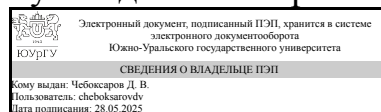


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Информационные технологии в управлении качеством и защита информации

для направления 27.03.02 Управление качеством

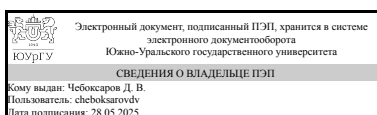
уровень Бакалавриат

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

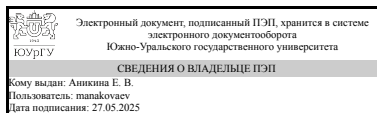
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. В. Аникина

1. Цели и задачи дисциплины

Курс «Информационные технологии в управлении качеством» изучает вопросы управления качеством, управления процессами и грамотного применения для этого информационных технологий, средств и методов.

Краткое содержание дисциплины

В курсе рассматриваются информационные технологии применительно к средствам и методам управления качеством с учетом их особенностей. В связи с задачами современного производства также рассматриваются основные тенденции развития науки о качестве, с учетом статистики, основами теории вероятности и применения к ним современных компьютерных технологий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством, с учетом действующих стандартов качества, используя методы моделирования и математического анализа.	Знает: возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности Умеет: применять стандартные программные решения для профессиональных потребностей Имеет практический опыт: использования типового программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.03 Дополнительные главы теоретической механики, 1.Ф.02 Основы проектной деятельности	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.02 Основы проектной деятельности	Знает: основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей Умеет: оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи Имеет практический опыт: выполнения и чтения различных чертежей
1.Ф.03 Дополнительные главы теоретической механики	Знает: основные законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей Умеет: выполнять

	динамические расчеты для материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы Имеет практический опыт: самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 38,75 ч.
контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	12	12
Лекции (Л)	12	6	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	177,25	89,75	87,5
Работа с лекционным материалом и литературой	109,25	55,75	53,5
Подготовка к практическим занятиям	8	4	4
Выполнение контрольной работы	60	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	1	1	0	0
2	Общие вопросы управления качеством	2	2	0	0
3	Классификация средств и методов управления качеством	2	2	0	0
4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	10	4	6	0
5	Применение информационных технологий к методам управления качеством	9	3	6	0
6	Системы и методологии комплексных методов и приемов	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в науку о качестве	1
2	2	Общие вопросы и история развития управления качеством	2

3	3	Классификация средств и методов управления качеством	2
4	4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	4
5	5	Применение информационных технологий к методам управления качеством	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	6
4,5,6	5	Применение информационных технологий к методам управления качеством	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Работа с лекционным материалом и литературой	Годенова, Е.Г. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации	9	53,5
Подготовка к практическим занятиям	Описание заданий к практическим занятиям на странице курса	9	4
Выполнение контрольной работы	Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством - глава 1-4	8	30
Работа с лекционным материалом и литературой	Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции	8	55,75
Выполнение контрольной работы	Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством - глава 5-6	9	30
Подготовка к практическим занятиям	Описание заданий к практическим занятиям на странице курса	8	4

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Построение гистограммы	1	100	Задание выполняется по вариантам Распределение баллов: - правильное округление с учетом качества - 5 б	зачет

						- построен график распределения индивидуальных значений - 5 б - проведена обработка в "ручном" режиме - 20 б - корректно определен процент бракованных деталей в выборке - 5 б - проведен анализ гистограммы и выдвинута обоснованная гипотеза о виде теоретического распределения - 10 б - проверена гипотеза о виде распределения по критериям Колмогорова или Пирсона - 15 б - сделаны выводы о соответствии или несоответствии эмпирического распределения теоретическому - 10 б - корректно оформлен отчет по заданию, сформулированы общие выводы по работе - 30 б Баллы за выполнение каждого из указанных критериев уменьшаются пропорционально проценту выполнения соответствующей части задания	
2	8	Текущий контроль	Проведение ABC-анализа	1	100	Задание выполняется по вариантам Распределение баллов: - анализ данных и построение диаграммы Парето по группам дефектов - 35 баллов - анализ данных и построение диаграммы Парето по причинам дефектов - 35 баллов - оформление отчета с проведением анализа построенных диаграмм и формулированием выводов и рекомендаций - 30 баллов Баллы за выполнение каждого из указанных критериев уменьшаются пропорционально проценту выполнения соответствующей части задания	зачет
3	8	Текущий контроль	Корреляционный анализ	1	100	Распределение баллов: - построено корреляционное поле и выдвинута гипотеза о тесноте связи параметров - 10 баллов - выполнены вычисления и определен коэффициент знаковой корреляции - 30 баллов - выполнены вычисления и определен коэффициент корреляции - 30 баллов - составлен корректный отчет с анализом полученных результатов и сформулированы обоснованные выводы - 30 баллов Баллы за выполнение каждого из указанных критериев уменьшаются	зачет

						пропорционально проценту выполнения соответствующей части задания	
4	8	Текущий контроль	Построение контрольных карт	1	100	Задание выполняется по вариантам Распределение баллов: - проанализированы исходные данные и построена X-R-карта для первого задания - 40 баллов - проанализированы данные, выбран тип контрольной карты и построена карта для второго задания - 40 баллов - сформирован отчет и сформулированы выводы по стабильности анализируемых процессов, даны рекомендации по необходимости их регулирования - 20 баллов Баллы за выполнение каждого из указанных критериев уменьшаются пропорционально проценту выполнения соответствующей части задания	зачет
5	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	Зачет выставляется согласно проценту выполненных заданий Распределение баллов: 0..59% - не зачтено 60..100% - зачтено	зачет
6	9	Текущий контроль	Выполнение заданий по первой части курса	4	100	Для получения итоговой оценки по курсу учитывается рейтинг по выполнению заданий в 8 семестре. Баллы в данную категорию выставляются по рейтингу за задания текущего контроля в 8 семестре	экзамен
7	9	Текущий контроль	Исследование точности технологического процесса	1	100	Задание выполняется по вариантам Порядок начисления баллов: - сгенерирована выборка согласно варианту и правильно округлены исходные данные - 5 баллов - проведен анализ исходной выборки средствами пакета анализа MS Excel - 5 баллов - сгенерирована и округлена конечная выборка и вычислена описательная статистика - 5 баллов - определены все требуемые параметры точности - 10 баллов - определен коэффициент Стьюдента, проведен анализ - 10 баллов - определен коэффициент Фишера, проведен анализ - 10 баллов - определена устойчивость технологического процесса по систематической и случайной погрешностям - 10 баллов - определена точность и настроенность технологического	экзамен

						процесса - 10 баллов - составлен отчет, проведен анализ результатов и сделаны выводы и рекомендации - 35 баллов	
8	9	Текущий контроль	Оперативная характеристика одноступенчатого плана контроля	1	100	Задание выполняется по вариантам Порядок начисления баллов: - выполнены расчеты по примеру 1, определены риски поставщика и потребителя - 20 баллов - выполнены расчеты и построения по примеру 2 - 20 баллов - построены оперативные характеристики, проведен анализ влияния входного уровня дефектности на вероятность приемки партии - 30 баллов - сформирован отчет, проведен анализ и сделаны выводы - 30 баллов	экзамен
9	9	Текущий контроль	Использование MS Visio	1	100	Выполнить в пакете MS Visio построение одного из технологических процессов согласно выбранного варианта Порядок начисления баллов: баллы в диапазоне 0...100 начисляются в соответствии с процентом выполнения задания	экзамен
10	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 - 100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном экзамене устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Экзаменационный билет включает в себя один теоретический вопрос и одно практическое задание, связанное с применением одного из следующих инструментов управления качеством: - построение гистограмм; - построение диаграмм Парето; - проведение корреляционного анализа; - построение контрольных карт Шухарта; - проведение анализа точности технологического процесса; - проведение оперативной характеристики технологического	экзамен

					процесса; - разработка и создание схем технологических процессов, карт, структурных схем в MS Visio. Порядок начисления баллов: - ответ на контрольный вопрос - 0..15 баллов в соответствии с полнотой ответа на теоретический вопрос и дополнительные вопросы - выполнение практического задания - 0..25 баллов в соответствии с полнотой сделанных вычислений или построений и обоснованностью выводов Результирующая оценка за курс выставляется согласно рейтинга: 0..59% - неудовлетворительно; 60..74% - удовлетворительно; 75..84% - хорошо; 85..100% - отлично	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в виде собеседования по теоретическим вопросам и выполнения одного практического задания. Результирующая оценка за курс выставляется согласно рейтинга: 0..59% - неудовлетворительно; 60..74% - удовлетворительно; 75..84% - хорошо; 85..100% - отлично	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Зачет проводится в виде собеседования. Оценка выставляется согласно проценту выполненных заданий. Распределение баллов: 0..59% - не зачтено, 60..100% - зачтено	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-1	Знает: возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: применять стандартные программные решения для профессиональных потребностей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования типового программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Клячкин, В.Н. Статистические методы в управлении качеством : компьютерные технологии : учебное пособие /В.Н.Клячкин. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009. -304 с.: ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зими́на ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121465> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зими́на ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121465> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	304 (4)	Компьютерный класс
Практические занятия и семинары	304 (4)	Компьютерный класс с выходом в Интернет