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.05 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2024

ФТД.05 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	А.Н Маляров
(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)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Т.В. Дормидонтова, 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 4
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 5
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 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

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)
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
			Знать методы системного и критического анализа
		УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
			Уметь разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Владеть методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
			Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
		УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

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
УК-1	История развития мостов и транспортных тоннелей; Математика; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика; Физика		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	7 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
подготовка к зачету	14	14
подготовка к практическим занятиям	12	12
составление конспектов	12	12
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	4	0	4	4	12
4	РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	4	0	4	18	26
	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**
7 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	РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	Приближенное решение нелинейных уравнений.	Отделение корней нелинейного уравнения. приближенного решения нелинейных уравнений. Реализация в табличном процессоре. Погрешности решения. Реализация на компьютере.	2
8	РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	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**
7 семестр				
1	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Оформление учебных и научно–технических работ	Текстовый редактор. Редактор формул	2
2	СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	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	РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	Решение нелинейных уравнений	Методы деления отрезка пополам и простых итераций.	2
8	РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	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**
7 семестр			
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Составление конспектов	Самостоятельное изучение тем курса: 1. Системы счисления. Перевод между системами счисления. 2. Операции булевой алгебры. 3. Специальные возможности информационных технологий для пользовате- лей с ограниченными возможностями. 4. Системы компьютерной графики. Стандартные приложения Microsoft Win- dows и специализированные программные пакеты	8
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Выделение диапазона ячеек в табличном процессоре. Ввод, форматирование, редактирование и копирование данных. Ввод формул.	2
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Составление конспектов	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Относительная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функций.	2
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ в табличном процессоре.	2
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	Составление конспектов	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Построение диаграмм в табличном процессоре. Линия тренда	2

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Типы данных. Операторы для организации линейных и разветвленных программ. Операторы для организации циклов. Массивы данных.	4
РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение домашнего задания и оформление отчета Метод простых итераций для приближенного решения нелинейных уравнений.	4
РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам разделов 1-4	14
		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	Информатика : Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С. В. Симоновича .- 3-е изд..- М., Питер , 2015.- 637 с.	Книжный фонд
2	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		
3	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
4	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

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	Дом электронных книг [Электронный ресурс]/ Информатика; Н. В. Макарова, В. Б. Волков.	http://www.dom-eknig.rU/l3078-informatika-uchebnik-dlya-vuzov.html	Ресурсы открытого доступа
2	Информационно-коммуникационные технологии	http://www.ict.edu.ru/lib/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного 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 возможно- стью 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). - 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.05 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
ФТД.05 «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
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)
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
			Знать методы системного и критического анализа
		УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
			Уметь разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Владеть методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
			Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
		УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам

обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ				
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	**Знать** методы системного и критического анализа	устный опрос, зачет	Да	Да
	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Уметь** разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	устный опрос, зачет	Да	Да
	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;	устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Владеть** методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	устный опрос, зачет	Да	Да
	Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Уметь** рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	устный опрос, зачет	Да	Да
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ				
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	**Знать** методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
	Знать методы системного и критического анализа	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Уметь** разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Владеть** методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
	Владеть методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Уметь** рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Домашнее задание (отчет)	Да	Нет
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ				
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	**Знать** методы системного и критического анализа	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Уметь** применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Уметь разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Владеть** методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Уметь** рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
РЕШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ				
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	**Знать** методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Знать методы системного и критического анализа	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да

УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Уметь** разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Владеть** методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
	Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да
УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Уметь** рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Домашнее задание (отчет), устный опрос, зачет	Да	Да

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 практического материала, полученного в ходе выполнения работы.

Отчет производится на самих занятиях в виде результатов вычислительных расчетов на ПК.

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.

Ведущей дидактической целью занятий является формирование практических (профессиональных) умений – выполнение определённых операций, необходимых в последующей профессиональной деятельности. Проведение практических занятий делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами является самостоятельное изучение программ общего назначения, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Необходимо также проведение технико-теоретического инструктажа непосредственно перед проведением работы, 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):

Маляров А.Н., Н.Б. Бейлина, Е.П. Тупоносова. Лабораторный практикум по информатике. – Самара: СамГТУ, 2014 – 262 с. Индивидуальные задания, указания к их выполнению, требования к оформлению отчета и вопросы по каждой теме содержатся в раздаточном материале, представленном в электронном виде:

Маляров А.Н., Н.Б. Бейлина, Е.П. Тупоносова. Лабораторный практикум по информатике. – Самара: СамГТУ, 2014 – 262 с.

Перечень вопросов к зачету

1. Информация, её виды и свойства. Представление, кодирование, измерение и хранение данных.
2. Предмет и структура курса информатики.
3. Состав вычислительных систем и принципы обработки информации.
4. Меры информации. Количество информации. Формулы Шеннона и Хартли.
5. Семантические меры информации.
6. Системы счисления. Перевод между системами счисления.
7. Логические операции.
8. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы информационной безопасности.
9. Защита информации от несанкционированного вмешательства.
10. Защита от компьютерных вирусов. Классификация вирусов. Программы обнаружения и подавления вирусов. Профилактические мероприятия.
11. Системное программное обеспечение. Функции операционной системы.
12. Файловые системы.
13. Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры, системы компьютерной графики. Простейшее средство расчетов.
14. Прикладное программное обеспечение. Электронные таблицы.
15. Прикладное программное обеспечение. Электронные базы данных.
16. Моделирование как метод познания. Классификация моделей. Методы и технологии моделирования.
17. Программные и аппаратные средства компьютерных сетей
18. Средства использования сетевых сервисов. Технологии сети Internet. Протоколы.
19. Работа со служебными программами. Работа с файловой структурой. Проводник и системе. Архивирование информации.
20. Компьютерная графика. Векторные и растровые изображения, их особенности. Модели кодирования цвета.
21. Текстовый редактор.
22. Работа в редакторе формул.
23. Работа в табличном процессоре. Копирование и форматирование ячеек. Выделение диапазона, ввод и редактирование данных.
24. Ввод формул, относительная, смешанная и абсолютная адресация ячеек. Практическое использование адресов в электронных таблицах.
25. Табулирование функции с параметром на заданном отрезке.
26. Математические функции в табличном процессоре.

27. Логические функции в табличном процессоре.
28. Типы диаграмм. Построение графиков по таблице значений функции. Построение линий тренда в табличном процессоре.
29. Алгоритмизация. Этапы подготовки и решения задач на компьютере.
30. Языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Классификация и обзор языков программирования.
31. Технологии Wysiwyg. Структурное и объектное программирование.
32. Методы программирования. Структурное и объектное программирование.
33. Типы данных в языках программирования высокого уровня.
34. Операторы и встроенные функции языках высокого уровня.
35. Операторы ветвления.
36. Операторы цикла.
37. Массивы данных. Объявление и использование массивов.
38. Подпрограммы и функции языка программирования.
39. Основы вычислений в пакете Octave.
40. Операции с одномерными и двумерными массивами, векторами. Решение систем линейных уравнений.
41. Графические возможности пакета

Пример билета для зачета

БИЛЕТ № 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

По дисциплине **Адаптивные информационно-коммуникационные технологии**

Направление подготовки Факультет

1. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного вмешательства.
2. Практическое использование относительных, абсолютных и смешанных адресов в электронных таблицах.
3. Определить количество двоичной информации в сообщении о состоянии системы, если вероятности возможных состояний равны: p(1)=0,3; p(2)=0,2; p(3)=0,4; p(4)=0,1.

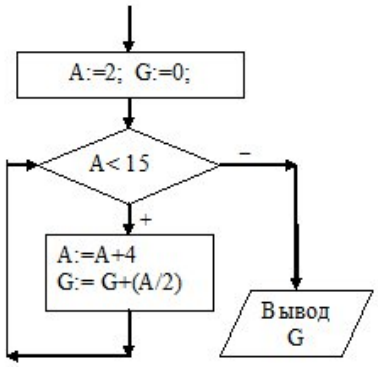
Составитель:	Заведующий кафедрой
_____ А.Н.Маляров	_____ В.П.Радченко
«____» _____ 20__ г.	«____» _____ 20__ г.

Тест по компетенциям

дисциплина «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»
направление 08.03.01 Строительство

	Содержание задания	Ответ на задание	Наименование темы РПД	семестр
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1.	Установите соответствие между видами информации и их определениями. 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	1-А, 2-Б, 3-Г	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
2.	Младший разряд двоичной записи числа, кратного 2, равен ...	0	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
3.	Высказывание – это: А) Повествовательное предложение, в котором что-либо утверждается либо отрицается. Б) Побудительное предложение, в котором что-либо утверждается либо отрицается. В) Повествовательное предложение, в котором что-либо утверждается. Г) Повествовательное предложение, в котором что-либо отрицается. Д) Фрагмент из выступления.	А)	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
4.	Первая программа была написана... А) Адой Лавлейс Б) Чарльзом Бэббиджем В) Говардом Айкеном Г) Полом Алленом	А)	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
5.	Ккакой 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	7
6.	1024 бит это _____ байт	128	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
7.	Вычислить при А=1 В=0 выражение F = (А или В) и (не А и не В)	0	Алгоритмизация задач и технологии программирования	7

8.	вычислить функцию F =(A и B) или (не A или B) при A=0, B=0	1	Алгоритмизация задач и технологии программирования	7
9.	Какая программа не является операционной системой: А) Access Б) Linux В) UNIX Г) XP.	А)	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	7
10.	Для какого вида графики (растровой или векторной) верно определение: «Математическое описание каждого графического примитива – геометрического объекта»	векторной	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	7
11.	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	7
12.	Совокупность принципов, правил и форматов данных, регламентирующих взаимодействие субъектов сети Интернет – это _____	Протокол	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
13.	Определите значение переменной с после выполнения следующего фрагмента программы a := 12 b := 10 a := 3 * b — a если a > b то c := 2 * a — b иначе c := 2 * a + b все	26	Алгоритмизация задач и технологии программирования	7

14.	Вычислить фрагмент алгоритма 	24	Алгоритмизация задач и технологии программирования	7
15.	В двоичной системе счисления используется алфавит, состоящий из ___ цифр	0 и 1	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
16.	Свойства информации, которое характеризуют степень полезности информации для пользователя относятся к	прагматическим	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
17.	Свойства информации, которые характеризуют изменение информации во времени относятся к	динамическим	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
18.	Младший разряд двоичной записи числа, кратного 2, равен ...	0	Основы информационно-коммуникационных технологий	7
19.	Для определения типа файла необходимо знать:	расширение	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	7
20.	Топология сети, при которой все компьютеры подключаются к одному кабелю в линейной последовательности и информация по нему передается поочередно- называется _____	шина	Основы информационно-коммуникационных технологий	7

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Максимальное количество баллов за семестр – 20. При проведении экзамена могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов (3) по каждой контрольной точке.

Максимальное (общее) количество баллов за 1 семестр

Вид работы (контрольные точки)		Максимальное количество баллов	Вес, %
1.	Отчет по практическим заданиям по теме “Форматирование в табличном процессоре”	5 баллов	25
2.	Отчет по практическим заданиям по теме “Логические функции в табличном процессоре. Графики функций”	5 баллов	25
3.	Отчет по практическим заданиям по теме “Основы языка программирования высокого уровня”	5 баллов	25
4.	Отчет по практическим заданиям по теме “Решение нелинейных уравнений”	5 баллов	25
ИТОГО		**20**	**100**

Критерии оценивания практических заданий

Каждое практическое задание состоит из нескольких пунктов, которые предстоит выполнить студенту. Баллы за КТ выставляются в зависимости от качества проделанной студентом работы: получение верного результата, понимание проделанной работы, оформление, устный ответ. Максимальное количество баллов за одну КТ по практическим занятиям - 5 баллов

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Шкала оценивания

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 90% более (в соответствии с картами компетенций ОП): студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 75% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся 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;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций менее чем 49% (в соответствии с картами компетенций ОП): при ответе обучающегося 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.

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

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