируйте правило вычисления абсолютной и относительной погрешностей функции одной переменной.
2. На основании формулы вычисления погрешности функции многих переменных выведите формулу для оценки абсолютной погрешности неявной функции.
3. Опишите основную задачу теории погрешностей.
4. Приведите и объясните общие формулы для вычисления абсолютной и относительной погрешностей результата.

5.9 Законы распределения случайных погрешностей.

5.9.1 Вопросы:

1. Опишите обратную задачу теории погрешностей и основные методы ее решения.
2. Дайте определения дифференциальной и интегральной функции распределения.
3. Функции нормального распределения.
4. Что называется математическим ожиданием случайной величины? Дисперсией случайной величины?
5. Дайте определение доверительного интервала.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ (не предусмотрено рабочей программой дисциплины)