

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 16.11.2023 16:31:37

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Рабочая программа НИР

### Тип НИР

# Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите

Закреплена за кафедрой

Кафедра сертификации и аналитического контроля

Направление подготовки

00.06.00 Аспирантура

Профиль

Вид НИР

Свой

Способ проведения НИР

Форма проведения НИР

дискретно

Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**210 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

7560

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 2, 4, 6

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

7560

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Ит
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	
Неделя	18		18		20		20		20		20		20		17		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП
Сам. работа	756	756	864	864	1080	1080	1080	1080	1080	1080	972	972	972	972	756	756	7560
Итого	756	756	864	864	1080	1080	1080	1080	1080	1080	972	972	972	972	756	756	7560

Программу составил(и):

к.х.н., зав.каф., Филочкина Вера Александровна; ст.преп., Куминова Ярослава Вадимовна

Рабочая программа

**Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ от 17.03.2022 г. № 2-22)

Составлена на основании учебного плана:

- 1.3.8 Физика конденсированного состояния
- 1.3.11 Физика полупроводников
- 1.4.2 Аналитическая химия
- 2.2.3 Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
- 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы
- 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением
- 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов
- 2.6.3 Литейное производство
- 2.6.4 Обработка металлов давлением
- 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы
- 2.6.6 Нанотехнологии и наноматериалы
- 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
- 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
- 2.6.17 Металловедение
- 2.8.3 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
- 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
- 2.8.7 Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
- 2.8.8 Геотехнология, горные машины
- 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых, АСП-22-4.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

- 1.3.8 Физика конденсированного состояния
- 1.3.11 Физика полупроводников
- 1.4.2 Аналитическая химия
- 2.2.3 Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
- 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы
- 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением
- 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов
- 2.6.3 Литейное производство
- 2.6.4 Обработка металлов давлением
- 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы
- 2.6.6 Нанотехнологии и наноматериалы
- 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
- 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
- 2.6.17 Металловедение
- 2.8.3 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
- 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
- 2.8.7 Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
- 2.8.8 Геотехнология, горные машины
- 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра сертификации и аналитического контроля**

Протокол от 23.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Филичкина Вера Александровна, к.х.н.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Обеспечить формирование компетенций, необходимых аспирантам для развития инновационного системного мышления, готовности к постоянному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства, необходимых для научной деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в области стандартизации и управления качеством продукции.
-----	--

## 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		1.1.1
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

<b>А-2: Способность проводить научный эксперимент и анализ его результата</b>	
<b>Знать:</b>	
А-2-31 систему качества деятельности организации (СКДО), среду организации и её связь с СКДО; методы определения внешних и внутренних факторов среды организации, методику SWOT- и PEST-анализов: документированную информацию организации; процессный подход к созданию организации, способной производить продукцию/предоставлять услуги, всегда удовлетворяющие требованиям и ожиданиями всех её заинтересованных сторон	
<b>А-4: Способность осуществлять преподавательскую деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	
<b>Знать:</b>	
А-4-31 основы фундаментальных наук, необходимых для выполнения научно-исследовательской и преподавательской деятельности	
<b>А-3: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по заданной тематике и оформлять их результаты</b>	
<b>Знать:</b>	
А-3-31 теоретическую и идеологическую основы тематики НД: обеспечение качества деятельности Организации как системы и принципы современного менеджмента качества; система качества деятельности организации (СКДО) и её связь со средой организации; методы определения внешних и внутренних факторов среды организации, SWOT- и PEST-анализы	
<b>А-1: Способность к научному поиску и применению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при самостоятельных исследованиях</b>	
<b>Знать:</b>	
А-1-31 логику построения информационно-аналитических материалов, научных статей, сообщений, докладов и презентаций по результатам НД	
<b>А-3: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по заданной тематике и оформлять их результаты</b>	
<b>Уметь:</b>	
А-3-У1 осуществлять поиск источников информации об объекте и методах исследования с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и надёжных профессиональных баз данных	
<b>А-2: Способность проводить научный эксперимент и анализ его результата</b>	
<b>Уметь:</b>	
А-2-У1 применять процессный подход, основанный на цикле "PDCA" и риск-ориентированном мышлении, и применять эти новые знания к своей научно деятельности (НД) и подготовке НКР; разрабатывать новые методы исследования на основе синтеза элементов известных (стандартизованных) методов	
<b>А-4: Способность осуществлять преподавательскую деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	
<b>Уметь:</b>	
А-4-У1 применять знание основ фундаментальных наук при выполнении научных исследований и в преподавательской деятельности	
<b>А-1: Способность к научному поиску и применению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при самостоятельных исследованиях</b>	
<b>Уметь:</b>	
А-1-У1 формулировать и решать задачи, возникающие в научной деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний; генерировать новые идеи, исходя из знания среды организации и связанных с ней рисков и возможностей	

<b>А-4: Способность осуществлять преподавательскую деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>
<b>Владеть:</b>
А-4-В1 навыками аргументированного представления существующих и новых гипотез
<b>А-1: Способность к научному поиску и применению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при самостоятельных исследованиях</b>
<b>Владеть:</b>
А-1-В1 навыками логичного профессионального изложения результатов своих исследований и их представления в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
<b>А-2: Способность проводить научный эксперимент и анализ его результата</b>
<b>Владеть:</b>
А-2-В1 навыками профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
<b>А-3: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по заданной тематике и оформлять их результаты</b>
<b>Владеть:</b>
А-3-В1 навыками выполнения научных исследований и экспериментальных работ в научной сфере, связанной с тематикой НД и НКР (диссертации)

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность на первом году обучения</b>							
1.1	Определение тематики и углублённое изучение теоретических основ научной деятельности (НД). Обоснование актуальности темы исследования. Постановка цели, задач НД. Разработка плана НД. Определение темы и составление рабочего варианта структуры научно-квалификационной работы (НКР). /Ср/	1	756	А-1-31 А-1-У1 А-1-В1 А-2-31 А-2-У1 А-2-В1 А-3-31 А-3-У1 А-3-В1 А-4-31 А-4-У1 А-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	Сообщение о целях и задачах НД, представление плана НД на заседании кафедры.		Р1

1.2	Поиск, систематизация и реферирование информации по тематике НД (научной литературы, диссертаций, патентов, статей отечественных и зарубежных авторов, национальных стандартов). Анализ собранной информации по теме НД, конкретизация объекта, методов и проблематики исследований и оценка актуальности проблемы. /Ср/	2	432	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Сообщение о выполненной работе на заседании кафедры. Представление систематизированного списка источников информации Презентация результатов выполненных работ на заседании кафедры.		P1
1.3	Анализ состояния и степени изученности проблемы исследования и написание аналитического обзора собранных источников информации - рабочего варианта первой главы диссертации. Изучение выбранного объекта НИД, существующих методов и инструментов его исследования. /Ср/	2	432	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Представление рабочего варианта первой главы НКР.		
	<b>Раздел 2. Научно-исследовательская деятельность на втором году обучения</b>							

2.1	Проведение предварительного исследования объекта выбранным методом с применением известных инструментов менеджмента качества. Оценка результатов предварительного исследования. Оформление результатов. /Ср/	3	1080	А-1-31 А-1-У1 А-1-В1 А-2-31 А-2-У1 А-2-В1 А-3-31 А-3-У1 А-3-В1 А-4-31 А-4-У1 А-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Доклад на заседании кафедры о результатах выполненных работ.		Р2
2.2	Оценка результативности и эффективности применённых методов и инструментов. Проведение экспериментальных исследований другими известными методами. Актуализация первой главы диссертации на основе новой информации об объекте и методах его исследования. Написание рабочего варианта второй главы диссертации. /Ср/	4	486	А-1-31 А-1-У1 А-1-В1 А-2-31 А-2-У1 А-2-В1 А-3-31 А-3-У1 А-3-В1 А-4-31 А-4-У1 А-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Сообщение на заседании кафедры об актуализованной первой главе НКР.		
2.3	Оценка результатов исследований, выполненных другими известными методами. Оценка эффективности применённых методов и разработка рекомендаций по созданию нового метода на основе синтеза элементов применённых методов. Проведение исследований новым методом и оценка его эффективности. Дополнение рабочего варианта второй главы диссертации. Написание и подготовка к публикации научной статьи, подготовка доклада и презентации о выполненных исследованиях на втором году обучения. /Ср/	4	594	А-1-31 А-1-У1 А-1-В1 А-2-31 А-2-У1 А-2-В1 А-3-31 А-3-У1 А-3-В1 А-4-31 А-4-У1 А-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Доклад и презентация результатов выполненной работы на заседании кафедры.		

	<b>Раздел 3. Научно-исследовательская деятельность на третьем году обучения</b>							
3.1	Анализ состояния и степени изученности объекта и методов его исследования и написание окончательного варианта первой главы диссертации. Формулирование актуальности диссертации. /Ср/	5	1080	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Представление окончательных вариантов первой и второй глав НКР и рабочего варианта третьей главы НКР.		
3.2	Апробация результатов и формулирование практической значимости диссертации. Обобщение результатов работы, проведение дополнительного исследования новым методом (при необходимости). Написание третьей главы диссертации. /Ср/	6	972	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	Представление доклада и презентации о готовой НКР и её основных результатах на заседании кафедры.		
	<b>Раздел 4. Научно-исследовательская работа на четвертом году обучения</b>							
4.1	Написание дополнительных глав диссертации. Редактирование и оформление всех глав диссертации; написание заключения; оформление библиографического списка. /Ср/	7	972	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13			Р4



4.2	Подготовка научного доклада и презентации об основных результатах диссертационного исследования. /Ср/	8	756	A-1-31 A-1-У1 A-1-В1 A-2-31 A-2-У1 A-2-В1 A-3-31 A-3-У1 A-3-В1 A-4-31 A-4-У1 A-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э12 Э13		КМ4	
-----	---	---	-----	--	---	--	-----	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Представление отчета о научной деятельности за 1 год	A-4-31;A-1-31	<p>1 Каковы тематика и цель Вашей научно-исследовательской деятельности (НД)?</p> <p>2 Обоснуйте выбор объекта и метода вашего исследования.</p> <p>3 Каков план выполнения НД, и чем Вы руководствовались при его составлении?</p> <p>4 Какие задачи были сформулированы в процессе работы над НКР?</p> <p>5 Соблюдали ли Вы этические и социальные нормы при выполнении НД, были ли какие-нибудь сложности</p> <p>6 Какой метод исследования Вы применяли на данном этапе НД?</p> <p>7 Существуют ли ограничения применимости используемых Вами метода и инструментов?</p> <p>8.Обоснуйте актуальность тематики НД и темы НКР.</p> <p>9 Обладает ли выбранный Вами метод исследования какими-нибудь преимуществами по сравнению с другими известными методами?</p> <p>10 Какими нормативными документами Вы пользовались при выполнении НД?</p> <p>12 На каких научных закономерностях Вы намереваетесь основывать свою НКР?</p>

#### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Подготовка отчета о научной деятельности за первый год	A-4-У1;A-4-В1;A-3-У1;A-3-В1	

#### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен по данной дисциплине не предусмотрен.

**5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)**

По научной деятельности, предусмотрены зачёты с оценкой.

Зачёт проставляет научный руководитель на основе оценивания качества представленного аспирантом материала и доклада о выполненных работах на заседаниях кафедры.

1 Методика выставления оценки на первом году обучения:

оценка "отлично" ставится в случае, если:

- составлен план выполнения НД и подготовки НКР;
- виды работ выполнены в срок, установленный планом выполнения НД;
- представлен рабочий вариант первой главы НКР «Аналитический обзор литературы»;
- представленный Список использованной литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018;
- соблюдены требования к научному содержанию представленного «Аналитического обзора литературы»;
- представленный рабочий вариант «Аналитического обзора литературы» оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11;
- освоен выбранный метод исследования;

оценка "хорошо" ставится в случае, если информация в представленных материалах не достаточно полная, презентация построена логично в соответствии с объемом собранной информации;

оценка "удовлетворительно" ставится в случае, если информация в представленных материалах неполная, в докладе отсутствует логика, презентация построена небрежно;

оценка "неудовлетворительно" ставится в случае, если:

- виды работ, установленные планом НД, не выполнены в срок без уважительных причин;
- научное содержание представленного «Аналитического обзора литературы» не соответствует установленным требованиям к структурированию и оформлению;
- поведение аспиранта не соответствует этическим и социальным нормам общения в научно-исследовательском коллективе.

2 Методика оценки НД и подготовки НКР на втором году обучения:

оценка "отлично" ставится в случае, если:

- виды работ, установленные планом НД, выполнены в срок;
- разработаны методические рекомендации по созданию нового метода исследования, представляющего собой синтез элементов существующих и опробованных аспирантом методов
- освоен и применен новый метод исследования;
- получены значимые научные результаты;
- аспирантом представлен рабочий вариант третьей главы НКР, посвященной результатам НД;
- представленный рабочий вариант третьей главы НКР соответствует требованиям к научному содержанию, хорошо структурирован и оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11;
- аспирант подготовил материалы к публикации и научным докладам по результатам НД;

оценка "хорошо" ставится в случае, если информация в представленных материалах не достаточно полная, презентация построена логично в соответствии с объемом собранной информации;

оценка "удовлетворительно" ставится в случае, если информация в представленных материалах неполная, в докладе отсутствует логика, презентация построена небрежно;

оценка "неудовлетворительно" ставится в случае, если:

- задания, установленные планом НИД, не выполнены в срок без уважительных причин;
- научное содержание представленного рабочего варианта третьей главы НКР не соответствует установленным требованиям к структурированию и оформлению;
- поведение аспиранта не соответствует этическим и социальным нормам общения в научно-исследовательском коллективе.

Методика оценки НД и подготовки НКР на третьем году обучения:

оценка "отлично" ставится в случае, если:

- план НД и подготовки НКР выполнен полностью;
- представлена полностью готовая НКР;
- требования к научному содержанию ВКР соблюдены полностью;
- получены значимые научные результаты, подтвержденные результатами апробирования;
- опубликованы научные статьи, сделаны доклады на научных конференциях;
- подготовлен научный доклад по результатам НКР;

оценка "хорошо" ставится в случае, если информация в представленных материалах не достаточно полная, презентация построена логично в соответствии с объемом собранной информации;

оценка "удовлетворительно" ставится в случае, если информация в представленных материалах неполная, в докладе отсутствует логика, презентация построена небрежно;

оценка "неудовлетворительно" ставится в случае:

- задания, установленные планом НД и подготовки НКР, не выполнены в срок без уважительных причин;
- научное содержание представленной ВКР не соответствует установленным требованиям к научному содержанию, структурированию и оформлению;
- поведение аспиранта не соответствует этическим и социальным нормам общения в научно-исследовательском коллективе.
- аспирант не подготовил научный доклад и презентацию по результатам НКР.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Палей С. М., Адлер Ю. П., Загребельный В. Н., Чайка И. И.	Англо-русский словарь по менеджменту качества и оценке соответствия: 15000 терминов	Библиотека МИСиС	М.: РИА 'Стандарты и качество', 2004
Л1.2	Адлер Ю. П., Щепетова С. Е.	Система экономики качества	Библиотека МИСиС	М.: РИА 'Стандарты и качество', 2005
Л1.3	Адлер Ю. П., Полховская Т. М., Нестеренко П. А.	Управление качеством: Ч.1: Семь простых методов: Учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. металлург. и материаловед. профиля и спец. 072000 'Стандартизация и сертификация'	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 1999
Л1.4	Адлер Ю. П., Полховская Т. М., Шпер В. Л., Нестеренко П. А.	Управление качеством: Ч.1: Семь простых методов: учеб. пособие для студ. вузов, по спец. металлург. и материаловед. профиля и спец. 072000 'Стандартизация и сертификация'	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2002
Л1.5	Адлер Юрий Павлович	Введение в планирование экспериментов: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014
Л1.6	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Статистическое управление процессами: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2015
Л1.7	Фидельман Г. Н., Дедиков С. В., Адлер Ю. П., Огарева С.	Альтернативный менеджмент: путь к глобальной конкурентоспособности: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Альпина Бизнес Букс, 2016
Л1.8	Адлер Ю., Шпер В. Л.	Практическое руководство по статистическому управлению процессами: практическое руководство	Электронная библиотека	Москва: Альпина Паблишер, 2019
Л1.9	Деминг Э., Адлер Ю., Шпер В.	Менеджмент нового времени: простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке: научно-популярное издание	Электронная библиотека	Москва: Альпина Паблишер, 2019
Л1.10	Адлер Юрий Павлович	Введение в планирование экспериментов: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2014
Л1.11	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Статистическое управление процессами: учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2015
Л1.12	Адлер Ю. П., Полховская Т. М., Шпер В. Л., Нестеренко П. А.	Управление качеством: Ч.1: Семь простых методов: учеб. пособие для студ. вузов, по спец. металлург. и материаловед. профиля и спец. 072000 'Стандартизация и сертификация'	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 2002

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.13	Адлер Ю. П.	Методология и практика планирования эксперимента в России: монография	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2016
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Ершов А. К.	Управление качеством: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2008
Л2.2	Цветкова Л. А., Крохта А. В.	Управление качеством: курс лекций: курс лекций	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011
Л2.3	Щурин К. В., Воробьев А. Л., Косых Д. А.	Управление качеством в историко-философском аспекте: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013
Л2.4	Вумек Дж. П., Джонс Д. Т.	Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: Пер. с англ.	Библиотека МИСиС	М.: Альпина Бизнес Букс, 2004
Л2.5	Имаи М.	Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества: пер. с англ.	Библиотека МИСиС	М.: Приоритет, 2005
Л2.6	Имаи М.	Кайдзен: ключ к успеху японских компаний: Пер. с англ.	Библиотека МИСиС	М.: Приоритет, 2004
Л2.7	Петрова В. В.	Организация производства и производственный менеджмент. Производственная система менеджмента "Кайдзен": учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009
Л2.8	Антонова И. И.	Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан: монография	Электронная библиотека	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2013
Л2.9	Башкирцева С. А.	Промышленная логистика и бережливое производство: практикум	Электронная библиотека	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018
Л2.10	Елагина В. Б., Царева Г. Р.	Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019
Л2.11	Сагдеева А. А., Гусарова И. А., Яруллина Г. Х., Райская М. В.	Бережливое производство как современная инновационная концепция эффективного управления предприятиями энергетической отрасли: монография	Электронная библиотека	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Адлер Юрий Павлович, Смелов Владимир Юрьевич	Системное статистическое мышление. Сложные системы и статистическое мышление (N 3047): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.2	Адлер Юрий Павлович, Черных Евгений Александрович	Статистическое управление процессами. "Большие данные" (N 2909): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2016
ЛЗ.3	Адлер Юрий Павлович	Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Управление конфликтами – задача менеджмента (N 3538): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.4	Адлер Юрий Павлович	Системное статистическое мышление. Методы Тагути и их стандартизация (N 3712): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.5	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Статистическое управление процессами – Statistical Process Control (SPC). Практическое руководство по разведочному анализу данных (N 3484): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.6	Адлер Юрий Павлович	Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Управление конфликтами – задача менеджмента (N 3538): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.7	Адлер Юрий Павлович	Системное статистическое мышление. Методы Тагути и их стандартизация (N 3712): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.8	Адлер Юрий Павлович, Смелов Владимир Юрьевич	Системное статистическое мышление. Сложные системы и статистическое мышление (N 3047): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2017
ЛЗ.9	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Статистическое управление процессами – Statistical Process Control (SPC). Практическое руководство по разведочному анализу данных (N 3484): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2020
ЛЗ.10	Адлер Юрий Павлович, Черных Евгений Александрович	Статистическое управление процессами. "Большие данные" (N 2909): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2016
ЛЗ.11	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Выборка: «всё или ничего» (N 4387): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2021
ЛЗ.12	Адлер Юрий Павлович, Шпер Владимир Львович	Выборка: «всё или ничего» (N 4387): учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2021

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Сайт Международной организации по стандартизации	<a href="http://www.iso.org">http://www.iso.org</a>
Э2	Сайт Европейского фонда управления качеством	<a href="http://www.excellenceone.efqm.org">http://www.excellenceone.efqm.org</a>
Э3	Сайт Американского центра проблем повышения производительности и качества продукции (APQC)	<a href="http://www.apqc.org/changeinfo.cfm">http://www.apqc.org/changeinfo.cfm</a>

Э4	Сайт Best Practices Databases Ориентирован на вопросы согласования менеджмента знаний с корпоративными стратегиями обмена и формирования знаний, создания культуры сотрудничества, идентификации и получения знаний, их эффективного использования знаний для достижения успеха на рынке	<a href="http://www.bestpracticdatabase.com">http://www.bestpracticdatabase.com</a>
Э5	сайт NetAcademy of Knowledge Media - Содержит описание широкого спектра связей как в области МЗ, так и в некоторых смежных областях управления	<a href="http://www.knowledgemedia.org">http://www.knowledgemedia.org</a>
Э6	Information World Review	<a href="http://www.iwr.co.uk">http://www.iwr.co.uk</a>
Э7	Intelligence in Industry	<a href="http://www.unicom.com">http://www.unicom.com</a>
Э8	Сайт издательства "Стандарты и качество"	<a href="http://www.mirq.ru">http://www.mirq.ru</a>
Э9	Сайт издательства МИФ	<a href="https://www.mann-ivanov-ferber.ru">https://www.mann-ivanov-ferber.ru</a>
Э10	Сайт издательства Альпина Паблишер	<a href="https://www.alpinabook.ru">https://www.alpinabook.ru</a>
Э11	Журнал ISOfokus	<a href="https://www.iso.org/ru/isofocus_139.html">https://www.iso.org/ru/isofocus_139.html</a>
Э12	Сайт ВАК Минобрнауки РФ	<a href="http://vak.ed.gov.ru/">http://vak.ed.gov.ru/</a>
Э13	Всероссийская патентно-техническая библиотека	<a href="https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/">https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	ESET Endpoint Antivirus

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	<a href="http://www.iso.org">http://www.iso.org</a>
И.2	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>
И.3	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
И.4	Реферативная база Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
И.5	Springermaterials - крупнейший в мире ресурс физических и химических данных в области материаловедения <a href="https://materials.springer.com/">https://materials.springer.com/</a>
И.6	База данных издательства Elsevier <a href="https://sciencedirect.com">https://sciencedirect.com</a>
И.7	Электронная библиотека НИТУ «МИСиС» <a href="http://elibrary.misis.ru/login.php">http://elibrary.misis.ru/login.php</a>
И.8	Научная электронная библиотека <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
А-514	Лекционная аудитория:	персональный компьютер-1 шт., проектор - 1 шт., экран для проектора - 1 шт., комплект учебной мебели

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ НИР

Методические указания по проведению научной деятельности, направленной на подготовку диссертации аспирантов кафедры СиАК.

### 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель научной деятельности (НД) – интеграция образовательного процесса с развитием профессиональной сферы деятельности аспирантов для обеспечения формирования научно-исследовательских компетенций, необходимых при проведении исследований и решения профессиональных задач.

#### 1.2 Задачи НД:

- обеспечить становление профессионального исследовательского мышления аспирантов и сформировать у них четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения;

- сформировать умение применять современные технологии поиска информации с использованием современных информационных технологий;
- сформировать умение самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний;
- сформировать умение выполнять научные исследования и экспериментальные работы в научной сфере, связанной с направлением диссертации;
- обеспечить владение современными методами исследований, сформировать умения и развить навыки обработки и интерпретации полученных теоретических и экспериментальных результатов;
- обеспечить готовность к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления, творческого потенциала и профессионального мастерства.

1.3 Тематика и научный уровень НД должны соответствовать образовательной программе обучения. Тема НИР определяется руководителем или выбирается студентом при согласовании с руководителем.

1.4 При выполнении НД в течение всего периода обучения аспирант должен демонстрировать следующие личностные качества:

- интерес к теме исследования;
- полноту знаний, необходимых для изучения выбранной темы;
- способность к самоорганизации, самообразованию и непрерывному самосовершенствованию;
- способность осуществлять поиск информации (международные и национальные стандарты, научные статьи, литературу), используя соответствующие базы данных;
- умение провести анализ собранной информации и сделать соответствующие выводы;
- ответственность и пунктуальность;
- исполнительность,
- самостоятельность и инициативность.

1.5 Результаты НД должны свидетельствовать о том, что аспирант способен надлежащим образом вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы, знать общие методы и инструменты их решения.

1.6 Выполнение НД предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки аспиранта и их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного и экспериментального исследования при решении научных проблем и задач.

2 НД выполняется в течение всего периода обучения в рамках учебного процесса и состоит из трех этапов.

2.1 Этап 1 (первый год) – поиск имеющейся информации по теме исследования, изучение теоретических основ и методологии в рамках выбранной тематики.

Задачи аспиранта:

- провести поиск источников информации по выбранной теме, используя различные базы данных;
- изучить и систематизировать источники информации;
- дать краткую характеристику каждого источника информации;
- подготовить и представить сообщение на заседании кафедры по результатам работы.

2.2 Этап 2 (второй год) - изучение степени научной проработанности выбранной темы исследования и проведение эксперимента.

Этап 2 состоит из следующих процессов:

- написание аналитического обзора нормативных документов и имеющихся результатов по теме исследования, включающего характеристику современного состояния изучаемой проблемы на основе результатов аналитического обзора основных источников информации, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- получение результатов эксперимента;
- публикацию статьи по теме научного исследования.

2.3 Этап 3 (третий год) – систематизация и анализ собранного в процессе работы фактического материала, получение и обработка результатов с оценкой их достоверности и достаточности для достижения цели НД. Проведение исследования в рамках одного из разделов диссертации.

Этап 3 заключается в систематизации и анализе фактических данных, оформлении в соответствии с установленными требованиями научно-квалификационной работы и состоит из следующих процессов:

- продолжение поиска и систематизации информации по теме НИР;
- проведение эксперимента по теме научного исследования;
- анализ полученного фактического материала, обработка результатов с оценкой их достоверности и достаточности для достижения поставленной цели научного исследования.

В результате выполнения НД третьего года аспирант должен представить:

- систематизированные и обработанные результаты, полученные в ходе экспериментальной работы;
- статьи или тезисы доклада по теме НД;
- основные разделы диссертации.

При выполнении НД в течение всего периода обучения аспирант должен демонстрировать следующие личностные качества:

- интерес к теме исследования; инициативность и ответственность;
- полноту знаний, необходимых для изучения выбранной темы;

- способность к самоорганизации, самообразованию и непрерывному самосовершенствованию;  
 - способность осуществлять поиск информации (международные и национальные стандарты, научные статьи, литературу), используя соответствующие базы данных; умение провести анализ собранной информации и сделать выводы об актуальности тематики НД.

Для проведения научной деятельности настоятельно рекомендуется:

- прочитать книги и национальные стандарты, приведённые в списке рекомендуемой литературы;  
 - изучать литературу и комплексы национальных стандартов, указанные в рабочих программах дисциплин учебного плана аспиранта.

Перед тем как приступить к планированию НД, рекомендуется изучить следующие учебные пособия:

1. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень.
2. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук  
- М. : КноРус, 2015.
3. Синченко, Г. Ч. Логика диссертации: учебное пособие. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2015
4. Зинсер, У. Как писать хорошо: Классическое руководство по созданию нехудожественных текстов; пер. с англ. В. Бабкова.  
- М. : Альпина Паблишер, 2015.

Список рекомендуемой литературы

1. Альтшуллер Г. Найги идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач.-М.: Альпина Паблишер, 2013
2. Прахалад К.К., Кришнан М.С. Пространство бизнес-инноваций. Создание ценности совместно с потребителем. – М.:Сколково, 2012
3. Кови С. Лидерство, основанное на принципах. – М.: Альпина Паблишер, 2018
4. Кови С. Семь навыков высокоэффективных людей. – М.: Альпина Паблишер, 2018
5. Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э. Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта. – М.: Альпина Паблишер, 2012
6. Майрик Дж. Кораблестроитель: пять древних принципов руководства / Пер. с англ. — Ростов н/Д.: Феникс, 200
7. Логан Д., Фишер-Райт Х., Кин Д. Лидер и племя. 5 уровней корпоративной культуры.-М.: Манн, Иванов, Фарбер, 2016
8. Стеньер М. Коучинг-лидерство. Говори меньше, спрашивай больше и навсегда измени свой стиль управления. – М.: Альпина Паблишер, 2018
9. Кови С. Восьмой навык. От эффективности к величию. – М.: Альпина Паблишер, 2017
10. Адизес И.К. Адизес для лидеров.-М.: Альпина Паблишер, 2017
11. Сенге Питер Пятая дисциплина. Теория и практика самообучающихся организаций.-М.: Манн, Иванов, Фарбер, 2018
12. Лайкер Дж., Трахилис Й. Лидерство на всех уровнях бережливого производства. Практическое руководство.-М.: Альпина Паблишер, 2018
13. Кови Стивен Р., Меррилл Ребекка Р. Главное внимание главным вещам. Жить, любить, учиться и оставить наследие. – М.: Альпина Паблишер, 2020
14. Фукуяма Ф. Доверие: Социальные добродетели и путь к процветанию.– М.: АСТ, 2008.
15. Пинк Д. Драйв. Что на самом деле нас мотивирует. – М. Альпина Паблишер, 2013
16. Седдон Дж. Свобода от приказов и контроля. Путь к эффективному сервису.- М.: РИА «Стандарты и качество, 2009
17. Ротер М. Тойота ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов.– Спб.: Питер Пресс, 2014
18. Мацусита К. Миссия бизнеса.–М.: Альпина Паблишер, 2014
19. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Сбалансированная система показателей.– М.: Альпина Паблишер, 2014
20. Имаи М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества. – М.: Альпина Паблишер, 2016
21. Ротер М., Шук Д. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. – М.: Альпина Паблишер, 2017
22. Адлер Ю.П., Шпер В.Л. Практическое руководство по статистическому управлению процессами.–М.: Альпина Паблишер, 2019
23. Уилер Д., Чамберс Д. Статистическое управление процессами. – М.: Альпина Паблишер, 2016.
24. Голдрат Э.М., Кокс Д. ЦЕЛЬ. Процесс непрерывного совершенствования. – М: Попурри, 2017
25. Детмер У. Теория ограничений Голдрата. – М.: Альпина Паблишер, 2012
26. Имаи М. КАЙДЗЕН. Ключ к успеху японских компаний. – М.: Альпина Паблишер, 2017
27. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Паблишер, 2015.
28. Оно Т. Производственная система Тойоты. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010.
29. Лайкер Дж. Дао Toyota. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира – М.: Альпина Паблишер, 2015.
30. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2011
31. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / Пер. с англ. А. Трактинского. – М.: Олимп-Бизнес, 2011
32. Джексон Т. Хосин канри: как заставить стратегию работать. – М.: Альпина Паблишер, 2011
33. О' Коннор Д., Макдермот И. Искусство системного мышления.–М.: Альпина Паблишер, 2013



34. Котлер Ф., Бергер Р., Бикхофф Н. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемы и методы. – М.: Альпина Паблишер, 2016
35. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества. – СПб.: Питер, 2008
36. Кобаяси Ивао 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятии. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006
37. Деминг Эдвардс. Менеджмент нового времени. – М.: Альпина Паблишер, 2019
38. Кови С, Меррилл Р., Меррилл Р. Главное внимание главным вещам: жить, любить, учиться и оставить наследие. — М.: Альпина Паблишер, 2017
39. Майкл, Хаммер Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов. - М.: Альпина Паблишер, 2017
40. Талев Н. Н. Чёрный лебедь. Под знаком непредсказуемости / пер. с англ. В. Сонькина, А. Бердичевского, М. Костионовой, О. Попова; под ред. М. Тюнькиной. — М.: Колибри, 2009.
41. Талев Н. Н. Одураченные случайностью. О скрытой роли шанса в бизнесе и в жизни / пер. с англ. С. Филина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2010.
42. Талев Н. Н. О секретах устойчивости. По следам чёрного лебедя. — Иностранка, 2012. — 240 с.
43. Талев Н. Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса / пер. с англ. Н. Караева. — М.: Изд. Колибри, Азбука-Аттикус, 2014.
44. Талев Н. Н. Рискаю собственной шкурой. Скрытая асимметрия повседневной жизни / пер. с англ. Н. Караева. — М.: Колибри, Азбука-Аттикус, 2018.