

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

М.Р. Филонов

« 03 » сентября 2018 г.

Проректор по учебной работе

В.Л. Петров

« 03 » сентября 2018 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность
27.06.01 «Управление в технических системах»

Направленность (профиль)/специализация
«Стандартизация и управление качеством продукции»

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва 2018

ДИРЕКТОР ЦПКВ

ИГНАТОВ А.С.

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандартов ОС ВО НИТУ «МИСиС» по направлению 27.06.01 Управление в технических системах (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
УК-1	Коммуникации и работа в команде	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-2	Коммуникативная языковая компетенция	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках
УК-3	Гражданственность и социальная ответственность	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; соблюдать права и обязанности гражданина, социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-4	Здоровьесбережение и безопасность жизнедеятельности	Владеть методами и средствами укрепления здоровья, поддерживать определенный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Способность использовать приемы первой помощи, основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-5	Непрерывное образование	Способность к непрерывному профессиональному образованию,

		обновлению профессиональных знаний и навыков, к непрерывному развитию потенциала личности
--	--	---

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
ОПК-1	Фундаментальные знания	Способность использовать знания фундаментальных наук для проведения научных исследований и преподавательской деятельности.
ОПК-2	Системный анализ	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, а также к генерации новых научных идей при решении исследовательских и практических задач.
ОПК-3	Разработка новых методов и технологий	Способность: к формированию новых знаний, в том числе, междисциплинарного характера, а также к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности; обоснованно выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения, а также разрабатывать методическое обеспечение для педагогической деятельности.
ОПК-4	Исследования	Владение: методологией теоретических и экспериментальных исследований в профессиональной области, соответствующей направленности образовательной программы; образовательными технологиями, методами и средствами обучения в педагогической деятельности.
ОПК-5	Практика	Способность: к решению исследовательских и практических задач, генерированию новых идей, в том числе в междисциплинарных областях; планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования.
ОПК-6	Принятие решений	Умение управлять проектами, в том числе инновационными, в области научных исследований и образования, брать на себя ответственность за принятие решений.

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
ПК-1	Научно-исследовательская деятельность	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области стандартизации и сертификации с использованием

		современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области стандартизации и сертификации.
ПК-2	Преподавательская деятельность	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме:

- государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

В соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС» по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах» с направленностью «Стандартизация и управление качеством продукции» в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят: сдача государственного экзамена и научный доклад об основных результатах подготовленной научной квалификационной работы.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Вид ГИА	Трудоемкость (з.е. / часы)	Семестры
1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1,5 з.е. / 54 часа	8
2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).	7,5 з.е. / 270 часов	8

1.5 Особенности проведения ГИА

Язык, на котором проводится ГИА – русский.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.1 Государственный экзамен проводится письменно.

2.1.2 Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена:

- История и философия науки.
- Педагогика высшей школы.
- Система менеджмента риска
- Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации
- Управления инновациями
- Методология "шесть сигм"
- Системное статистическое мышление
- Управление знаниями
- Педагогическая практика

2.1.3 Контрольные вопросы к экзамену:

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

1. Философия науки в историческом развитии и социокультурном контексте.
2. Преднаука и две стратегии порождения научных знаний.
3. Становление первых форм теоретического знания в античной культуре. Эпистеме и докса.
4. Роль христианской теологии в формировании философии и науки в средние века. Вера и разум.
5. Особые формы знания в средние века: алхимия, астрология и магия.
6. Формирования идеалов классической науки в философии Нового времени. Эмпиризм и рационализм (Ф. Бэкон и Р. Декарт).
7. Философия науки в немецкой классической философии (И. Кант и Ф. Гегель).
8. Позитивистская традиция в философии науки.
9. Постпозитивистская традиция в западной философии науки. (Концепции науки К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани).
10. Многообразие форм познавательной деятельности. Особенности научного познания.
11. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
12. Понятие науки, ее предмет, структура и функции. Типы научного знания.
13. Всеобщие методы научного познания. Диалектика и метафизика.
14. Сущность, структура и методы эмпирического познания.
15. Сущность, структура и методы теоретического исследования.
16. Понятие творчества. Идеалы и нормы научного творчества.
17. Понятие научной теории. Классический и неклассический варианты формирования научной теории.
18. Понятие научной истины. Основные и дополнительные критерии истины.
19. Научная истина в окружении паранаучного знания. Пределы научности в познании мира, общества и человека.

20. Научные традиции и научные революции. Глобальные революции и типы научной рациональности: классический, неклассический и постнеклассический.

21. Основные модели развития науки: кумулятивизм и антикумулятивизм, интернализм и экстернализм.

22. Философские основания науки. Функции философии в научном познании.

23. Этические проблемы науки в начале XXI в. Социальная ответственность ученого и свобода научного исследования.

24. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

25. Наука и мировоззрение. Научная картина мира в исторической динамике.

26. Современные процессы интеграции и дифференциации наук.

27. Наука как социальный институт. Научные сообщества и научные школы в исторической динамике. Научные школы НИТУ «МИСиС».

28. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

29. Взаимоотношение науки с государственной властью. Проблема государственного регулирования науки.

Основная литература

1. Берков В.Ф. Философия и методология науки. - Минск, 2004.

2. Западная философия: итоги тысячелетия: антология. М., 1997.

3. Зотов А.Ф. Современная западная философия. М., 2001.

4. История философии: Запад Россия Восток: в 4 кн. Кн. 4. Философия XX века. М., 1999.

5. История философии: учебник / под ред. ч. С. Кирвеля. Минск, 2001.

Дополнительная литература

1. Йолон П.Ф. Система теоретического знания // Логика научного исследования, - 2011, С.64.

2. Кохановский В. П. Философия и методология науки.- Ростов на дону: Феникс, 1999

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА РИСКА

1 Обоснуйте необходимость риск-менеджмента.

2 Для достижения каких целей необходим организации риск менеджмент?

3 Сформулируйте основные особенности риск-менеджмента.

4 Какие преимущества риск-менеджмента?

5 Приведите характеристики каждого преимущества риск-менеджмента.

6 Назовите предпосылки разработки и внедрения процесса риск-менеджмента.

7 Назовите практические сферы приложения риск-менеджмента.

8 Каковы содержание и природа риска?

9 Дайте определение понятия «риск».

- 10 Дайте характеристику процесса риск-менеджмента.
- 11 Какие условия необходимы для планирования и реализации этого процесса?
- 12 Назовите структурные элементы процесса риск-менеджмента.
- 13 Дайте характеристику каждому из элементов.
- 14 Как можно определить, где, когда, почему и как рискованные ситуации могут помешать, ослабить, задержать или благоприятствовать достижению запланированных результатов (целей)?
- 15 Как определить последствия, вероятность возникновения и уровень риска, а также причины и факторы возникновения рискованных ситуаций?
- 16 Как при анализе риска учитывать масштаб потенциальных последствий и возможные пути их возникновения.
- 17 Как при анализе рисков выявить и оценить имеющиеся инструменты (модели и методы) контроля рисков?
- 18 Как оценить риск?
- 19 Что надо учитывать при принятии рискованного решения?
- 20 На каких уровнях управления организации надо применять риск-менеджмент?
- 21 Что такое «приемлемый риск»?
- 22 Сформулируйте концепцию «приемлемого риска».
- 23 Что лежит в основе этой концепции?
- 24 Какие факторы и условия необходимы для практической реализации концепции «приемлемого риска»?
- 25 Каковы задачи концепции «приемлемого риска»?
- 26 Какие методы коммуникации между основными участниками процесса Вы знаете? Приведите примеры.
- 27 Какие группы должны участвовать в процессе риск-менеджмента?
- 28 Как проводится идентификация рисков?
- 29 Нарисуйте схему процедуры идентификации рисков.
- 30 Какова классификация рисков производственной деятельности?
- 31 Приведите классификацию чистых (нефинансовых) рисков.
- 32 Приведите классификацию инновационных рисков.
- 33 Чем обусловлены риски производственной деятельности?
- 34 Приведите примеры рисков производственной деятельности.

Основная литература

- 1 Капустина Н.В. Развитие организации на основе риск-менеджмента. Теория, методология и практика.- М.: ОЗОН, 2015
- 2 Вяткин В.Н., Гамза В.А., Маевский Ф.В. Риск-менеджмент: Учебник. - М.: Юрайт, 2016
- 3 Эллиотт М. Основы финансирования риска. -М.: Инфра-М, 2008
- 4 Бернштейн П. Против богов. Укрощение риска. -М.: Олимп Бизнес, 2008
- 5 Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Риск-менеджмент. Практика ведущих компаний.- М.:Вильямс, 2008

Основные нормативные документы

- 1 ГОСТ Р 51897-2011 Менеджмент риска. Термины и определения
- 2 ISO 31000:2018 Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания
- 3 ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 и ПНСТ 148-2016 Менеджмент рисков. Методы оценки рисков
- 4 ГОСТ Р 51901.13-2005 Менеджмент риска. Анализ дерева неисправностей
- 5 ГОСТ Р 51901.1-2002 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем

Дополнительная литература

- 1 Холмс Э. Риск-менеджмент.- М.: Эксмо, 2007
- 2 Фомичев А. Риск-менеджмент.- М.: Издательский дом "Дашков и К", 2008
- 3 Воронцовский А.В. Управление рисками: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры,.-М.: Юрайт, 2016
- 4 Балдин К.В., Воробьев С.Н. Риск-менеджмент.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.

Дополнительные нормативные документы

- 1 ГОСТ Р 57272.1-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть Общие требования
- 2 ГОСТ Р 57272.2-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть Применение к новым технологиям
- 3 ГОСТ Р 57272.3-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть Применение к новым материалам и продукции
- 4 ГОСТ Р 57272.4-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть 4. Применение к новым производствам и производственным сетям
- 5 ГОСТ Р 57272.7-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть 7. Примеры факторов, влияющих на возникновение риска
- 6 ГОСТ Р 57272.5-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть 5. Анализ обязательных требований
- 7 ГОСТ Р 57272.6-2016 Менеджмент риска применения новых технологий.
Часть 6. Взаимосвязь риска с неопределенностью измерений

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

1. Понятие и сущность педагогики как науки. Предмет педагогики.
2. Основные понятия педагогической науки. Педагогическая теория, понятие и сущность
3. Понятие педагогической системы и ее сущность
4. Дидактика. Основные требования к современным образовательным технологиям. Дидактические системы.
5. «Педагогическая технология», «технология обучения», «образовательная технология».
6. Педагогическая деятельность. Виды педагогической деятельности в современной высшей школе. Этапы и формы педагогического проектирования
7. Предмет, цели и задачи образования. Принципы современного образования.
8. Педагогическая проблема, педагогическая задача и педагогическая ситуация
9. Педагогический процесс и его элементы
10. Понятие компетентностного подхода
11. Понятие образовательной среды. Типы образовательной среды, компоненты образовательной среды
12. Методы и средства педагогической деятельности. Основные педагогические средства

13. Нормативноправовая база образования в РФ
14. Предмет, цели и задачи образования. Принципы современного образования
15. Традиционное и инновационное образование. Инновационные образовательные технологии.
16. Деятельностно ориентированные технологии. Технологии обучения в сотрудничестве
17. Правила выдвижения познавательных задач в современной дидактике
18. Современные образовательные технологии, сущность, особенности и признаки.
19. Технологии активного обучения.
20. Имитационные и неимитационные технологии. Технологии активного деятельностного типа.
21. Технологии проблемного обучения. Технология ситуационного обучения.
22. Современные образовательные технологии, сущность, особенности и признаки
23. Особенности развития высшего образования в конце XX-начале XXI века. Состояние высшего образования в РФ. Особенности современного образования. Технологизация образования
24. Основные проблемы современного образования. Педагогика высшего образования. Цели и задачи.
25. Учебная деятельность в высшей школе. Управление процессом обучения в высшей школе
26. Особенности дидактики высшей школы. Задачи дидактики высшей школы. Принципы дидактики высшей школы
27. Методы обучения. Понятия и классификация. Классификация методов обучения в педагогике высшей школы. Классификация средств обучения в инженерном образовании
28. Образовательный стандарт высшего образования: понятие, сущность, требования
29. Профессиональная подготовка преподавателя высшей школы
30. Способы конструирования и структурирования содержания образования в высшей школе
31. Образовательные технологии высшей школы
32. Преподавание в инженерном вузе. Особенности инженерной педагогики. Особенности обучения техническим дисциплинам. Использование визуальных средств в инженерном образовании.
33. Ключевые группы качеств студента и критерии их оценки
34. Фонд оценочных средств в высшей школе

Основная литература

1. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015.
2. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В.

Трайнев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с.
2. Резник С. Д. Аспирант вуза [Текст] : технологии научного творчества и педагогической деятельности / С. Д. Резник. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 518 с.
3. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.

МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО УСПЕХА ОРГАНИЗАЦИИ

- 1 Краткая история международной стандартизации систем менеджмента
- 2 Дайте краткую характеристику международных стандартов семейств: ISO 9000, ISO 14 000, ISO 45001.
- 3 К какому объекту сформулированы требования международных системных стандартов?
- 4 Качество организации и его показатели.
- 5 Идеология международных стандартов семейства ISO 9000.
- 6 Возможно ли результативно внедрить эти стандарты без реализации их идеологии?
- 7 Цикл PDCA – основа системного и процессного подходов к деятельности организации.
- 8 В чем суть риск-ориентированного мышления, и зачем оно нужно руководителям и персоналу организации?
- 9 Объясните, что понимается под «средой организации»?
- 10 Какую роль в деятельности организации играют все ее заинтересованные стороны?
- 11 Как по Вашему мнению, нужно балансировать интересы всех заинтересованных сторон, чтобы удовлетворить их требования и ожидания?
- 12 Что такое «лидерство»?
- 13 Какими личностными характеристиками должен обладать лидер?
14. Основные задачи руководителя-лидера.
- 15 Метод перспективного планирования качества продукции.
- 16 Что надо учитывать при планировании процессов жизненного цикла продукции (услуги) и процессов их поддержки (обеспечения)?
- 17 Что требуется для успешной реализации процессов ЖЦП с целью обеспечения выпуска продукции, соответствующей не только требованиям, но и ожидания потребителей?
- 18 Методы и инструменты оценки результатов деятельности организации.
19. Дайте характеристику подходов к разработке мероприятий по улучшению процессов, продукции и деятельности организации в целом.

Основная литература и нормативные документы

- 1 Друкер П. Классические работы по менеджменту.- Сколково, 2016
- 2 Кови С.Р. 7 навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности.- М.: Альпина Паблишер, 2016
- 3 Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающихся организаций.- М.: Олимп Бизнес, 2015
- 4 ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь
- 5 ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Система менеджмента качества. Требования
- 6 ISO 9004:2018 Менеджмент качества. Качество организации. Рекомендации по достижению устойчивого успеха

Дополнительная литература

- 1 Питерс Т. Эти важные мелочи.163 способа добиться совершенства. - М.: Альпина Паблишер, 2013
- 2 Кови С. Восьмой навык. От эффективности к величию.-М.: Альпина Паблишер, 2017
- 3 Мацусита К. Миссия бизнеса.- М.: Альпина Паблишер, 2016
- 4 Пинк Д. Драйв. Что на самом деле нас мотивирует.- М.: Альпина Паблишер, 2015
- 5 Ротер М. Тойота ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов .-СПб.: Питер Пресс, 2014

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

- 1 Назовите основные концепции инноваций
 - 2 Дайте определения терминов «творчество» и «инновация».
- Как связаны между собой эти понятия?
- 3 Что такое «инновационное общество»?
 - 4 Характеристики инновационного общества.
 - 5 Классификация инноваций.
 - 6 Основные черты инновационного мышления.
 - 7 Методы развития творчества.
 - 8 Суть метода «Перебор свойств и внесение в список»?
 - 9 Как разработать сценарий незавершенного процесса?
 - 10 Суть метода форсированных отношений?
 - 11 Суть метода «персонификации»?
 - 12 Что представляет собой «методика «ввода-вывода», и когда она применяется?
 - 13 Дайте определение понятия «синектика»
 - 14 Суть метода «мозговой атаки».
 - 15 Сущность метода «мозговой штурм».

- 16 Метод «Дельфи» и его применение.
- 17 Отличительные черты инновационной организации.
- 18 Что такое «самообучающаяся организация»?
- 19 Существует ли связь между знаниями и инновациями?
- 20 Роль самообучающихся организаций в реализации инновационных проектов.
- 21 Почему инновационных менеджеров называют «менеджерами идей»?
- 22 Этапы процесса разработки идей.
- 23 Принципы управления инновациями.
- 24 Надо ли формировать команды для разработки идей и реализации инновационных проектов?
- 25 Основные препятствия и барьеры на пути инноваций.
- 26 В чем отличие инновационной деятельности от всех других видов деятельности?
- 27 Основные проблемы неопределенности при принятии инновационных решений. Чем они вызваны?
- 28 Риски реализации инновационных проектов.

Основная литература и нормативные документы

- 1 Друкер П. Бизнес и инновации.- М.: Вильямс, 2016
 - 2 Алексеев А.А. Инновационный менеджмент: Учебник и практикум.- М.:Юрайт, 2015
 - 3 ГОСТ Р 54147-2010 Стратегический и инновационный менеджмент.
- Термины и определения
- 4 ГОСТ Р 56261-2014 Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения
 - 5 ГОСТ Р 57313-2016 Инновационный менеджмент. Руководство по управлению инновациями

Дополнительная литература

- 1 Харгадон Э. Управление инновациями Опыт ведущих компаний. –М.: Вильямс, 2015
- 2 Мацусита К. Миссия бизнеса.-М.: Альпина Паблишер, 2014
- 3 Сенге Питер Пятая дисциплина Искусство и практика самообучающихся организаций.-М.: Олимп Бизнес, 2015

МЕТОДОЛОГИЯ "ШЕСТЬ СИГМ"

- 1 Какова сущность метода «Шесть сигм»?
- 2 Что делает успешным метод «Шесть сигм»?
- 3 Чем отличается метод «шесть сигм» от других методов совершенствования?
- 4 Зачем используется аналогия с восточными единоборствами?
- 5 Как «Шесть сигм» могут изменить культуру предприятия (организации)?
- 6 Какова стратегия «Шести сигм»?
- 7 Насколько «Шесть сигм» могут улучшить финансовые результаты?
- 8 Как «Шесть сигм» могут повысить ценность для потребителя?

- 9 Как организации определить цели внедрения метода «Шест сигм»?
- 10 Могут ли «Шесть сигм» включать деловое совершенство?
- 11 Что делать «чемпиону развертывания»?
- 12 Что делать лидерам бизнеса?
- 13 Что делать «черным поясам»?
- 14 Почему важно разработать формальное проектное задание?
- 15 Как выбрать успешный учебный проект?
- 16 Как «черные пояса» должны учитывать экономию?
- 17 Что входит в план развертывания «Шести сигм»?
- 18 Как составить график развертывания «Шести сигм»?
- 19 Как выработать разумную стратегию общения?
- 20 Как соотносятся качество и «Шесть сигм»?
- 21 Что такое «процесс решения проблем DMAIC»?
- 22 Как работает шаг «Определение» в DMAIC?
- 23 Как работает шаг «Измерение» в DMAIC?
- 24 Как работает шаг «Анализ» в DMAIC?
- 25 Как работает шаг «Совершенствование» в DMAIC?
- 26 Как работает шаг «Контроль» в DMAIC?
- 27 Что происходит во время анализа проекта «Шести сигм»?
- 28 Как надо проводить анализ проектов «Шести сигм»?
- 29 Что надо делать «мастеру черного пояса» при проведении анализа проектов?
- 30 Что следует делать финансовой службе?
- 31 Каков вклад «зеленых поясов» в «Шесть сигм»?
- 32 Как «Шесть сигм» согласуются с повседневной работой?
- 33 Как связаны «Шесть сигм» и стандарты ИСО серии 9000?
- 34 Как должна работать система морального и материального стимулирования?
- 35 Как пользоваться метриками «Шести сигм»?
- 36 Как компании спроектировать измерительную систему?
- 37 Как сделать устойчивыми результаты «Шести сигм»?
- 38 Как компании спланировать постоянный успех «Шести сигм»?
- 39 Что такое аудит внедрения «Шести сигм»?
- 40 Как распространить «Шесть сигм» на поставщиков компании?
- 41 Как распространить «Шесть сигм» на потребителей компании?
- 42 Что представляет собой инновационный процесс DMADV?
- 43 Как работает шаг «Определение» в DMADV?
- 44 Как работает шаг «Измерение» в DMADV?
- 45 Как работает шаг «Анализ» в DMADV?
- 46 Как работает шаг «Проектирование» в DMADV?
- 47 Как работает шаг «Проверка» в DMADV?

Основная литература и нормативные документы

- 1 Ватсон Г. Методология «Шесть сигм» для лидеров, или как достичь 3,4 дефекта на миллион возможностей.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2006
- 2 Джордж М. Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства.-М.: Альпина Паблишер, 2015
- 3 Хэрри М., Шредер Р. 6 сигма. Концепция идеального менеджмента .-М.:

Эксмо, 2013

4 ГОСТ Р ИСО 13053-1-2015 Статистические методы. Количественные методы улучшения процессов "шесть сигм". Часть 1- Методология DMAIC

5 ГОСТ Р ИСО 17258-2015 Статистические методы. . Количественные методы улучшения процессов "шесть сигм". Бенчмаркинг

Дополнительная литература

1 Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство. -М.: Альпина Бизнес Букс, 2018

2 Рамперсад Х., Эль-Хомси А. TPS-Lean Six Sigma. Новый подход к созданию высокоэффективной компании.-М.: РИА «Стандарты и качество», 2009

3 Панде П., Холп Л. Что такое «шесть сигм»?-М.: Альпина Бизнес Букс, 2014

4 Панде П., Ньюмен Р., Кэвенег Р. Путь шести сигм Практическое руководство для команды внедрения.- М.: Компания p.m. Offic, 2005

МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ (QFD, FMEA)

1 Суть и предназначение метода разворачивания функции качества (QFD).

2 Выделение приоритетных требований потребителей и их перевод в показатели качества продукции.

3 Каким образом выявляются связи (корреляции) между степенью удовлетворения потребителя и значением показателя качества продукции?

4 Как построить профиль коэффициентов корреляции и установить связи между показателями качества продукции?

5 Постройте профиль организации на товарном рынке, выбрав показатели качества по техническим и экономическим возможностям организации.

6 Подходы к созданию механизма разработки технического задания на исследования и проектирование.

7 Что дает организации применение метода QFD с точки зрения экономической эффективности?

8 Сущность, история появления и область применения метода FMEA

9 Связь FMEA с методом QFD.

10 Планирование и подготовка к проведению FMEA..

11 Порядок и правила проведения FMEA конструкции

12 Порядок и правила проведения FMEA процесса.

Основная литература и нормативные документы

1 Адлер Ю.П. Качество и рынок, или как организация настраивается на обеспечение требований потребителей.//Сб.»Поставщик и потребитель».- М.: РИА «Стандарты и качество», 2000

2 Кузьмин А.М История возникновения, развития и перспективы

использования развертывания функции качества // Методы менеджмента качества.- 2002- № 1

3 ГОСТ Р 51901.12- 2007 Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов.

4 ISO 16355-1:2015 Application of statistical and related methods to new technology and product development process -- Part 1: General principles and perspectives of Quality Function Deployment (QFD) (Применение статистических и связанных с ними методов к новой технологии и процессу разработки и совершенствования продукции. Часть 1. Общие принципы и перспективы технологии развертывания функций качества (QFD))

Дополнительная литература

1 Akao, Yoji (Ed.) Quality Function Deployment (QFD). Integrating Customer Requirements into Product Design .- Portland, OR: Productivity Press, 1990

2 Макэлрой Дж. Построение дома качества. Почему и как структурирование функции качества распространяется в автомобильной промышленности // Сборник «Курс на качество», 1992

3 Анализ видов и последствий потенциальных отказов. FMEA. Ссылочное руководство/ Пер. с англ. 4-го изд. от июня 2008 г._ Н.Новгород: ООО СМЦ "Приоритет, 2009

4 Исаев И.И. Развертывание функции качества – инструмент для анализа способности фирмы удовлетворять требования потребителя. // В сб.: Реформы в России и проблемы качества.- М.: Интерсертинг, 1993

5 Розно М.И. Как научиться смотреть вперед? Внедрение FMEA-методологии // Методы менеджмента качества.- 2000, № 6, с.25-28.

СИСТЕМНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

1 Объясните суть системного статистического мышления и обоснуйте его необходимость.

2 Какую роль играет визуальное мышления в анализе данных?

3 Когда и как [возникло системное статистическое мышление?](#)

4 Основы теории вариабельности.

5 Расскажите о классификации ККШ и правилах их построения и интерпретации.

6 Методика проведения анализа стабильности процессов.

7 Что Вы знаете о современном состоянии исследований в области ККШ?

8 Что является действенным инструментом системно-статистического мышления?

9 Как проводится анализ воспроизводимости процессов?

Основная литература

1 Уилер Д., Чамберс Д. Статистическое управление процессами.

Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта. -М.: Альпина Паблишер, 2016

2 Адлер Ю.П., Шпер В.Л. Статистическое управление процессами. Практическое Руководство по анализу данных: Учебное пособие для ВУЗов.-М.: НИТУ «МИСиС», 2017

3 ГОСТ Р ИСО 11462-2-2012 Статистические методы. Руководство по внедрению статистического управления

4 ГОСТ Р ИСО 7870-1-2011 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 1. Общие принципы

5 ГОСТ Р 50779.44-2001 Статистические методы. Показатели возможностей процессов. Основные методы расчета

6 ГОСТ Р ИСО 22514-2-2015 Статистические методы. Управление процессами. Часть 2. Оценка пригодности и воспроизводимости процесса на основе модели его изменения во времени.

Дополнительная литература и нормативные документы

1 Талеб Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – М.: Колибри, 2010

2 Седдон Дж. Свобода от приказов и контроля. Путь к эффективному сервису. – М.: РИА "Стандарты и качество", 2009

3 ПНСТ 142-2016 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 1. Общие руководящие указания

4 ГОСТ Р ИСО 22514-1-2015 Статистические методы. Управление процессами. Часть 1. Общие принципы

5 ГОСТ Р ИСО 22514-6-2014 Статистические методы. Управление процессами. Часть 6. Статистики воспроизводимости процесса для многомерного нормального распределения

6 ГОСТ Р ИСО 22514-7-2014 Статистические методы. Управление процессами. Часть 7. Воспроизводимость процессов измерений

7 ПНСТ 145-2016 Статистические методы. Управление процессами. Часть 4. Оценка показателей пригодности и воспроизводимости процессов

8 Р 50.1.087-2013 Статистические методы. Примеры применения. Часть 8. Статистическое управление процессами

УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ

- 1 Что такое «интеллектуальный капитал» организации?
- 2 Дайте определение «творческого потенциала» организации.
- 3 Назовите основные положения концепции управления знаниями
- 4 Что такое «система управления знаниями»?
- 5 Какова организационная структура системы управления знаниями?
- 6 Какую роль в системе управления знаниями играет IT-инфраструктура?
- 7 Этапы внедрения системы управления знаниями.
- 8 Проблемы внедрения системы управления знаниями.
- 9 Как провести аудит знаний?
- 10 Что такое «карта интеллектуальных активов» и как ее построить?

- 11 Как оценить зрелость системы управления знаниями в организации?
- 12 Как документально оформить систему управления знаниями?
- 13 Методы оптимизации процесса внедрения системы управления знаниями.
- 14 Стандартные блоки для построения системы управления знаниями и дайте характеристику каждого блока.
- 15 Какова методика проведения бенчмаркинга систем управления знаниями?
- 16 Что такое «процессно-ориентированная карта управления знаниями», и как ее построить?
- 17 Этапы внедрения системы управления знаниями в организации.
- 18 Основные проблемы и критические факторы успеха внедрения системы управления знаниями.
- 19 Что такое «интеллектуальный актив» и как можно оценить его долю в общем капитале компании?

Основная литература и нормативные документы

- 1 Друкер П. Классические работы по менеджменту.- М.: Сколково, 2008
- 2 Харрингтон Дж., Воул Ф. Совершенство управления знаниями. Искусство совершенствования управления знаниями. -М.: РИА «Стандарты и качество», 2008
- 3 Кови Стивен 7 навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности.- М.: Альпина Паблишер, 2015
- 4 Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающихся организаций.- М.: Олимп Бизнес, 2009
- 5 ГОСТ Р 53894-2016 Менеджмент знаний. Термины и определения
- 6 ГОСТ Р 57133-2016 Менеджмент организационной культуры и знания. Руководство по наилучшей практике

Дополнительная литература и нормативные документы

- 1 Лессер Э., Прусак Л. Как превратить знания в стоимость.- М.: Альпина Бизнес Букс, 2006
- 2 Кови С. Быть, а не казаться.- М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016
- 3 Кови С. Восьмой навык. От эффективности к величию.- М.: Альпина Паблишер, 2016
- 4 Мацусита К. Миссия бизнеса.- М.: Альпина Паблишер, 2010
- 5 Кови С., Джонс С. Фокус. Достижение приоритетных целей.- М.: Альпина Паблишер, 2012
- 6 ГОСТ Р 57127-2016 Менеджмент знаний. Руководство по наилучшей практике
- 7 ГОСТ Р 57132-2016 Менеджмент знаний. Взаимосвязь с организационными функциями и дисциплинами. Руководство по наилучшей практике
- 8 ГОСТ Р 57134-2016 Менеджмент знаний. Мастерство приобретения знаний. Руководство по наилучшей практике

9 ГОСТ Р 57321.1-2016 Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 1. Общие положения, принципы и понятия

МЕНЕДЖМЕНТ НЕПРЕРЫВНОСТИ БИЗНЕСА

- 1 Дайте определение менеджмента непрерывности бизнеса (МНБ).
- 2 Основные термины в области менеджмента непрерывности бизнеса.
- 3 Назовите принципы и обоснуйте необходимость применения МНБ.
- 4 Методика обеспечения готовности организации к инцидентам и непрерывности деятельности.
- 5 Назовите элементы жизненного цикла МНБ.
- 6 Расскажите о составе работ в области обеспечения непрерывности бизнеса.
- 7 Какова связь МНБ и стратегии организации?
- 8 Какова взаимосвязь МНБ и менеджмента риска?
- 9 Расскажите о политике, планировании и внедрение системы МНБ.
- 10 Расскажите о подходе к обеспечению эффективного функционирования; мониторингу, анализу, поддержке и улучшению система менеджмента непрерывности бизнеса (СМНБ)

Основные нормативные документы

- 1 ГОСТ Р 53647.1-2009 Менеджмент непрерывности бизнеса. Практическое руководство
- 2 ГОСТ Р 53647.2-2009 Менеджмент непрерывности бизнеса. Требования
- 3 ГОСТ Р 53647.3-2010 Менеджмент непрерывности бизнеса. Руководство по внедрению
- 4 ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь
- 5 ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Система менеджмента качества. Требования
- 6 ISO 9004-2018 Quality management -- Quality of an organization -- Guidance to achieve sustained success (Менеджмент качества. Качество организации. Рекомендации по достижению устойчивого успеха)

Дополнительная литература и дополнительные нормативные документы

- 1 Мольц Барри Бизнес: Restart: 25 способов выйти на новый уровень М.: Альпина Паблишер 2014
- 2 ГОСТ Р 53647.5-2012 Менеджмент непрерывности бизнеса. Готовность к опасным ситуациям и инцидент
- 3 Мацусита К. Миссия бизнеса. -М.: Альпина Паблишер, 2010
- 4 Хамел Г, Прахалад К.К. Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня.- М: Олимп Бизнес, 2002
- 5 ГОСТ Р 53647.4-2011 Руководящие указания по обеспечению готовности к инцидентам и непрерывности деятельности

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Практическое задание:

Разработать план и методическое обеспечение проведения лекционного/практического/лабораторного (на выбор) занятия по дисциплине «...выбирает кафедра...» для образовательной программы «...выбирает кафедра...» со следующими характеристиками:

- указать используемую нормативную базу федерального и локального уровней;
- указать достигаемые результаты обучения на занятии;
- представить способы оценки результатов обучения на занятии;
- обосновать выбор используемых педагогических технологий;
- продемонстрировать использование информационных технологий на занятии (например, наглядные средства, моделирование, платформа дистанционного обучения **CANVAS** и др.).

Условия проведения экзамена

Задание выдается за 3 дня до дня экзамена с фиксацией его в протоколе. На экзамене необходимо обеспечить мультимедийное оборудование с доступом в интернет для демонстрации выполненного задания.

Основная литература

1. Законодательные и нормативные акты Российской Федерации

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования».

2. Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». Уровень высшего образования – магистратура. Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством. – М.: НИТУ «МИСиС», 2018.

2.1.4 Критерии оценивания

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

«ОТЛИЧНО» - минимум 3 вопроса билета (из 3) имеют полные ответы. Содержание ответов свидетельствует об отличных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«ХОРОШО» - минимум 2 вопроса билета (из 3) имеют полные ответы. Содержание ответов свидетельствует о хороших знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - минимум 1 вопрос билета (из 3) имеет полный и правильный ответ, 2 вопроса раскрыты не полностью. Содержание ответов свидетельствует о недостаточных, но удовлетворительных знаниях выпускника и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - три вопроса билета (из трех) не имеют ответа. Содержание ответов свидетельствует об отсутствии знаний выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи. Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.1.5 Научные журналы и электронные ресурсы

Стандарты и качество

Деловое совершенство

Методы менеджмента качества

Мир качества

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

- Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrari~v.ru>.
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://dvs.rsl.ru>.
- Электронно - библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
- BlackwellPublishing[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/2303687>.
- Elsevier[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>.
- Elsevier(журналы открытого доступа)) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://sciencedirect.com>.
- Sage[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://online.sagepub.com>.
- Springer[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.springerlink.com>.
- WebofScience[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://isiknowledge.com>.
- eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>
- ibooks.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

- Издательство «Альпина Паблишер» [Электронный ресурс]: <https://www.alpinabook.ru>
- Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>
- Сайты Международной организации по стандартизации:
 - www.iso.org
 - www.tc176.org
 - [www.iso.org/td 76/sc2](http://www.iso.org/td%2076/sc2).
- www.iso.org/ims – сайт журнала «ISO Management Systems» ;
- www.iso.org/isofocus – сайт журнала «ISO Focus»;
- Znanium.com[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>
- Словари. ру. – Режим доступа: <http://slovari.ru/dictsearch>
- Федеральная университетская компьютерная сеть России. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.runnet.ru/res/>

2.2 Научно-квалификационная работа (диссертация)

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой выполненную обучающимся научно-квалификационную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.2.1 Требования к научно-квалификационной работе

2.2.1.1 Научно-квалификационная работа выполняется в виде диссертации, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

2.2.1.2 Порядок выполнения научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

В научно-квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть подготовлена на русском языке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

2.2.2 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты научно-квалификационной работы (диссертация)

Результаты защиты научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой и т.д.
- Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который:

- в целом успешно усвоил предусмотренный программный материал;
- в ответах на вопросы, содержатся пробелы применения навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;
- показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой и т.д.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который:

- в целом успешно усвоил предусмотренный программный материал;

- в ответах на вопросы, содержатся пробелы и не систематические применяются навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;

- показал в целом удовлетворительные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой и т.д.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не смог раскрыть основной вопрос даже на 50 %, в ответах на дополнительные вопросы и замечания, допустил существенные ошибки или не может на них ответить, фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

3 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестация

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта подготовки аспирантов по направлению 27.06.01 Управление в технических системах, направленность «Стандартизация и управление качеством продукции» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

- Лекционная аудитория
- Компьютер, ноутбуки с пакетами прикладных программ и с выходом в Интернет, проектор, экран.
- Лицензионное программное обеспечение

Составители:

канд. физ.-мат н., профессор кафедры СиАК _____ Полховская Т.М.

к.т.н., доцент кафедры СиАК _____ Хунузиди Е.И.

Программа утверждена на заседании кафедры СиАК
протокол № ____ от « ____ » _____ 2018 г.