

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректор
Дата подписания: 18.06.2026 11:27:54
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

«Статистическое управление процессами»

Направление подготовки - 27.04.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль) – «Информационное обеспечение систем менеджмента
качества»

Москва 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-2 «способен применять базовые знания при организации работ по повышению качества продукции» сформулирована на основе Профессионального стандарта 40.062 «Специалист по качеству»

Обобщенная трудовая функция - Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации.

Трудовые функции: C/02.7 Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества).

Компетенции	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2. СУП Способен анализировать состояние и динамику объектов деятельности с применением SPC методов	Анализ и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM), а также научного исследования и совершенствования собственно систем управления качеством	Знания: -основ теории вариабельности, - инструментов статистического управления Умения: -выявлять признаки действия особых причин вариаций, - рассчитывать индикаторные показатели процесса Опыт применения контрольных карт управления для анализа производственных процессов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений 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)		
2	3	3	108	16	-	32	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1 Основы теории variability	6	-	12	20	Тестирование
					Контрольная работа 1
					Контроль выполнения и защита домашнего задания (БДЗ №1)
2 Индикаторные показатели процессов	6	-	10	20	Тестирование 2
					Контрольная работа 2
					Контроль выполнения и защита домашнего задания (БДЗ №1)
3 Методология 6 сигма	4	-	10	20	Контроль выполнения и защита домашнего задания (БДЗ №2)

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Основы теории variability. Источники и виды причин

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			вариабельности процессов. Приложение нормального распределения к решению задач статистического управления процессами.
	2	2	Понятие статистически управляемого процесса. Методы выявления действия особых причин вариабельности. ККУ- как основной инструмент SPC
	3	2	Признаки действия особых причин вариации. Особенности работы с картами разных типов. ККУ по количественному признаку. ККУ по альтернативному признаку
2	4	2	Индикаторные показатели процесса. Показатели возможностей. Показатели пригодности. Показатели точности.
	5	2	Дополнительные индикаторные показатели.
	6	2	Примеры применения индикаторных показателей для оценки состояния и определения стратегии развития процессов.
3	7	2	Теоретические основы методологии 6 сигма. Конкурентоспособность предприятия и подход 6 сигма
	8	2	Практика внедрения 6 сигма. Важнейшие аспекты и ограничения. Инструменты. Основные проблемы применения методологии.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Приложения нормального распределения случайной переменной.
	2	2	Расчет характеристик распределения.
	3	2	ККУ по количественному признаку. Карты среднего арифметического и размаха.
	4	2	ККУ по количественному признаку. Карты медиан.
	5	2	ККУ по альтернативному признаку. Карты доли и числа дефектных изделий.
	6	2	Контрольная работа 1.
2	7	2	Основные индикаторные показатели процесса. Расчет показателей возможностей и пригодности.
	8	2	Дополнительные индикаторные показатели процесса.
	9	2	Расчет показателей точности

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	10	2	Аттестация процессов. Применение показателей результативности, удовлетворенности потребителей и показателей пригодности и возможностей для оценки процессов
	11	2	Применение балльных методов к оценке процессов
	12	2	Контрольная работа 2.
3	13	2	Вариабельность процессов и методология 6 сигма. Вариабельность и DPMO. Оценка уровня дефектности продукции.
	14	2	Оценка уровня дефектности в сложных процессах, сложных изделиях.
	15	2	Конференция по методологии 6 сигма.
	16	2	Конференция по итогам выполнения ДЗ. Обсуждение докладов.

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1-2	40	Выполнение БДЗ №1: оценка состояния процесса по выборочным данным: - анализ распределения; - построение контрольной карты среднего и размахов - оценка индексов возможностей и пригодности процесса; - построение карты медиан и размахов; - оценка уровня качества цепочки процессов; - анализ результатов и разработка программы совершенствования процесса. Подготовка к контрольным работам
3	20	Выполнения задания ДЗ №2. Подготовка доклада и презентации по теме модуля 3.

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:

- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список рекомендуемой литературы
- ✓ Методические указания по выполнению БДЗ

Модули 1-3

- ✓ Теоретические материалы по тематикам разделов
- ✓ Материалы к практическим занятиям по тематикам разделов

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Адлер, Ю. П. Системное статистическое мышление. Методы Тагути и их стандартизация : Учебное пособие / Ю. П. Адлер. - Москва : МИСиС, 2020. - 132 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/178131> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-907227-21-7. - Текст : электронный.-1

2. Акуленок, М. В. Статистическое управление процессами : Учеб. пособие. Ч. 1. Контрольные карты управляемости процессов / М. В. Акуленок, О. С. Шикла ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - Москва : МИЭТ, 2013. - 84 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0716-1 : б.ц., 150 экз.

3. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : Учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. - Москва : Инфра-М, 2022. - 319 с. - (Учебники для программы MBA). - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=393846> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-16-001825-6.

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>).

- «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов);

- «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС (онлайновая предаудиторная работа с использованием внешнего курса) - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: разделы ОРИОКС «Новости», «Домашние задания»; электронная почта, каналы Discord, Zoom.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в формах видеолекций, ресурсов для тестирования в ОРИОКС и MOODLe.

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 компетенции/подкомпетенции ПК-2. СУП «Способен анализировать состояние и динамику объектов деятельности с применением СПС-методов».

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

В соответствии с календарным планом-графиком занятий и выполнения заданий, студенты должны подготавливать материал для дискуссий, мини-презентаций, выполнения самостоятельных (внеаудиторных) и аудиторных работ, пользуясь электронными ресурсами, методиками, инструкциями, размещенными в системе ОРИОКС, рекомендуемыми и дополнительными источниками информации в учебниках, монографиях, журнальных статьях и на сайтах Интернета.

На практических занятиях (семинарах) студенты должны работать индивидуально, если задание не предполагает командной работы. Отчет по работе и презентация предоставляются каждым студентом при проведении итогов СПС. Результаты СПС представляются на итоговом занятии с докладом и с открытой дискуссией.

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 дифференцированного зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент  / М.В.Акуленок/

Ст. преподаватель СПИНТех  / О.С.Шикула/

Рабочая программа дисциплины «Статистическое управление процессами» по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» направленности (профиля) «Информационное обеспечение систем менеджмента качества» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 09.02.2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех В.А. Гагарина / И.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Начальник АНОК И.М. Никулина / И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки Т.П. Филиппова / Т.П. Филиппова /