

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦНКБ

_____ Д.А. Седнев

« 30 » _____ 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Оценка технических рисков				
Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	27.04.02 «Управление качеством»			
	Управление качеством в производственно-технологических системах			
	Управление качеством в производственно-технологических системах			
	высшее образование - магистратура			
Курс	2	семестр	3	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8	
	Практические занятия		16	
	Лабораторные занятия		40	
	ВСЕГО		64	
Самостоятельная работа, ч			152	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа	
ИТОГО, ч			216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики			А.П. Суржиков
Руководитель ООП			И.В. Плотникова
Преподаватель			Л.А. Редько

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В5	Владеет навыками интерпретации результатов применения методологии анализа рисков в СМК
		УК(У)-1.У6	Умеет применять методологию анализа рисков в системах менеджмента (отраслевых и интегрированных) качества
		УК(У)-1.36	Знает методологию анализа и обработки рисков в процессах СМК, требования НД
ОПК(У)-1	Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками формулировки целей исследования рисков в различных (интегрированных) системах качества
		ОПК(У)-1.У2	Умеет определять цели и критерии анализа рисков на основе исходных данных
		ОПК(У)-1.32	Знает классификацию рисков в различных системах менеджмента
ПК(У)-8	Способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований	ПК(У)-8.У3	Умеет выбрать адекватные ситуации методы и подходы управления рисками СМК
		ПК(У)-8.33	Знает практику внедрения методологии управления рисками в СМК в компаниях
		ПК(У)-8.33	Знает практику внедрения методологии управления рисками в СМК в компаниях

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Оценка технических рисков» относится к вариативной части, вариативному междисциплинарному профессиональному модулю части Блока 1 учебного плана образовательной программы Управление качеством в производственно-технологических системах.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Знание терминологии в области управления риском, технических рисков в системах менеджмента организации	УК(У)-1
РД-2	Знание нормативной документации по управлению рисками	ОПК(У)-1
РД 3	Умение применить процесс анализа технических рисков в процессах системы менеджмента качества организации	ПК(У)-8
РД-4	Владение основными методами идентификации, анализа, оценки риска	УК(У)-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. Понятие и сущность риска	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Процесс менеджмента риска	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Система управления рисками	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Методология анализа рисков	РД3, РД4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	28
		Самостоятельная работа	30
Выполнение курсовой работы	РД1-РД4	Самостоятельная работа	52

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Понятие и сущность риска.

В данном разделе будут рассмотрены: основные термины и определения; понятие риска; различные классификации рисков (финансовые, стратегические, операционные, риск, связанный с авариями, катастрофами); концепция менеджмента рисков; цели, задачи, специфика управления рисками в системе менеджмента качества, отраслевых и интегрированных системах менеджмента.

Тема лекции: Введение в анализ рисков

Темы практических занятий:

Понятие «риск» в системе менеджмента качества

Названия лабораторных работ:

Вероятностная природа риска

Классификация рисков

Раздел 2. Процесс менеджмента риска.

В данном разделе будут рассмотрены: требования нормативных документов к содержанию и организации процесса менеджмента риска; этапы процесса менеджмента риска: определение контекста; идентификация рисков; анализ риска; оценка риска; обработка риска.

Лекция Процесс менеджмента риска

Темы практических занятий:

Изучение этапов процесса менеджмента рисков

Реализация этапов процесса менеджмента риска применительно к простому

процессу

Названия лабораторных работ:

Идентификация, анализ, оценка рисков процесса

Моделирование процесса анализа риска как составляющей процесса системы менеджмента качества

Раздел 3. Система управления рисками.

В данном разделе будут рассмотрены: требования нормативных документов к системе менеджмента рисков; стандарты ISO серии 31000; составляющие системы менеджмента рисков: выделение ресурсов; ответственность руководства; распределение полномочий; документация; интеграция систем менеджмента рисков и менеджмента качества организации.

Лекция 3. Система менеджмента риска

Темы практических занятий:

Требования стандартов на системы менеджмента в отношении рисков

Политика в области качества с учетом управления рисками

Регламент управления рисками в организации

Реестр рисков

Названия лабораторных работ:

Анализ рисков в процессе внедрения СМК

Управление рисками в процессах СМК

Раздел 4. Методология анализа рисков.

В данном разделе будут рассмотрены: классификация методов менеджмента рисков в соответствии с ISO 31010; методы менеджмента рисков, применимые для управления рисками в системе менеджмента качества: матрица рисков; FMEA; HAZOP; SWIFT; FTA; ETA и другие; методы и средства управления качеством, применимые в процессе менеджмента рисков системы менеджмента качества.

Лекция 4. Методы идентификации, оценки, анализа рисков

Темы практических занятий:

Методология управления качеством в процессе менеджмента рисков

Названия лабораторных работ:

Причинно-следственный анализ

FMEA анализ

SWOT-анализ

Экспертные методы оценки рисков

Структурированный анализ сценариев методом SWIFT («что, если?»)

Построение дерева событий ETA

Построение дерева неисправностей FTA

Метод HAZOP

Анализ эффективности затрат (СВА)

Анализ рисков в системе ХАССП

Моделирование методом Монте-Карло

Анализ сценариев

Байесовский анализ и сети Байеса

Количественные методы оценки риска

Тематики курсовой работы

1. Анализ рисков в процессе обучения персонала
2. Анализ рисков в процессе реинжиниринга предприятия
3. Риск-ориентированное мышление в системе менеджмента качества
4. Анализ рисков образовательного процесса
5. Анализ рисков процесса повышения квалификации персонала
6. Анализ внешних и внутренних факторов среды системы менеджмента качества организации
7. Анализ рисков в процессе контроля электродвигателей
8. Управление рисками в системе менеджмента качества
9. Анализ рисков в процессе закупок системы менеджмента качества организации
10. Анализ рисков применения процессного подхода в организации
11. Анализ рисков при внедрении методологии бережливого производства
12. Анализ рисков процесса принятия управленческих решений
13. Анализ рисков при проведении структурных изменений на предприятии
14. Анализ рисков в процессе планирования затрат на производство продукции
15. Анализ рисков процесса управления персоналом
16. Анализ рисков при формировании организационной культуры предприятия
17. Анализ рисков в процессе вывода продукции на новые рынки сбыта
18. Анализ рисков в процессе управления конфликтными ситуациями в организациях

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- Выполнение курсовой работы;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

6.1.1 Никифоров, А. Д. Управление качеством: учебник для вузов / А. Д. Никифоров, А. Г. Схиртладзе. — Москва: Студент, 2011. — 717 с.: ил.

6.1.2 Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2017. — 532 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/93411> (дата обращения: 18.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.3 Плошкин, В. В. Оценка и управление рисками на предприятиях: учебное пособие для вузов / В. В. Плошкин. — Старый Оскол: ТНТ, 2013. — 447 с.: ил.

6.1.4 Фомичев, А.Н. Риск-менеджмент: учебник / А.Н. Фомичев. — 4-е изд. — Москва: Дашков и К, 2016. — 372 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/77294> (дата обращения: 25.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

6.1.5 Балдин, К.В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности: учебное пособие / К.В. Балдин, И.И. Передеряев, Р.С. Голов. — 3-е изд. — Москва: Дашков и К, 2017. — 418 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93406> (дата обращения: 25.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.6 Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин. — 4-е изд. — Москва: Дашков и К, 2016. — 212 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93376> (дата обращения: 25.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.7 Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. — 6-е изд. — Москва: Дашков и К, 2017. — 880 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93446> (дата обращения: 25.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Электронный курс «Анализ рисков». URL: <http://design.lms.tpu.ru/course/info.php?id=47> (Требуется авторизация в корпоративном портале ТПУ)

Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ¹**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education; Autodesk Inventor Professional 2015 Education; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut

¹ - <http://portal.tpu.ru:7777/standard/design/samples/Tab5>

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 309	Комплект оборудования для проведения занятий: – Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 - 1 шт.; – Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R - 1 шт.; – Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 - 1 шт.; – Доска аудиторная настенная - 1 шт.; – Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт. – комплект учебной мебели на 42 посадочных мест.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 311	Комплект оборудования для проведения занятий: — Экран Projecta Compact Electron 153*200 MW - 1 шт.; — Компьютер UNIVERSAL Intel Core i3 2100 - 1 шт.; - Доска аудиторная настенная - 2 шт.; — Шкаф для документов - 1 шт.; — Компьютер - 1 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. — Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест.
3	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, 509	Комплект оборудования для проведения занятий: — Графическая станция Intel Core 2 Duo E7500 - 9 шт.; — Доска аудиторная - 1 шт.; — Компьютер Intel Core 2 Duo E4600 - 1 шт.; — Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R - 1 шт.; — Компьютер INTANT i5005 - 1 шт.; — Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 - 1 шт.; — Компьютер UNIVERSAL Intel Core i3 2100 - 1 шт.; — Компьютер Intel Core i5-3570 - 1 шт.; — Проектор - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.; — Тумба стационарная - 2 шт.; — Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест.
4	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, 604	Комплект оборудования для проведения занятий: – Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R - 1 шт.; – Графическая станция Intel Core 2 Duo E7500 - 1 шт.; – Компьютер Компстар Офис - 11 шт.; – Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 - 1 шт.; – Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 1 шт.; – Экран Projecta Compact Electron 153*200 MW - 1 шт.; – Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 - 1 шт.; – Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест
5	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, 609	Комплект оборудования для проведения занятий: — компьютер – 13 шт.; — компьютер Intant i3550 - 1 шт.; — телевизор – 1 шт.; — доска магнитно-маркерная 120x200 см - 1 шт.; — комплект учебной мебели на 14 посадочных мест.

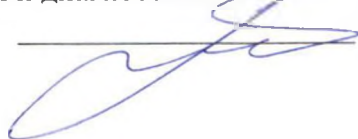
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.04.02 Управление качеством/ профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент ОКД ИШНКБ	к.т.н.	Редько Л.А.

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от «24» июня 2019 г. №27).

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры
отделения контроля и диагностики



/ А.П. Суржиков /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОКД ИШНКБ (протокол)