

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИШНКБ  
П. Ф. Баранов  
«25» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2021 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

**Системное мышление и теория принятия решений**

Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством		
Основная профессиональная образовательная программа	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16,0	
	Практические занятия	16,0	
	Лабораторные занятия	24,0	
	ВСЕГО	56,0	
Самостоятельная работа, ч		88,0	
ИТОГО, ч		144,0	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД
------------------------------	-------	------------------------------	-----

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на  
правах кафедры ОКД  
Руководитель ОПОП  
Преподаватель

	A. П. Суржиков
	Л.А. Редько
	Л.А. Редько

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен использовать системный подход в решении задач управления качеством в технических системах	И.ПК(У)-1.1	Использует системный подход в решении задач управления качеством в технических системах	ПК(У)-1.1В2	Владеет навыками декомпозиции больших проблем на отдельные задачи в целях улучшения качества продукции, процессов, системы в целом
				ПК(У)-1.1У2	Умеет применять системный подход при принятии решений с учетом анализа многих влияющих факторов в системе управления качеством
				ПК(У)-1.1З2	Знает основные понятия и методологию системного анализа

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Применяет общие знания о системном подходе при принятии управленческих решений в области управления качеством	И.ПК(У)-1.1.
РД-2	Применяет методологию системного анализа для предотвращения и решения проблем в области управления качеством, а также для постоянного улучшения деятельности организации	И.ПК(У)-1.1.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Системное мышление в управлении качеством	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	36
Раздел 2. Системный подход при принятии управленческих решений	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	36
Раздел 3. Методология системного анализа для принятия управленческих решений	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36
Раздел 4. Принятие управленческих решений в системе менеджмента качества на основе системного подхода	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36

Содержание разделов дисциплины:

#### ***Раздел 1. Системное мышление в управлении качеством***

Возникновение и развитие системных представлений. Основные понятия теории систем и системного анализа, классификация систем. Задачи системного анализа в управлении качеством. Система управления качеством. Функции, состав и структура системы. Методы идентификации системных проблем в деятельности организации.

##### **Темы лекций:**

1. Основные понятия теории систем и системного анализа.
2. Задачи системного анализа в управлении качеством.

##### **Темы практических занятий:**

1. Функции, состав и структура системы.
2. Причины разрушения систем (по Демингу).

##### **Названия лабораторных работ:**

1. Эксперименты Э. Деминга (красные бусы, воронка и мишень).
2. Методы идентификации системных проблем в деятельности организации.

#### ***Раздел 2. Системный подход при принятии управленческих решений***

Общие характеристики процесса принятия решений. Рассмотрение принятия решений, как функции управления. Определение критериев принятия решений и их оценивание. Принятие решений в условиях определенности и условиях риска.

##### **Темы лекций:**

3. Принятие решения как функция управления.
4. Качество управленческих решений и эффективность управления.

##### **Темы практических занятий:**

3. Принятие решений в условиях определенности.
4. Оценивание результатов управления.

##### **Названия лабораторных работ:**

3. Определение требований к принятию решений.
4. Разработка альтернативных вариантов решения.

### **Раздел 3. Методология системного анализа для принятия управленческих решений**

Обзор основных методов системного анализа. Рассмотрение декомпозиции, анализа, синтеза. Алгоритм принятия решения на основе системного подхода. Методы оптимизации при принятии управленческих решений. Экспертные методы, матричные методы, графические методы и теория игр при принятии управленческих решений.

#### **Темы лекций:**

5. Основные методы системного анализа. Декомпозиция, анализ, синтез.
6. Алгоритм принятия решения на основе системного подхода.

#### **Темы практических занятий:**

5. Методы оптимизации при принятии управленческих решений.
6. Методы принятия решений в условиях риска.

#### **Названия лабораторных работ:**

5. Применение метода экспертных оценок при принятии управленческих решений.
6. Построение графов.
7. Матричные методы.
8. Методы теории игр.

### **Раздел 4. Принятие управленческих решений в системе менеджмента качества на основе системного подхода**

Общие характеристики управления в сложных системах и в системе менеджмента качества. Организация исследований на стадиях жизненного цикла. Определение функций в системе качества, распределение ресурсов. Разработка стратегии в области управления качеством на основе системного подхода.

#### **Темы лекций:**

7. Управление в сложных системах.
8. Организация исследований на стадиях жизненного цикла.

#### **Темы практических занятий:**

7. Определение уровня производственного потенциала.
8. Задачи распределения ресурсов.

#### **Названия лабораторных работ:**

9. Оценка поставщиков.
10. Определение наиболее вероятных значений потенциальных результатов.
11. Определение функций в системе управления качеством.
12. Прием Хосин Канри при разработке стратегии управления качеством.

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература**

1. Алексеева, Марина Борисовна. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2023. — 304 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/511526>

2. Халин, Владимир Георгиевич. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2023. — 494 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/511245>

3. Кузнецов, Владимир Васильевич. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/512662>

4. Стельмашонок, Елена Викторовна. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/511904>

5. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. // 3-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021. — 562 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/488173>

#### **Дополнительная литература**

6. Деминг, Эдвардс. Менеджмент нового времени: простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке : Научно-популярная литература / Колумбийский университет. — Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2019. — 182 с. — ВО - Магистратура. — ISBN 978-5-96142-166-8.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=352140>

7. Деминг, Эдвардс. Выход из кризиса : Новая парадигма управления людьми, системами и процессами Учебник : Учебник / Колумбийский университет; Национальный Исследовательский Технологический Университет "МИСИС" // 7. — Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016. — 417 с. — Профессиональная подготовка по профессиям рабочих и по должностям служащих. — ISBN 978-5-9614-5264-8.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=62815>

8. Акофф, Рассел. Искусство решения проблем : пер. с англ. / Р. Л. Акофф. — Москва: Мир, 1982. — 220 с.: ил.. — Для научных библиотек. — Библиогр.: с. 217-219... —

9. Акофф, Рассел Л.. Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации : пер. с англ. / Р. Л. Акофф. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 2006. — 418 с.. — Цитируемая литература: с. 409-415.. — ISBN 5-7511-1963-3.. —

10. Медоуз, Донелла. Азбука системного мышления : пер. с англ. / Д. Х. Медоуз. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 343 с.: ил.. — Библиогр.: с. 329-333. — Глоссарий: с. 301-304.. — ISBN 978-5-9963-0598-8.. —

11. Тарасенко, Феликс Петрович. Прикладной системный анализ : учебное пособие / Ф. П. Тарасенко. — Москва: КноРус, 2010. — 224 с.: ил.. — Библиогр.: с. 219.. — ISBN 978-5-406-00212-4.. —

12. Сенге, Питер. Пятая дисциплина : Искусство и практика самообучающейся организации : пер. с англ. / П. Сенге; Государственный университет управления (ГУУ) ; Национальный фонд подготовки кадров ; науч. ред. Б. М. Шпотов ; пер. Б. С. Пинскер. — Москва: Олимп-Бизнес, 1999. — 406 с.. — Предм. указ.: с. 399-406.. — ISBN 5-901028-10-4.. —

#### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

- РИА «Стандарты и качество». URL: <http://www.ria-stk.ru/>;
- Сайт о менеджменте качества. URL: <http://quality.eup.ru> ;
- Научная электронная библиотека. URL: <https://www.elibrary.ru>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. PDF-XChange Viewer;
2. Acrobat Reader DC Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
3. Chrome;
4. LibreOffice Mozilla Public License 2.0;
5. 7-Zip GNU Lesser General Public License 3.

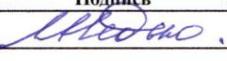
## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, аудитория 309	Комплект мебели на 42 посадочных мест; Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 (1 шт.); Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 (1 шт.); Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R (1 шт.); компьютер (2 шт.); проектор (1 шт.).
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, аудитория 604	Комплект мебели на 14 посадочных мест; Графическая станция Intel Core 2 Duo E7500 (1 шт.); Доска магнитно-маркерная 120x200 см (1 шт.); Компьютер Компстар Офис (11 шт.); Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 (1 шт.); Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 (1 шт.); Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R (1 шт.); Экран Projecta Compact Electron 153*200 MW (1 шт.); компьютер (14 шт.); проектор (1 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению 27.03.02 Управление качеством (прием 2021 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОКД		Л. А. Редько

Программа одобрена на заседании Отделения контроля и диагностики (протокол от 24.06.2021 г. №15).

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на  
правах кафедры ОКД



А. П. Суржиков

## Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ОКД (протокол)
2023/2024 учебный год	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обновлено программное обеспечение</li><li>2. Обновлен список литературы</li><li>3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li><li>4. Обновлено материально-техническое обеспечение</li><li>5. Раздел 4. Обновлен список литературы и ссылки ЭБС</li></ol>	от 16.06.2023 №6