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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____
(подпись, ФИО)
«____»_____20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Адаптивные информационно-коммуникационные технологии

УГСН	Для всех УГСН
Направление подготовки (специальность)	Для всех направлений подготовки
Квалификация	*Бакалавр*
Форма обучения	*Очная*
Год начала подготовки	*2023,2024*
Объем дисциплины, ч. / з.е. / недели	*72/2/1*
Образовательные технологии	*Смешанные*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*Семестр 1: Зачет*
Подразделение – разработчик	*Кафедра "Прикладная математика и информатика"*

Самара 2023,2024

Адаптивные информационно-коммуникационные технологии

Разработчик

Разработчик РПМ
Маляров Анатолий Николаевич
Руководитель подразделения
Радченко Владимир Павлович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 3

2. Место модуля в структуре образовательной программы 3

3. Объем 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 4

4. Содержание 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 занятия 7

4.3. Содержание практических занятий 8

4.4. Содержание самостоятельной работы 9

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю 9

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Фонд оценочных средств 11

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

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
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 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль входит в Вариативную часть.

3. Объем 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

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе часов в электронной форме	В том числе часов в форме практической подготовки	Семестр 1 часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	**32**	**0**	**0**	**32**
лекционные занятия (ЛЗ)	16	0	0	16
лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
практические занятия (ПЗ)	16	0	0	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	**2**	**0**	**0**	**2**
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**38**	**0**	**0**	**38**
Составление конспектов	*20*	*0*	*0*	*20*
Подготовка к практическим занятиям	*8*	*0*	*0*	*8*
Подготовка к зачету	*10*	*0*	*0*	*10*
ИТОГО: час.	**72**	**0**	**0**	**72**
ИТОГО: з.е.	**2.0**	**0.0**	**0.0**	**2.0**

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

Таблица 4

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов**
3.	Алгоритмизация задач и технологии программирования	8	0	6	15	29
1.	Основы информационно-коммуникационных технологий	6	0	0	10	16
2.	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	2	0	10	13	25
	КСР					*2*
	Итого:	*16*	*0*	*16*	*38*	*72*

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 4.1

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
Семестр 1					
5.	Алгоритмизация задачи 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	0
6.	Алгоритмизация задачи технологии программирования	Элементы языка программирования высокого уровня	Операторы объявления переменных, окна ввода-вывода, операторы ветвления, цикла. Отладка программ	2	0
7.	Алгоритмизация задачи технологии программирования	Пакет математических вычислений Octave	Назначение и основные возможности пакета Octave. Типы данных. Режим непосредственных вычислений. Программирование в пакете Octave.	2	0
8.	Алгоритмизация задачи технологии программирования	Пакет математических вычислений Octave	Операции с матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление значений функции. Построение графиков функций одной и нескольких переменных. Задание параметров графика.	2	0
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	0
2.	Основы информаци	Меры информации	Вероятностные меры количества информации Шеннона и Хартли. Семантические и	2	0

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
	онно-коммуникационных технологий		прагматические меры. Тезаурус		
3.	Основы информационно-коммуникационных технологий	Системное программное обеспечение	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	2	0
4.	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	Прикладные и офисные пакеты	Состав, особенности и возможности офисных пакетов. Прикладные пакеты профессиональной направленности	2	0
			Итого за семестр:	*16*	*0*
			Итого:	**16**	**0**

4.2. Содержание практических занятий

Таблица 4.3

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количествочасов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
			Семестр 1			
6.	Алгоритмизация задач и технологии программирования	Пакет математических вычислений Octave	Запуск и настройка пакета Octave. Работа в режиме непосредственных вычислений. Вычисления в программном режиме.	2	0	*0*
7.	Алгоритмизация задач и технологии программирования	Пакет математических вычислений Octave	Операции с векторами и матрицами. Решение линейных и нелинейных уравнений и систем	2	0	*0*
8.	Алгоритмизация задач и технологии программирования	Пакет математических вычислений Octave	Вычисление значений функции. Построение графиков функций одной и нескольких переменных. Задание параметров графика	2	0	*0*
1.	Средства реализации информационно-коммуникационн	Оформление учебных и научно – технических работ	Текстовый редактор. Понятие стиля текста и шаблона документа. Атрибуты текста: гарнитура, размер, начертание. Атрибуты абзаца: выравнивание, интервал, отступ первой строки. Атрибуты страницы, колонтитулы и нумерация страниц. Разработка и сохранение	2	0	*0*

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количествочасов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
	ых технологий		собственных стилей и шаблонов. Редактор формул			
2.	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	Копирование и форматирование в табличном процессоре	Методы копирования ячеек и массивов. Форматы данных, форматирование ячеек. Выделение диапазона, ввод и редактирование данных	2	0	*0*
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	0	*0*
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 значений функций по расчетным таблицам	2	0	*0*
5.	Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	Базы данных	Реляционные базы данных. Объекты баз данных. Формирование однотабличной и многотабличной базы данных	2	0	*0*
			Итого за семестр:	*16*	*0*	*0*
			Итого:	**16**	**0**	***0***

4.3. Содержание самостоятельной работы

Таблица 4.4

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Семестр 1			
Алгоритмизация задач и технологии программирования	Составление конспектов	Типы данных. Операторы для организации линейных, разветвленных и циклических программ. Массивы данных.	4
Алгоритмизация задач и технологии программирования	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка к занятию по теме «Пакет математических вычислений Octave». Основы	8

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		вычислений в пакете Octave. Операции с одномерными и двумерными массивами, векторами. Решение систем линейных Уравнений. Графические возможности пакета	
Алгоритмизация задач и технологии программирования	Подготовка к зачету	Алгоритмизация. Этапы подготовки и решения задач на компьютере. Языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Классификация и обзор языков программирования. Технологии Wysiwyg. Структурное и объектное программирование. Методы программирования.	3
Основы информационно-коммуникационных технологий	Подготовка к зачету	Информация, её виды и свойства. Представление, кодирование, измерение и хранение данных. Предмет и структура курса информатики. Состав вычислительных систем и принципы обработки информации. Меры информации. Количество информации. Формулы Шеннона и Хартли. Семантические меры информации.	2
Основы информационно-коммуникационных технологий	Составление конспектов	Системы счисления. Перевод между системами счисления. Логические основы компьютерных технологий. Операции булевой алгебры. Специальные возможности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями. Кодирование символов и чисел. Кодирование графики.	8
Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	Составление конспектов	Относительная и абсолютная адресация ячеек. Табулирование функций. Логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ в табличном процессоре. Построение диаграмм в табличном процессоре. Функции баз данных в табличном процессоре.	8
Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	Подготовка к зачету	Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры, системы компьютерной графики. Простейшее средство расчетов. Прикладное программное обеспечение. Электронные таблицы. Прикладное программное обеспечение. Электронные базы данных. Моделирование как метод познания. Классификация моделей.	5
		Итого за семестр:	*38*
		Итого:	**38**

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

Таблица 5

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ	Ссылка на ресурс
1.	Информатика. Файлы и файловая система : метод. указ. / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; ред. М. А. Евдокимов ; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2009.- 11 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-242
2.	Маляров, А.Н. Лабораторный практикум по информатике : практикум / А. Н. Маляров, Н. С. Бейлина, Е. П. Тупоносова; Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика.- Самара, 2014.- 272 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-1165
3.	Работа со списками в табличном процессоре : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2010.- 21 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-1822

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ	Ссылка на ресурс
4.	Сборник задач по дисциплине «Информатика»; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	ЭБС IPR Books	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-iprbooks-71876
5.	Черняков, М.В. Основы информационных технологий : Учеб. / М.В.Черняков,А.С.Петрушин.- М., Академкнига, 2007.- 407 с.	Книжный фонд СамГТУ	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-catalog-100662
6.	Информатика и информационные технологии; Научная книга, 2012	ЭБС IPR Books	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-iprbooks-6276
7.	Мельников, В.П. Информационные технологии : учеб. / В. П. Мельников.- М., Academia, 2008.- 425 с.	Книжный фонд СамГТУ	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-catalog-102057
8.	Система компьютерной математики Octave; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	ЭБС IPR Books	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-iprbooks-91796
9.	Башкинова, Е.В. Основы информационных технологий и численных методов. Часть 1 : лабораторный практикум / Е. В. Башкинова, А. А. Заусаев, М. А. Романюк; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2020.- 66 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-4162
10.	Гутман, Г.Н. Система компьютерной математики Octave : лаборатор. практикум / Г. Н. Гутман; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2018.- 148 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-3322
11.	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.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-1474
12.	Информатика. Базы данных : метод. указ. / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; ред. М. А. Евдокимов ; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2009.- 17 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http:// platform.samgtu.ru/ getinfo? uid=els_samgtu-elib-251

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

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
1.	*Scopus: база данных рефератов и цитирования [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.scopus.com*	*Ресурсы ограниченного доступа*
2.	*ТехЛит.ру [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.tehlit.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
3.	*eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека "Российский индекс научного цитирования") [Электронный ресурс]. - Электрон.*	*http://www.elibrary.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
	текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет		
4.	*УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.cir.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
5.	*Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://window.edu.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю

Лекционные занятия проводятся в:

Корпус № 8/501 - Учебная аудитория (Аудитория на 42 посадочных места оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, столы учебные, доска аудиторная. Аудитория оборудована ПК в комплекте-Системный блок STPRO-IIIntelCorei5-3450/P8H61-MX/4Gb/500Gb/SVGA-int//450W/k/m с монитором Samsung S20, M10109809023 и.н. 101340001074, комплектом колонок, проектором с экраном.).

Практические занятия проводятся в:

Корпус № 8/510 - Компьютерный класс (Компьютерный класс № 510 уч.к 8 предназначен для проведения занятий лекционного типа , практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуаль-ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (класс компьютерных технологий) . Оборудован для проведения on-line тестирова-ния по любым предметам Минвуза РФ , проведения on-line олимпиад любого уровня и других on-line мероприятий. Класс оборудован моноблоками в ко-личестве 12 шт. (Lenovo IdeaCentre AIO 510-22ISH), инв.н 101340003015 , 101340003017, 101340003018, 101340003026, 101340003020,101340002028, 101340003029, 101340003016, 101340003019, 101340003023, 101340003030 , 101340003025) , год ввода в эксплуатацию 2016 г. , с выходом в сеть интернет, выходом в сеть интернет. Один моноблок с лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2007. Операционная система Microsoft Windows. Пакет офисных программ LibreOffice в составе : Writer, Calc, Impress, Base, Draw, Math (лицензия свободного программного обеспечения),7-zip, Python 3.9, Adobe reader XI , Pascal 3.8.1 , Octave GNU 6.3.0. 11 штук с операционной системой Astra linux. Пакет офисных программ LibreOffice ,браузер firefox ,почтовый клиент Thunderbird , редактор графики Gimp,проигрыватель мультимедиа VLC.

Класс укомплектован: Кондиционер Сплит-система JAX-14 HE- 1шт., Мульти-медийный комплекс Тип 2: интерактивная доска SmartBoard SB480, проектор Panasonik PT-TX312E- 1 шт., Стол СТПЛ Тип5- 26 шт., коммутатор D-Link- 2 шт., жалюзи – 3 шт, вешалка напольная- 1 шт, тумба выкатная – 1 шт. кресло ПК – 1 шт., стул офисный к/з- 25 шт., огнетушитель- 1 шт.
)

Корпус № 8/512 - Компьютерный класс (Компьютерный класс № 512 уч.к 8 предназначен для проведения занятий лекционного типа , практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуаль-ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (класс компьютерных технологий) . Оборудован для проведения on-line тестирова-ния по любым предметам Минвуза РФ , проведения on-line олимпиад любого уровня и других on-line мероприятий. Класс оборудован моноблоками в ко-личестве 15 шт.(Lenovo IdeaCentre AIO 510-22ISH, M10109814516) инв. н. 101340003031, 101340001032, 101340001033, 101340001034, 101340001035, 101340001036, 101340001037, 101340001038, 101340001039, 101340001040, 101340001041., 101340001042, 101340001043, 101340001044, 101340001045 , год ввода в эксплуатацию 2016 г. , с выходом в сеть интернет.Один моноблок с лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2007. Операционная система Microsoft Windows. Пакет офисных программ LibreOffice в составе : Writer, Calc, Impress, Base, Draw, Math (лицензия свободного программного обеспечения),7-zip, Python 3.9, Adobe reader XI , Pascal 3.8.1 , Octave GNU 6.3.0. 14 штук с операционной системой Astra linux. Пакет офисных программ LibreOffice ,браузер firefox ,почтовый клиент Thunderbird , редактор графики Gimp,проигрыватель мультимедиа VLC. Обеспечена сеть Интернет.
Класс укомплектован: Кондиционер Сплит-система JAX-14 HE- 1шт., Мульти-медийный комплекс Тип 2: интерактивная доска SmartBoard SB480, проектор Panasonik PT-TX312E- 1 шт., стол СТПЛ Тип5- 28 шт., стол компьютерный – 1 шт., коммутатор D-Link- 1 шт., жалюзи – 3 шт, вешалка напольная- 1 шт, тумба выкатная – 1 шт. кресло ПК – 1 шт., стул офисный к/з- 25 шт., огнетушитель- 1 шт., кресло для ПК – 3 шт.

).

Самостоятельная работа проводятся в:

Корпус № 1/125 - Читальный зал

Корпус № 8/200 - Читальный зал (Аудитория на 70 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, столы учебные.).

Лабораторные занятия не предусмотрены.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по модулю

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по модулю Адаптивные информационно-коммуникационные технологии является неотъемлемым приложением к рабочей программе модуля. На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в рабочей программе модуля.

1. Перечень оценочных средств

Таблица 1

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Количество	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчёт по практическому занятию	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для выполнения расчетов.	3	Требования к содержанию и оформлению отчета
2	Контрольная точка в форме тестирования	Инструмент, с помощью которого преподаватель оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков в формате рубежного контроля по итогам изучения разделов. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.	1	Спецификация тестов и примеры вариантов тестовых заданий

Раздел 2. Этапы формирования компетенций, соотнесенные с видами оценочных средств

Таблица 2

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
Алгоритмизация задач и технологии программирования	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	Отчёт по практическому занятию	3
Алгоритмизация задач и технологии программирования	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и	Контрольная точка в форме тестирования	1

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
		осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников		
Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Отчёт по практическому занятию	1
Средства реализации информационно-коммуникационных технологий	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Отчёт по практическому занятию	2

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Оценочное средство 1:
Отчет по практическому занятию производится на самих занятиях в виде результатов вычислительных расчетов на ПК. Требования к отчету приложены к рабочей программе
Оценочное средство 2:
Контрольная точка в форме тестирования содержит теоретические вопросы и задачи по темам пройденных разделов в тестовой форме. Примеры тестовых заданий приложены к рабочей программе

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Семестр 1:

Вид аттестационного испытания 1: Устное собеседование.
Форма проведения промежуточной аттестации: Зачет.
Типовые задания: Вопросы к зачету.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Модуль состоит из набора разделов. Объем учебного раздела раскрывает отдельную (ые) тему(ы) модуля / этап прохождения практики. Модуль разбивается, как правило, на 2-4 раздела в семестр.

Раздел состоит из учебных элементов (дидактических единиц), сгруппированных по темам в рамках раздела. Объем учебного материала учебного элемента раскрывает отдельный вопрос темы. Путем набора соответствующих тем и учебных элементов формируется раздел, содержание которого соответствует запланированным результатам освоения ОП согласно учебному плану.

По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента, включающий: ответы на теоретические вопросы на семинаре; решение практических задач и выполнение заданий на практических занятиях; выполнение лабораторных работ; выполнение контрольных работ; написание

рефератов; участие в коллоквиумах; тестирование по теме (группе тем); другие виды работ, определяемые преподавателем (в соответствии с установленными требованиями балльно-рейтинговой технологии).

Каждый раздел включает определенные формы контроля для оценки уровня усвоения учебного материала и определения рейтинговой оценки качества усвоения учебного материала.

Рейтинговая оценка знаний студентов определяется по 100-балльной шкале в каждом семестре и включает текущий, рубежный и итоговый контроль.

Накопленный рейтинг (фиксированная величина по окончании семестра) — это фактический рейтинг по всем освоенным к данному моменту разделам дисциплины, включая их текущий, рубежный и итоговый контроль, составляет N баллов (N – индивидуальная величина, зависящая от проделанной работы студента по дисциплине).

Проходной рейтинг (включает текущий контроль, рубежный контроль в семестре и промежуточную аттестацию) — это минимум баллов, набрав который студент будет считаться аттестованным по дисциплине, составляет 60 баллов в семестр по одной дисциплине.

Пороговый рейтинг (включает текущий контроль и рубежный контроль в семестре) — это минимальный фактический рейтинг семестрового контроля, набрав который, студент проходит на итоговый контроль, составляет 50% от суммы баллов, которые студент может набрать за текущий контроль и рубежный контроль в течение семестра.

Текущий контроль служит для получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания учебной дисциплины. Основное его назначение состоит в осуществлении контроля за всеми видами аудиторной и самостоятельной внеаудиторной деятельности студентов, результаты которого оцениваются в баллах.

Рубежный контроль (контрольные точки текущего контроля) проводится после изучения завершенной в смысловом и логическом плане части учебного материала (раздела, модуля). Этот вид контроля позволяет получить информацию о ходе усвоения некоторой совокупности содержательных элементов учебной дисциплины (раздела, модуля) и оценивается в баллах.

Промежуточный итоговый контроль (контрольные точки промежуточной аттестации) – курсовой проект, курсовая работа и экзамен, зачет, зачет с оценкой. Итоговый контроль по дисциплине в семестре предназначен для аттестации студента по учебной дисциплине: процедура установления соответствия уровня и качества подготовки студентов системе требований, зафиксированной в ФГОС ВО.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Таблица 3

Номер семестра	Распределение баллов					Проходной рейтинг
	Текущий и рубежный контроль			Промежуточный итоговый контроль		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Пороговый рейтинг	Курсовая работа/курсовой проект	Зачет/зачет с оценкой/экзамен	
1	50	25	37	0	25	60

Перевод оценок 100-балльной шкалы в оценки промежуточной аттестации

Таблица 4

100-балльная шкала	85-100	75-84	60-74	0-59
5-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Распределение рейтинговых баллов по разделам модуля с указанием применяемых для их начисления оценочных средств представлено в Технологической карте БРТ.

Технологическая карта БРТ

Семестр 1

Раздел учебного модуля	Оценочные средства			Итого
	Отчёт по практическому занятию	**Контрольная точка в форме тестирования**	**Зачет**	
Раздел 1				
ПЗ 1.1	0			0
ПЗ 1.2	17			17
ПЗ 1.3	0			0
ПЗ 1.4	17			17
ПЗ 1.5	0			0
Итого по разделу 1	34			34
Раздел 2				
ПЗ 2.6	0	0		0
ПЗ 2.7	16	0		16
ПЗ 2.8	0	25		25
Итого по разделу 2	16	25		41
Промежуточная аттестация			25	25
Итого	50	25	25	100

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 заданий практического занятия, 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.

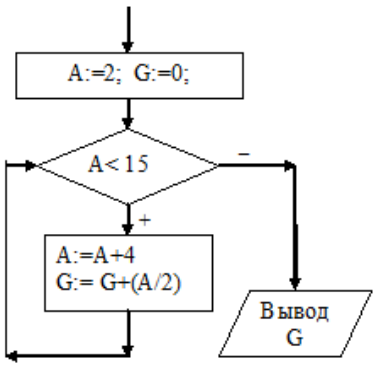
Примеры тестовых заданий

Номер задания	Содержание задания
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 объекта.
2.	Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 44,1 КГц и 8-битным разрешением. Запись длится 3 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительный размер полученного файла (в Мбайт).
3.	Младший разряд двоичной записи числа, кратного 2, равен ...
4.	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.
5.	Первая программа была написана... А) Адой Лавлейс Б) Чарльзом Бэббиджем В) Говардом Айкеном Г) Полом Алленом
6.	К какой графике (растровой или векторной) относится утверждение «Цвет и форма неотделимы друг от друга, но цвет первичен, а форма не существует без цвета»
7.	1024 бит это _____ байт
8.	Вычислить при А=1 В=0 выражение F = (А или В) и (не А или не В)
9.	Вычислить при А=1 В=0 выражение F = (А или В) и (не А и не В)
10.	Вычислить при А=1 В=0 выражение F = не (А и В или не(А и В)) и А
11.	вычислить функцию F = (А и В) или (А и В) или (не В) при А=0, В=1
12.	вычислить функцию F =(А и В) или (не А или В) при А=0, В=0
13.	Кто в 1854 году опубликовал алгебру высказываний, которая явилась логической основой ЭВМ и программирования: А) Д. Нейман.

	Б) Т. Тьюринг. В) Г. Эйкен. Г) Д. Буль. Д) Г. Холлерит.
14.	Арифметико-логическое устройство компьютера … А) предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией Б) опорную последовательность импульсов получает от генератора тактовых импульсов В) формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки ЭВМ Г) служит для кратковременного хранения, записи и выдачи информации, непосредственно используемой в вычислениях
15.	Какая программа не является операционной системой: А) Access Б) Linux В) UNIX Г) XP.
16.	Максимальное количество страниц книги (32 строки по 64 символа, 1 символ занимает 8 бит), которая помещается в файле объемом 640 Кбайт, составляет ...
17.	Найти соответствия: 1. Книга 2. Лист 3. Ячейка 4. Адрес ячейки А. минимальный объект табличного процессора; область, определяемая пересечением столбца и строки Б. файл, используемый для обработки и хранения данных, состоящий из отдельных листов В. разделен на строки и столбцы и служит основой для выполнения вычислений Г. буквенно-цифровой код, который определяется номером столбца и номером строки
18.	вычислить функцию F =не (А и В) или (не А или В) при А=1, В=0
19.	Графические файлы, позволяющие хранить анимированные изображения, имеют расширение ... А. .gif Б. .jpeg В. .tiff Г. .png
20.	Комплекс программ, обеспечивающих управление работой всех аппаратных устройств и доступ пользователя к ним, это
21.	Свойство информации, которое характеризует степень достаточности данных для принятия решения
22.	Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128 x 512 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 8 различных цветов.
23.	Система счисления – это … А) знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита Б) множество, которое может включать цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и/или буквы A, B, C, D, E, F

	В) множество, которое может включать или цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и/или буквы A, B, C, D, E, F, или буквы I, V, X, L, C, D, M Г) последовательность, состоящая из цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и знаков арифметических действий
24.	В понедельник в одном из классов должно быть проведено 4 урока – по математике, физике, информатике и биологии. Учителя высказали свои пожелания для составления расписания. Учитель математики хочет иметь первый или второй урок, учитель физики – второй или третий, учитель информатики – первый или четвертый, учитель биологии – третий или четвертый. Какой вариант расписания устроит всех учителей школы? (Обозначения: М-математика, Ф-физика, И-информатика, Б-биология).
25.	Протокол пересылки информации который обеспечивает разбиение сообщения на пакеты и их передачу это
26.	Устройства, непосредственно участвующие в обработке информации (процессор, сопроцессор, оперативная память), соединяются с остальными устройствами единой магистралью – шиной. Про что идет речь? А) Принцип открытой архитектуры Б) Аппаратные средства ЭВМ В) Магистрально – модульный принцип Г) Программные средства ЭВМ
27.	Указать название протокола который отвечает за доставку информации от компьютера -отправителя к компьютеру получателю
28.	К какому из перечисленных программных обеспечений относится ядро операционной системы: служебному, системному, прикладному
29.	Для какого вида графики (растровой или векторной) верно определение: «Математическое описание каждого графического примитива – геометрического объекта»
30.	Что из перечисленного относится к функциям системного программного обеспечения: организация файловой системы, дефрагментация диска, архивация данных, проверка диска на наличие ошибок
31.	Записать наибольшее значение из перечисленных: 1000 байт; 8800 бит; 1 Кбайт
32.	Выберите из приведённых записей адрес ячейки с абсолютной строкой и относительным столбцом А. B$3 Б. C4 В. $D3 Г. A1
33.	Найти соответствия: 1. ссылка, автоматически изменяющаяся при копировании в соответствии с положением формулы 2. ссылка, не изменяющаяся при копировании формулы в другую ячейку. 3. ячейка, в которой в данный момент находится курсор 4. буквенно-цифровой код, который определяется номером столбца и номером строки А. текущая (активная) ячейка Б. относительная ссылка В. адрес ячейки Г. абсолютная ссылка
34.	Совокупность принципов, правил и форматов данных, регламентирующих взаимодействие субъектов сети Интернет – это _____

35.	Вычислить фрагмент алгоритма при X= –5 S:=0; N:=0; ПОКА X<=N НЦ S:=S+X; X:=X+2; КЦ; ВЫВОД (S);
36.	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
37.	Свойство информации, характеризующее степень соответствия информации реальному объекту с необходимой точностью
38.	Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, с помощью которого было записано сообщение?
39.	Вычислить фрагмент алгоритма при A=43, B=3 ввод A, B; A:=A div B; B:=A mod B; C:=A+B; вывод C;
40.	На некотором жестком диске размер кластера составляет 512 байт. На этот диск записаны четыре файла размерами 100, 200, 1000 и 2500 байт. Для хранения всех четырех файлов необходимо _____ кластера(-ов).
41.	Согласно классификации параллельных архитектур по Флинну ЭВМ, построенные по принципам фон Неймана, относят к типу ___ – один поток команд, один поток данных
42.	В системах счисления для обозначения цифр используется набор символов, который называется _____?
43.	Вычислить фрагмент алгоритма X:=3; F:=0; N:=18; ПОКА X<N НЦ ЕСЛИ MOD(X; 2)=1 ТО F:=F+X; ВСЕ X:=X+3; КЦ; ВЫВОД (F);

44.	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
45.	Наиболее эффективными средствами контроля данных в сети являются... А) пароли, идентификационные карты и ключи; Б) RAID-диски; В) системы архивации; Г) антивирусные программы.
46.	Вычислить фрагмент алгоритма 
47.	В кодовой таблице можно закодировать 65536 различных символов.
48.	Устройство, которое связывает периферийное оборудование с центральным процессором- это ____
49.	В двоичной системе счисления используется алфавит, состоящий из ___ цифр
50.	Протокол _____ поддерживает только одностороннюю синхронизацию электронной почты, позволяя пользователям скачивать электронные письма только с сервера в клиент.