

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 18.06.2026 11:08:57
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Критерии качества в научных исследованиях»

Направление подготовки - 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Цифровые технологии и интеллектуальные системы в производстве»

Москва 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.ККвНИ Способен применять методы контроля и управления качеством в профессиональной деятельности	Знания: методов и инструментов управления качеством. Умения: применять инструменты статистического управления качеством процессов. Опыт деятельности: применения инструментов статистического управления качеством процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования: сформированность базовых знаний основ теории вероятности и математической статистики, а также компетенций, сформированных при освоении программы подготовки бакалавра.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1	2	2	72	16	-	8	48	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Система знаний и мир, в котором мы живём	2	-	-	10	Защита ДЗ 1
2. Инструменты для изучения окружающего нас мира и получения знаний о нём	2	-	-	10	Защита ДЗ 2
3. Всеобщее управление качеством	10	-	8	18	Защита ДЗ 3
					Контрольная работа
4. От всеобщего управления качеством к всеобщему управлению по критериям качества	2	-		10	Защита ДЗ 4

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Система отдельных научных дисциплин. Фундаментальные и прикладные науки. Система знаний.
2	2	2	Математика и метрология. Инструменты и методы.
3	3	2	Вариабельность процессов и методы борьбы с ней. Основы теории вариаций, классификация причин вариаций. Ошибки первого и второго рода применительно к «общим» и «особым» причинам. Концепция У. Шухарта.
	4	2	Цели и задачи построения схемы Исикавы и диаграммы Парето. Преимущества образного представления причинно- следственных связей и ранжирования барьеров,
	5	2	Принципы непрерывного совершенствования качества продукции в рамках составляющих системы глубинных знаний. Знакомство с функционированием циклов непрерывного улучшения PDCA и циклом двойного обучения PDCA- SDCA. Модель Бокса. Роль, место и значимость операциональных определений.

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	6	2	Роль и значимость персонала организации в управлении качеством процессов ЖЦП и СМК в рамках составляющих системы глубинных знаний. Эволюция управления персоналом, основные школы управления. Типы работников и методы их мотивации. Пирамида А. Маслоу и интерпретация У.Э. Деминга. Основные положения теорий X, Y, Z, обуславливающие виды мотивации работников к труду. Характеристики основных стилей руководства.
	7	2	Контрольная работа
4	8	2	Критерии качества. Взаимосвязь с TQM. Индикаторы системы

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
3	1	2	Статистические методы управления процессами в рамках составляющих системы глубинных знаний ВУК. Сведения о 7 простых методах управления процессами (контрольные листки, контрольные карты, гистограммы, схемы Исикавы, диаграммы Парето, диаграммы рассеяния, методы стратификации).
	2	2	Статистические контрольные карты У.Шухарта (на примере (X-R) – карты). Чтение и анализ контрольных карт. Классификация процессов, понятие о коэффициенте эффективности и концепции 6 σ.
	3	2	Основные сведения о методах Тагути. Понятие о функции потерь качества, о трёх стадийном подходе к установлению номинальных значений и допусков на параметры, характеризующие качество изделия или процесса.
	4	2	Базовые сведения о стратегии «кайзен», интеграция процесса «хошин канри» со стратегией «кайзен». Характеристики деятельности в рамках «кайзен» и «хошин канри». Влияние основных концепций стратегии «кайзен» на рабочие процессы.

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Выполнение ДЗ №1 «Статистические методы управления процессами»
2	10	Выполнение ДЗ №2 «Статистические контрольные карты У.Шухарта»
3	18	Выполнение ДЗ №3 «Методы Тагути»
4	10	Выполнение ДЗ №4 «Кайзен»

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>):

Общие документы

- ✓ Сценарий обучения по дисциплине
- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

Модули 1-4

- ✓ Методические указания по выполнению СРС
- ✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий
- ✓ Задания на самостоятельную работу для изучения теории в рамках подготовки к ДЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 75 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866920> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-7782-3893-0. - Текст : электронный.

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 248 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100352> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 5-9556-0027-2 : 0-00. - Текст : электронный.

3. Введение в программную инженерию : учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. - 336 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905724> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Электронно-библиотечная система Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используются смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий с взаимодействием в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>). В ходе реализации обучения используется «расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов). Итоги СРС представляются на очных занятиях с участием всех студентов группы.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздела ОРИОКС «Новости», «Домашние задания» и электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы дисциплины в ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-4.ККвНИ «Способен применять методы контроля и управления качеством в профессиональной деятельности»

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по теме лекции. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания.

Практические задания необходимо подготовить дома, выполнить и защитить в аудитории. Предполагается последовательное выполнение практических заданий, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения заданий является документ MS Office, составленный и оформленный в соответствии с требованиями.

В дисциплине предполагается выполнение домашних заданий с защитой их результатов. Защита проводится на лекционных занятиях частями по ходу выполнения СРС и в соответствии с тематикой занятий.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

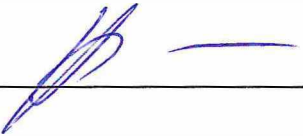
Профессор института СПИНТех, д.т.н.  В.А. Вышлов/

Рабочая программа дисциплины «Критерии качества в научных исследованиях» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности (профиля) «Цифровые технологии и интеллектуальные системы в производстве» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 09.02 2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех  /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /