ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Слесарев Е. Н.
Пользователь: slesareven
Дата подписания: 25.05.2022

Е. Н. Слесарев

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Слесарев Е. Н.
Пользователь: slesareven
Дата подписания: 25.05.2022

Е. Н. Слесарев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Антропов И. И.
Пользователь: antropovii
Дата подписания: 24.05.2022

И. И. Антропов

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Курс «Информационные технологии в управлении качеством» изучает вопросы управления качеством, управления процессами и грамотного применения для этого информационныхи 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности Умеет: применять стандартные програмные 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.02 Сети электронно-вычислительных машин и средства коммуникаций, 1.Ф.05 Методы и средства измерений, испытаний и контроля, 1.О.02 Философия	1.Ф.07 Технология и организация производства продукции и услуг

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.02 Сети электронно-вычислительных машин и средства коммуникаций	Знает: основными методами теоретического и экспериментального исследования; навыками применения стандартных программных средств; навыками работы на ЭВМ с графическимипакетами для получения конструкторских,технологических и других документов;навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и

	управления информацией. Умеет: применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности; использовать компьютерные технологии для планирования, организации и проведения работ по техническому регулированию и метрологии; понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно- исследовательской и производственной деятельностью подготовки в соответствии с профилем подготовки. Имеет практический опыт: в закономерностях развития научно-технического прогресса (НТП); структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные требования информационнойбезопасности; общие характеристики процессовсбора, передачи и обработки информации;современного состояния и тенденций развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством.
1.О.02 Философия	Знает: основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира, общечеловеческие ценности и ценностные ориентации как основу базовой культуры личности; принципы толерантности Умеет: Имеет практический опыт: оценки межкультурного взаимодействия
1.Ф.05 Методы и средства измерений, испытаний и контроля	Знает: -национальные и международные стандарты по обеспечению качества и сертификации продукции и услуг; -технологию планирования испытаний, контроля и проверок на этапах проектирования, разработки, производства и эксплуатации, а также методы и рабочие инструкции их осуществления; -порядок и правила проведения проверки и оценки систем качества производства и его аттестации. Умеет: -заниматься проектированием, модернизацией и автоматизацией оборудования для контроля качества и испытаний; -разрабатывать необходимую нормативно-техническую документацию. Имеет практический опыт: -разработки планов, программ и методик проведения испытаний (в том числе и сертификационных); -проектирования технических средств для контроля качества и испытаний продукции; -использования средствами измерений и испытательным оборудованием.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
Аудиторные занятия:	16	8	8
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	117,25	59,75	57,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Выполнение контрольной работы	60	30	30
Подготовка к практическим занятиям	8	4	4
Работа с лекционным материалом и литературой	49,25	25.75	23.5
Консультации и промежуточная аттестация	10,75	4,25	6,5
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	1	1	0	0
3	Классификация средств и методов управления качеством	2	2	0	0
4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	4	2	2	0
5	Применение информационных технологий к методам управления качеством	8	2	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	1
3	3	Классификация средств и методов управления качеством	2
4	4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	2
5	5	Применение информационных технологий к методам управления качеством	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	4	Программное обеспечение, используемое при управлении качеством	2
2, 3, 4	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
Выполнение контрольной работы	Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством - глава 1-4	8	30
Подготовка к практическим занятиям	Описание заданий к практическим занятиям на странице курса	8	4
Работа с лекционным материалом и литературой	Годенова, Е.Г. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации	9	23,5
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	9	4
Работа с лекционным материалом и литературой	Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции	8	25,75

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Построение гистограммы	1	100	Задание выполняется по вариантам Распределение баллов: - правильное округление с учетом квалитета - 5 б - 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	зачет

						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 пропорционально проценту выполнения соответствующей части задания	зачет
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	зачет

						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	
5	8	Проме-жуточная 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 процесса - 10 баллов - составлен отчет, проведен анализ результатов и сделаны выводы и рекомендации - 35 баллов	экзамен
8	9	Текущий контроль	Оперативная характеристика одноступенчатого	1	100	Задание выполняется по вариантам Порядок начисления баллов: - выполнены расчеты по примеру 1,	экзамен

			плана контроля			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	
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	Проме-жуточная 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 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	экзамен

						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
УК-1	Знает: возможности применения вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: применять стандартные програмные решения для профессиональных потребностей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-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:

Не предусмотрена

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. Зимина ; 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. Зимина ; 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

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Годенова, Е.Г. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 137 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11676 — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2012. — 335 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3602 — Загл. с экрана.

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
Практические занятия и семинары	304 (4)	Компьютерный класс с выходом в Интернет
Экзамен	304	Компьютерный класс

	(4)	