



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
В.А. Старцев

«30» 09 2020 г.

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И
ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Направление подготовки: 27.06.01 Управление в технических системах

Направленность: "Стандартизация и управление качеством продукции"

Форма обучения: очная

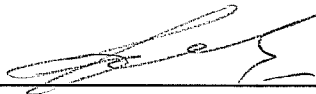
Королёв
2020

Антипова Т.Н. д.т.н., доцент. Программа вступительного испытания в аспирантуру по направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах».

Направленность: "Стандартизация и управление качеством продукции".

Королев МО: «МГОТУ», 2020 . С. 9.

Рецензент: к.т.н., доцент. Исаев В.Г.



РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-техническим

советом «МГОТУ»

Протокол НТС №2 от 30.09.2020г.

Программа обсуждена и

одобрена на заседании

кафедры Управления качеством и

стандартизации

Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

Зав. кафедрой УКС

к.т.н., доцент Исаев В.Г.

1. Перечень вопросов вступительного испытания

I. Научные принципы стандартизации

1. Основные понятия и определения в области стандартизации.
2. Принципы и задачи стандартизации.
3. Роль стандартизации в управлении результативностью, в реализации достижений науки и техники и в ускорении научно-технического прогресса.
4. Научные принципы систематизации, классификации и кодирования информации.
5. Оптимизация и актуализация норм, правил, технических регламентов.
6. Моделирование, нормирование и унификация параметров объектов стандартизации.
7. Комплексная стандартизация, контроль и сертификация соответствия.
8. Типоразмерная унификация.
9. Внутритиповая унификация.
10. Межтиповая унификация.
11. Уровень унификации изделий и их составных частей.
12. Методы стандартизации.
13. Агрегатирование.
14. Типизация.
15. Взаимозаменяемость.
16. Полная взаимозаменяемость.
17. Неполная взаимозаменяемость.
18. Внешняя взаимозаменяемость.
19. Внутренняя взаимозаменяемость.
20. Математическая база параметрической стандартизации.
21. Надзор за соблюдением требований стандартов.
22. Нормативные документы по стандартизации.
23. Теоретические основы метрологии.
24. Закономерности формирования измерений, погрешности измерений.
25. Содержание метрологического обеспечения.
26. Государственная система обеспечения единства измерений.

II. Основы обеспечения качества

1. Эволюция комплексного обеспечения и управления качеством.
2. Особенности семейства стандартов ИСО 9000 версии 2000 года.
3. Документы системы менеджмента качества.
4. Управление затратами на обеспечение качества.
5. Развертывание функции качества.

6. Функционально-физический анализ.
7. Функционально-стоимостной анализ.
8. Семь основных и семь новых инструментов качества.
9. Аудит системы менеджмента качества.
10. Самооценка и самоинспекция систем менеджмента качества.
11. Понятие о всеобщем качестве в рамках всей компании.
12. Менеджмент всеобщего качества, его критерии и философия непрерывного улучшения качества.
13. Интеграция задач обеспечения качества работы всех работников на всех уровнях и во всех подразделениях с задачами бизнеса компании и интересами общества.
14. Модель менеджмента всеобщего качества.

III. Статистические методы в управлении качеством

1. Статистические методы управления качеством, рекомендуемые документом ИСО10017.
2. Корреляционный анализ.
3. Коэффициент корреляции Пирсона.
4. Коэффициенты корреляции рангов.
5. Коэффициенты ассоциации и контингенции.
6. Коэффициент конкордации.
7. Дисперсионный анализ.
8. Регрессионный анализ.
9. Ортогонализация и матричный подход в регрессионном анализе.
10. Методология планирования эксперимента.
11. Метод главных компонент.
12. Основы проверки статистических гипотез.
13. Критерий χ^2 - квадрат.
14. Статистические методы анализа динамических рядов.
15. Временные ряды.
16. Аналитическая модель сезонных колебаний.
17. Планы выборочного контроля.
18. Оперативные характеристики и их показатели.
19. Последовательный анализ.
20. Метод Вальда.
21. Контрольные карты статистически управляемых процессов.
22. Универсальные статистические пакеты.
23. Модель «Business Excellence» (превосходного бизнеса) как основа для оценки и самооценки качества деятельности организации, измерение и определение тенденций улучшения результатов деятельности в бизнесе.
24. Состав модели, описание и оценка критерия.
25. Модель превосходного бизнеса как, основа для введения национальных премий в области качества в различных странах.

IV. Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1. Методы оценки качества продукции при ее проектировании и разработке.
2. Испытания продукции и контроль ее технических характеристик в процессе производства.
3. Основы теории эксплуатации продукции.
4. Стратегии технического обслуживания продукции: по наработке; календарный метод; по фактическому состоянию.
5. Эффективность технического обслуживания продукции.
6. Управление техническим состоянием продукции при различных стратегиях технического обслуживания.
7. Сертификационные испытания продукции.
8. Правила проведения сертификационных испытаний.
9. Диагностика технического состояния.
10. Методы отыскания отказов.
11. Сбор и анализ информации об отказах.
12. Доработка выпускаемой продукции.
13. Достоверность контроля качества продукции.
14. Методы повышения достоверности контроля.
15. Методы и средства измерительного контроля.
16. Общие сведения об измерениях и измерительной технике.
17. Основные понятия и определения, используемые в измерениях.
18. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные.
19. Методы измерений.
20. Классификация и характеристики средств измерений.
21. Метрологические характеристики и классов точности средств измерений.
22. Измерительные сигналы.
23. Математические модели сигналов.
24. Преобразования измерительных сигналов.
25. Обработка измерительной информации.
26. Дискретизация и восстановление непрерывных функций.
27. Кодирование измерительной информации.
28. Ошибки дискретизации и квантования.
29. Фильтрация измерительных сигналов.
30. Аналоговая и цифровая фильтрация.
31. Измерение электрических величин аналоговыми и цифровыми средствами измерений.
32. Микропроцессорные средства измерений.
33. Компьютерные измерительные и диагностические системы.
34. Интерфейсы измерительных систем: КАМАК, КОП, VХI.

35. Испытания продукции на стойкость к воздействию внешних факторов.

36. Виды испытаний.

37. Метрологическое обеспечение информационно-измерительной и контрольно-диагностической техники.

V. Основные понятия и задачи системного анализа

1. Понятия о системном подходе, системном анализе.

2. Выделение системы из среды, определение системы и системообразующих факторов.

3. Системы и закономерности их функционирования и развития. Управляемость, достижимость, устойчивость.

5. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация, интегрированные качества.

6. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др.

7. Классификация систем.

8. Естественные и искусственные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы.

9. Основные методологические принципы анализа систем.

10. Задачи системного анализа.

11. Роль человека в решении задач системного анализа.

2. Шкала оценивания вступительного испытания

Оценка	Критерии оценки
оценка «отлично»	- поступающий логически и аргументировано излагает материал вопросов, тесно связывает теорию с практикой; обнаруживает всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; аргументировано и в полном объеме отвечает на дополнительные вопросы; владеет понятийным аппаратом; демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в вопросах проблематики.
оценка «хорошо»	- поступающий проявляет логичность и доказательность изложения материала; демонстрирует твёрдое знание программного материала; способен применять знание теории к решению задач профессионального характера; но допускает отдельные погрешности и неточности при ответе; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	- поступающий в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящего проведения научных исследований; допускает существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета; приводимые формулировки являются недостаточно четкими.
оценка «неудовлетворительно»	- поступающий обнаруживает значительные пробелы в знаниях основного программного материала; нарушена логика и последовательность изложения материала; допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета; демонстрируют незнание теории и практики; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам; не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

3. Рекомендуемая литература

1. Метрология и средства измерений : Учебное пособие / В. Ф. Пелевин. - Москва ; Минск : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" : ООО "Новое знание", 2017. - 273 с. - ISBN 978-5-16-006769-8.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=774201>
2. Управление качеством / А. П. Агарков ; А.П. Агарков. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 204 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02226-5.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454026>
3. Управление качеством / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан ; Е.Н. Михеева; М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. - ISBN 978-5-394-01078-1.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454086>
4. Теория вероятностей : учебник / Е. С. Вентцель. - М. : КНОРУС, 2013. - 664 с. - ISBN 978-5-406-00476-0.
5. ГОСТ Р ИСО 9000:2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». – М.: ВНИИС, 2015.
6. ГОСТ Р ИСО 9001:2011 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: ВНИИС, 2011.
7. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 356 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3309-4.
URL: <https://e.lanbook.com/book/113911>
8. Герасимов, Борис Иванович. Управление качеством: резервы и механизмы : Учебное пособие. - 1. - Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 240 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-00091-675-9.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=1015206>
9. Кайнова, В. Н.
Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кайнова В. Н., Зимина Е. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 152 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3664-4.
URL: <https://e.lanbook.com/book/121465>
10. Системный анализ в менеджменте : учебно-методическое пособие для студентов вузов / Д.В. Залозная. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 49 с. - (Классики экономической мысли). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9410-7.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484128>

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru>
2. <http://znanium.com>
3. **Содержание**

1.	Перечень вопросов вступительного испытания	3
2.	Шкала оценивания вступительного испытания	6
3.	Рекомендуемая литература	7