

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 22.09.2023 07:16:12  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПТИМИЗАЦИЯ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**  
Направление подготовки / специальность: **01.04.02 Прикладная математика и информатика**  
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование в задачах экологии и техносферной безопасности**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**  
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**  
Курс: **1**  
Семестр: **1**  
Учебный план набора 2022 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Самостоятельная работа	36	36	часов
Общая трудоемкость	72	72	часов
(включая промежуточную аттестацию)	2	2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Освоение системы знаний и приобретение навыков по оптимизации объектов управления и принятию оптимальных решений.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Знать методологию системного анализа и оптимизации принятия решений.
2. Уметь определить факторы, влияющие на изучаемый процесс, параметр оптимизации (целевую функцию), и правильно формулировать оптимизационную задачу.
3. Уметь обосновывать и разрабатывать модели оптимизируемых объектов и решать их с применением математического программирования.
4. Приобрести способность решать оптимизационные задачи с использованием программного продукта MS Excel.
5. Знать методы экспериментально-статистических исследований функционирования объектов управления.
6. Знать симплексный метод, метод обобщенного градиента и эволюционный метод и уметь применять их для решения оптимизационных задач и принятия решений.
7. Знать теорию исследования операций в управлении технологическим процессом.
8. Уметь критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, создания и решения оптимальных задач и выработки оптимальных управленческих решений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.ДВ.01.02.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1. Знает принципы организации научных исследований
	ПК-1.2. Умеет проводить научные исследования и получать новые теоретические и прикладные результаты
	ПК-1.3. Владеет навыками проведения научных исследований самостоятельно и в составе научного коллектива

ПК-2. Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1. Знает подходы к разработке и анализу концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач
	ПК-2.3. Владеет навыками разработки и анализа концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>1 семестр</b>
1 Введение в дисциплину "Оптимизация и принятие решений"
2 Процедуры системного анализа в дисциплине "Оптимизация и принятие решений"
3 Теория исследования операций в управлении технологическими процессами
4 Системная постановка оптимизационной задачи
5 Процесс принятия управленческих решений
6 Аналитические методы исследования функционирования объектов управления
7 Численные методы математического программирования
8 Математические основы управления технологическими процессами и производствами
9 Решение оптимизационных задач в Excel