МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.02 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль)	Стандартизация и сертификация
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Инженерно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Техносферная безопасность и управление качеством"
Кафедра-разработчик	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2023

ФТД.02 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **27.03.01 Стандартизация и метрология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 901 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат физико-математических наук, доцент	Е.В Башкинова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	В.П. Радченко, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	И.А Башарина, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Е.Л. Москвичева, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	И.А. Башарина, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством	ПК-3.1 ПК-3.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов в области менеджмента качества;	Знать Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;
		ПК-3.2 ПК-3.2. Знает основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством	Знать приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
		ПК-3.3 ПК-3.3. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг;	Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
		ПК-3.4 ПК-3.4. Умеет применять инструменты и методы для анализа деятельности предприятия;	Уметь оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		ПК-3.5 ПК-3.5. Владеет навыками в практическом освоении систем управления качеством	Владеть приемами поиска информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика	Учебная практика: проектная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика; Сертификация и аудиты систем менеджмента качества; Техническая экспертиза оборудования; Учебная практика: проектная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	24	24
подготовка к зачету	14	14
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов

учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	6	0	0	8	14
2	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	2	0	8	8	18
3	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	8	0	8	22	38
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	16	0	16	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Представление (кодирование), измерение и хранение данных	Понятие информация, её виды и свойства. Сигналы и данные. Кодирование и основные операции с данными. Единицы представления данных, структуры данных. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями. Использование средств и приёмов реабилитации.	2
2	ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Меры информации	Вероятностные меры количества информации Шеннона и Хартли. Семантические и прагматические меры.	2
3	ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Системное программное обеспечение. Основы информационной безопасности	Операционные системы, их назначение и виды. Драйверы устройств. Файловая система. Браузеры. Сетевые протоколы. Поиск информации в Интернет. Анализ угроз информационной безопасности. Меры по поддержанию работоспособности компьютерных систем. Защита информации от компьютерных вирусов. Профилактические мероприятия.	2

4	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Прикладные и офисные пакеты. Компьютерная графика	Состав, особенности и возможности офисных пакетов. Прикладные пакеты профессиональной направленности. Векторные и растровые изображения, их особенности. Прикладные программы обработки изображений. Расширения файлов.	2
5	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Основы алгоритмизации и технологии программирования	Этапы подготовки и решения задач на компьютере. Языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Технологии Wysiwyg. Структурное и объектное программирование.	2
6	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Основы алгоритмизации и технологии программирования (продолжение)	Типы данных. Операции, встроенные функции. Операторы ветвления. Операторы циклы. Массивы. Подпрограммы и функции. Понятие объектного программирования.	2
7	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Приближенное решение нелинейных уравнений.	Отделение корней нелинейного уравнения. приближенного решения нелинейных уравнений. Реализация в табличном процессоре. Погрешности решения. Реализация на компьютере.	2
8	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Численные методы одномерной оптимизации	Методы поиска оптимального решения функции одной переменной. Погрешности решения. Реализация на компьютере.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
3 семестр				
1	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Оформление учебных и научно–технических работ	Текстовый редактор. Редактор формул	2
2	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Копирование и форматирование в табличном процессоре	Методы копирования ячеек. Форматы данных, форматирование ячеек. Выделение диапазона, ввод и редактирование данных.	2
3	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Адресация ячеек в табличном процессоре	Ввод формул. Относительная, смешанная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функции с параметром на заданном отрезке	2

4	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Логические функции в табличном процессоре. Графики функций	Функции И, ИЛИ, НЕ, их использование для расчетов. Типы графиков в табличном процессоре. Построение и оформление по таблице значений функции.	2
5	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Основы языка программирования высокого уровня	Ввод и вывод данных. Типы данных. Программирование линейных, разветвленных и циклических программ.	2
6	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Основы языка программирования высокого уровня	Массивы данных. Подпрограммы и функции	2
7	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Решение нелинейных уравнений	Методы деления отрезка пополам и простых итераций.	2
8	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Решение нелинейных уравнений (продолжение)	Методы деления отрезка пополам и простых итераций. Сходимость методов, погрешности.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
3 семестр			
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	1. Системы счисления. Перевод между системами счисления. 2. Операции булевой алгебры. 3. Специальные возможности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями. 4. Системы компьютерной графики. Специализированные программные пакеты	4
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Подготовка к зачету	Системы счисления. Перевод между системами счисления. 2. Операции булевой алгебры. 3. Специальные возможности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями. 4. Системы компьютерной графики. Специализированные программные пакеты	4

СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Выделение диапазона ячеек в табличном процессоре. Ввод, форматирование, редактирование и копирование данных. Ввод формул. Относительная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функций. Логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ в табличном процессоре. Построение диаграмм в табличном процессоре. Линия тренда	4
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Подготовка к зачету	Выделение диапазона ячеек в табличном процессоре. Ввод, форматирование, редактирование и копирование данных. Ввод формул. Относительная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функций. Логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ в табличном процессоре. Построение диаграмм в табличном процессоре. Линия тренда	4
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Типы данных. Операторы для организации линейных и разветвленных про- грамм. Операторы для организации циклов. Массивы данных.Выполнение домашнего задания и оформление отчета Метод простых итераций для приближенного решения нелинейных уравнений.	16
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Подготовка к зачету	Типы данных. Операторы для организации линейных и разветвленных про- грамм. Операторы для организации циклов. Массивы данных. Метод простых итераций и метод бисекций для приближенного решения нелинейных уравнений.	6
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Воропаева, Л.В. Кодирование числовых данных : учебное пособие / Л. В. Воропаева, Е. В. Башкинова, М. Н. Саушкин; Самарский государственный технический университет, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2021.- 262 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5439	Электронный ресурс

2	Информатика : Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С. В. Симоновича .- 3-е изд..- М., Питер , 2015.- 637 с.	Книжный фонд
3	Информатика в упражнениях и задачах : учеб.пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2010.- 87 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1473	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Башкинова, Е.В. Информационные технологии : лаборатор. практикум / Е. В. Башкинова, Г. Ф. Егорова; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2016.- 139 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2529	Электронный ресурс
5	Информатика MATLAB (Матричная лаборатория) : учеб.пособие / Самар.гос.техн.ун-т; сост.: О. С. Афанасьева, Е. В. Башкинова, Г. Ф. Егорова.- Самара, 2013.- 99 с.	Книжный фонд
6	Информатика в упражнениях и задачах : учеб.пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2010.- 98 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1474	Электронный ресурс
7	Маляров, А.Н. Лабораторный практикум по информатике / А. Н. Маляров, Н. В. Бейлина, Е. П. Тупоносова; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2014.- 261 с.	Книжный фонд
Учебно-методическое обеспечение		
8	Башкинова, Е.В. Информатика : лабораторный практикум / Е. В. Башкинова; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2019.- 119 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3622	Электронный ресурс
9	Маляров, А.Н. Контрольные задания по общеобразовательному курсу Информатика : практикум / А. Н. Маляров; Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика.- Самара, 2019.- 187 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3737	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	LibreOffice	входит в дистрибутив ASTRA LINUX (Отечественный)	Свободно распространяемое
2	ASTRA LINUX	ГК Astra Linux (ООО «РусБИТех-Астра») (Отечественный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Национальный открытый университет ИНТУИТ	http://www.intuit.ru	Ресурсы открытого доступа
4	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа
5	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения: наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), звукоусиливающее оборудование (микрофон, усилитель, колонки), учебно-наглядные и учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающее оборудование).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и

индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
ФТД.02 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
ФТД.02 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль)	Стандартизация и сертификация
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Инженерно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Техносферная безопасность и управление качеством"
Кафедра-разработчик	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством	ПК-3.1 ПК-3.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов в области менеджмента качества;	Знать Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;
		ПК-3.2 ПК-3.2. Знает основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством	Знать приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
		ПК-3.3 ПК-3.3. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг;	Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
		ПК-3.4 ПК-3.4. Умеет применять инструменты и методы для анализа деятельности предприятия;	Уметь оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		ПК-3.5 ПК-3.5. Владеет навыками в практическом освоении систем управления качеством	Владеть приемами поиска информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ				
ПК-3.1 ПК-3.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов в области менеджмента качества;	**Знать** Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да
ПК-3.2 ПК-3.2. Знает основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством	**Знать** приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да
ПК-3.3 ПК-3.3. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг;	**Уметь** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.4 ПК-3.4. Умеет применять инструменты и методы для анализа деятельности предприятия;	**Уметь** оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.5 ПК-3.5. Владеет навыками в практическом освоении систем управления качеством	**Владеть** приемами поиска информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ				

ПК-3.1 ПК-3.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов в области менеджмента качества;	**Знать** Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да
ПК-3.2 ПК-3.2. Знает основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством	**Знать** приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да
ПК-3.3 ПК-3.3. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг;	**Уметь** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.4 ПК-3.4. Умеет применять инструменты и методы для анализа деятельности предприятия;	**Уметь** оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.5 ПК-3.5. Владеет навыками в практическом освоении систем управления качеством	**Владеть** приемами поиска информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ				
ПК-3.1 ПК-3.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов в области менеджмента качества;	**Знать** Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да

ПК-3.2 ПК-3.2. Знает основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством	**Знать** приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Домашнее задание (отчет), зачет, тестирование	Да	Да
ПК-3.3 ПК-3.3. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг;	**Уметь** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.4 ПК-3.4. Умеет применять инструменты и методы для анализа деятельности предприятия;	**Уметь** оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да
ПК-3.5 ПК-3.5. Владеет навыками в практическом освоении систем управления качеством	**Владеть** приемами поиска информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.	Домашнее задание (отчет), зачет	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

Требования к выполнению практических работ

Результаты выполнения заданий используются для оценки достижения запланированных показателей по результатам изучения дисциплины. Подготовка к работам предполагает проработку теоретического материала, изложенного в методических указаниях к выполнению работ и материала, полученного в ходе выполнения работы. Отчет выполненной работы принимается на самих занятиях в виде результатов вычислительных расчетов на ПК и ответов на контрольные вопросы.

Целями проведения практических занятий являются: обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплине; формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных, интеллектуальных умений у будущих специалистов; выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива; обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического, естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов; формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности; развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.; выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Необходимыми структурными элементами является самостоятельное изучение тем, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед началом занятий на ПК проводится технико-теоретический инструктажа, корректировка выполнения работы (по необходимости), а также организация проведения обсуждения итогов выполнения работы. Возможны следующие формы организации практической работы: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и так же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы. По каждой работе разработаны и утверждены методические указания по их выполнению, включающие: необходимый теоретический материал, практический материал, включающий в себя элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий требования, форму отчетности по данной работе и контрольные вопросы по темам.

Работы по дисциплине должны научить правильно проводить вычислительные эксперименты, включая постановку методики, а также правильности описания проведения моделируемого процесса, обработке и предоставлению результата эксперимента. Конечным результатов работы становится подведение результатов проведенной работы в стандартной форме отчетности.

Работы по дисциплине изложены в следующих учебно-методических материалах, являющихся раздаточным материалом в электронной форме (имеются в свободном доступе):

Башкинова Е.В. Информатика: лабораторный практикум/ СамГТУ, Прикладная математика и информатика. Самара. 2019. 119с.
https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu||elib||3622

Маляров А.Н. Контрольные задания по общеобразовательному курсу “Информатика”. Самар.Гос. Техн. Ун-т Высшая математика и прикладная информатика.– 2019, 187 с.
https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu||elib||3737

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие информация, её виды и свойства. Сигналы и данные.
2. Кодирование и основные операции с данными.
3. Единицы представления данных, структуры данных.
4. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями. Использование средств и приёмов реабилитации
5. Состав, особенности и возможности офисных пакетов.
6. Прикладные пакеты профессиональной направленности
7. Операционные системы, их назначение и виды.
8. Драйверы устройств. Файловая система.
9. Браузеры. Сетевые протоколы. Поиск информации в Интернет.
10. Анализ угроз информационной безопасности. Меры по поддержанию работоспособности компьютерных систем.
11. Защита информации от компьютерных вирусов. Профилактические мероприятия.
12. Состав, особенности и возможности офисных пакетов. Прикладные пакеты профессиональной направленности.
13. Векторные и растровые изображения, их особенности. Прикладные программы обработки изображений. Расширения файлов.
14. Ввод формул. Относительная, смешанная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функции с параметром на заданном отрезке
15. Функции И, ИЛИ, НЕ, их использование для расчетов. Типы графиков в табличном процессоре. Построение и оформление значений функций по расчетным таблицам
16. Этапы подготовки и решения задач на компьютере. Основы алгоритмизации
17. Типы данных. Операции, встроенные функции. Операторы ветвления. Операторы циклы.
18. Массивы. Подпрограммы и функции.
19. Языки программирования.
20. Компиляторы и интерпретаторы.
21. Технологии Wysiwyg.
22. Структурное и объектное программирование
23. Алгоритм решение линейных и квадратных уравнений.
24. Алгоритм решение нелинейных уравнений, метод бисекций
25. . Алгоритм решение нелинейных уравнений, метод итераций

Пример заданий на зачет

Самарский государственный технический университет

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии**»**

1. Состав, особенности и возможности офисных пакетов.
2. Структурное и объектное программирование

Составил:
доцент Башкинова Е.В.

Утвердил
Заведующий кафедрой Радченко В.П.

Тест по компетенциям

27.03.01 Стандартизация **и метрология**

Профиль Стандартизация и сертификация

дисциплина «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Контролируемые компетенции в: ПК-3

Номер задания	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	семестр
ПК-3 Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством				
1.	Установите соответствие между видами информации и их определениями. :ответ записать в виде 1-___, 2-____, 3-____ Виды информации: 1. Дискретная информация. 2. Эпизодическая информация. 3. Мониторинговая информация. Определения видов информации: А) информация, которая поступает на предприятие периодически; Б) информация, которая поступает единовременно; В) информация, которая характеризует состояние объекта на последующий период времени; Г) информация, которая получается в соответствии с ритмом работы изучаемого объекта.	1-А, 2-Б, 3-Г	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
2.	Вставить словосочетание Проверка функциональности ПО без доступа к внутреннему коду (т.е. известны входные и выходные данные) называется проверкой методом _____ _____	Черного ящика	Алгоритмизации задачи и технологии программирования	3
3.	Свойства информации, которые характеризуют изменение информации во времени относятся к	динамическим	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
4.	Топология сети, в которой каждый компьютер соединён линиями связи только с двумя другими: от одного он только получает информацию, а другому только передаёт называется	кольцо	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
5.	Буфер обмена - это: А) Раздел постоянного запоминающего устройства Б) Раздел жесткого магнитного диска В) Часть устройства вывода Г) Область оперативной памяти для обмена данными между программами	А	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
6.	Алгоритмическая структура полное ветвление в табличном редакторе описываются с помощью логической функции _____	Если	Алгоритмизация задач и технологии програм-	3

	(привести русское/английское название функции)		мирования	
7.	Выберите из приведённых записей адрес ячейки с абсолютной строкой и относительным столбцом А. B$3 Б. C4 В. $D3 Г. A1	А)	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3
8.	Совокупность принципов, правил и форматов данных, регламентирующих взаимодействие субъектов сети Интернет – это _____	Протокол	Основы информационно-коммуникационных технологий	3
9.	Выбрать два метода решения нелинейных уравнений, в которых в качестве начальных данных указывают отрезок: 1) метод бисекций, 2) метод касательных, 3) итерационный метод, 4) комбинированный метод хорд и касательных	1,4	Алгоритмизации задачи и технологии программирования	3
10.	К какой графике (растровой или векторной) относится утверждение «Цвет и форма неотделимы друг от друга, но цвет первичен, а форма не существует без цвета»	растровой	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	3

Принята следующая шкала и процедура оценивания сформированности компетенций.

Форма оценки знаний на зачете: “Зачет”, ”Не зачтено”. Практические занятия оцениваются традиционной шкалой оценивания: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

«Зачет» - Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Не зачтено» - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Зачет» по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Интегральная оценка

Таблица 17

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
2 и 1	Незачет	0 - 49
5, 4, 3	Зачет	50-100