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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.02.04 «Информатика и информационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Комплексная защита объектов информатизации (в промышленности)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2020

Б1.Б.02.04 «Информатика и информационные технологии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **10.03.01 Информационная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1515 от 01.12.2016 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	В.Н Яшин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	А.Е. Колоденкова, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Н.Е. Карпова, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	П.О. Скобелев, доктор технических наук
	(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 4
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 5
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Владеть способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-4		Учебная практика: проектная практика; Языки и методы программирования	Документоведение; Защищенные информационные технологии; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Теория информации; Технологии и методы программирования; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Учебная практика: проектная практика; Языки и методы программирования

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	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	48
Лабораторные работы	32	32
Лекции	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3

Самостоятельная работа (всего), в том числе:	21	21
подготовка к лабораторным работам	21	21
Контроль	36	36
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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	Теоретические основы информатики	4	8	0	3	15
2	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	4	8	0	6	18
3	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	4	8	0	6	18
4	Информационные технологии	4	8	0	6	18
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	16	32	0	21	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Теоретические основы информатики	Тема 1.1. Введение в информатику. Основные понятия и определения	Предмет, задачи и цели курса. Основные термины и их определения: информатика и информатизация. Информатизация общества: опыт инфор-матизации, информационная культура. Роль информатики в формировании со-временного специалиста. Структура рынка информационных про-дуктов и услуг.	2

2	Теоретические основы информатики	Тема 1.2. Информация, информационные процессы и системы	Понятия информации, информационного процесса и информационной системы. Информация: свойства и виды, информация и данные. Определение количества информации. Меры информации, энтропия. Единицы измерения количества информации. Структура информационных процессов: отбор, преобразование, передача, обработка, хранение, накопление и распространение информации. Информационные системы и технологии: понятие, назначение. Классификация информационных систем.	2
3	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Тема 2.1. Структура и аппаратные средства персонального компьютера	Классификация компьютеров. Структура персонального компьютера. Принципы фон Неймана. Классическая структура компьютера. Структура современных персональных компьютеров (ПК). Основные компоненты системного блока ПК. Устройства ввода и вывода информа-ции в ПК. Определение состава и характеристик персонального компьютера.	2
4	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Тема 2.2. Компьютерная организация данных и их обработка	Типы и структуры данных. Организация данных на устройствах с прямым и по-следовательным доступом. Файлы данных. Файловые структуры и системы. Накопители информации на жестких дис-ках. Накопители информации на оптических дисках.	2
5	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Тема 3.1. Программное обепечение ПК	Классификация программных средств. Программное обеспечение (ПО) и программный продукт (ПП). Системное ПО. Классификация системного ПО. Прикладное ПО. Классификация пркладного ПО. Системы программирования. Классификация систем программирования.	2
6	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Тема 3.2. Основы алгоритмизации и программирования	Основные термины и их определения. Основные этапы решения задач с помощью автоматизированных информационных систем обработки информации. Основные способы описания алгоритмов. Алгоритмические структуры. Языки программирования. Программирование в инструментальной системе Microsoft Visual Studio.	2
7	Информационные технологии	Тема 4.1. Информационные технологии. Основные понятия и определения. Инструментарий информационных технологий	Основные понятия информационных технологий (ИТ). Классификация видов информационных технологий. Основные компоненты информационных технологий. Инструментарий информационных технологий. Аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий.	2

8	Информационные технологии	Тема 4.2. Базовые информационные технологии. Сетевые информационные технологии и коммуникации	ИТ создания и обработки электронной текстовой документации. ИТ создания и обработки электронных таблиц. ИТ со-здания баз данных. Сетевые ИТ и коммуникации	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
1 семестр				
1	Теоретические основы информатики	Применение средств компьютерной техники для изучения свойств информации, видов информационных процессов и систем	Виды и свойства информации, единицы измерения количества синтаксической и семантической информации, определение количества информации, выявление основных составляющих информационного процесса и системы	2
2	Теоретические основы информатики	Применение средств компьютерной техники для изучения свойств информации, видов информационных процессов и систем	Виды и свойства информации, единицы измерения количества синтаксической и семантической информации, определение количества информации, выявление основных составляющих информационного процесса и системы	2
3	Теоретические основы информатики	Применение средств компьютерной техники для кодирования информации	Кодирование информации с помощью си-стем счисления. Кодирование текстовой и графической информации	2
4	Теоретические основы информатики	Применение средств компьютерной техники для кодирования информации	Кодирование информации с помощью си-стем счисления. Кодирование текстовой и графической информации	2
5	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Применение средств компьютерной техники для описания структуры персонально-го компьютера.	Классическая структура компьютера. Современный ПК. Классификация ПК. Выявление основных компонентов структуры ПК и их назначение. Устройства ввода-вывода ПК. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом в ПК.	2

6	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Применение средств компьютерной техники для описания структуры персонально-го компьютера.	Классическая структура компьютера. Современный ПК. Классификация ПК. Выявление основных компонентов структуры ПК и их назначение. Устройства ввода-вывода ПК. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом в ПК.	2
7	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Применение средств компьютерной техники для определения состава и характеристик персонального компьютера.	Определение состава и характеристик ПК. Сравнительный анализ ПК. Компьютерная организация данных и их обработка. Типы и структуры данных. Файловые системы. Накопители информации в ПК.	2
8	Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Применение средств компьютерной техники для определения состава и характеристик персонального компьютера.	Определение состава и характеристик ПК. Сравнительный анализ ПК. Компьютерная организация данных и их обработка. Типы и структуры данных. Файловые системы. Накопители информации в ПК.	2
9	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Применение средств компьютерной техники для проведения классификации программных средств и алгоритмических структур	Выявление классификационных признаков программных средств. Программное обеспечение и программные продукты. Системные и прикладные программы, инструментальные системы. Алгоритмические структуры	2
10	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Применение средств компьютерной техники для проведения классификации программных средств и алгоритмических структур	Выявление классификационных признаков программных средств. Программное обеспечение и программные продукты. Системные и прикладные программы, инструментальные системы. Алгоритмические структуры	2
11	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Инструментальная система Microsoft Visual Studio	Состав инструментальной системы. Программирование на объектно-ориентированных языках высокого уровня. Программирование на языке высокого уровня Visual Basic.NET	2
12	Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Инструментальная система Microsoft Visual Studio	Состав инструментальной системы. Программирование на объектно-ориентированных языках высокого уровня. Программирование на языке высокого уровня Visual Basic.NET	2

13	Информационные технологии	Применение средств информационных технологий для создания и обработки текстовой документации	Редактирование и форматирование текстовой документации с помощью текстовых процессоров, автоматизация процесса создания офисных документов	2
14	Информационные технологии	Применение средств информационных технологий для создания и обработки текстовой документации	Редактирование и форматирование текстовой документации с помощью текстовых процессоров, автоматизация процесса создания офисных документов	2
15	Информационные технологии	Применение информационных технологий для создания и обработки электронных таблиц и баз данных.	Создание и обработка электронных таблиц с помощью табличных процессоров. Разработка баз данных с использованием современных систем управления базами данных (СУБД)	2
16	Информационные технологии	Применение информационных технологий для создания и обработки электронных таблиц и баз данных.	Создание и обработка электронных таблиц с помощью табличных процессоров. Разработка баз данных с использованием современных систем управления базами данных (СУБД)	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Теоретические основы информатики	Подготовка к лабораторной работе № 1.	Виды и свойства информации, единицы измерения количества синтаксической и семантической информации, определение количества информации, выявление основных составляющих информационного процесса и системы	1

Теоретические основы информатики	Оформление отчета по лабораторной работе № 1. Подготовка к лабораторной работе № 2	Кодирование информации с помощью систем счисления. Кодирование текстовой и графической информации	2
Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Оформление отчета по лабораторной работе № 2. Подготовка к лабораторной работе № 3	Классическая структура компьютера. Современный ПК. Классификация ПК. Выявление основных компонентов структуры ПК и их назначение. Устройства ввода-вывода ПК. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом в ПК.	3
Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера	Оформление отчета по лабораторной работе № 3. Подготовка к лабораторной работе № 4	Определение состава и характеристик ПК. Сравни-тельный анализ ПК. Компьютерная организация дан-ных и их обработка. Типы и структуры данных. Файловые системы. Накопители информации в ПК. Определение состава и характеристик ПК. Сравни-тельный анализ ПК. Компьютерная организация данных и их обработка. Типы и структуры данных. Файловые системы. Накопители информации в ПК.	3
Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Оформление отчета по лабораторной работе № 4. Подготовка к лабораторной работе № 5	Выявление классификационных признаков программных средств. Программное обеспечение и программные продукты. Системные и прикладные про-граммы, инструментальные системы. Алгоритмические структуры	3
Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования	Оформление отчета по лабораторной работе № 5. Подготовка к лабораторной работе № 6	Состав инструментальной системы. Программирование на объектно-ориентированных языках высокого уровня. Программирование на языке высокого уровня Visual Basic.NET	3
Информационные технологии	Оформление отчета по лабораторной работе № 6. Подготовка к лабораторной работе № 7	Редактирование и форматирование текстовой документации с помощью текстовых процессоров, автоматизация процесса создания офисных документов	3
Информационные технологии	Оформление отчета по лабораторной работе № 7. Подготовка к лабораторной работе № 8	Создание и обработка электронных таблиц с помощью табличных процессоров. Разработка баз данных с использованием современных систем управления базами данных (СУБД)	3
		Итого за семестр:	**21**

	Итого:	**21**

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	Яшин, В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В. Н. Яшин.- М., Инфра-М, 2014.- 236 с.	Электронный ресурс
2	Яшин, В.Н. Информатика:аппаратные средства персонального компьютера : Учеб.пособие / В. Н. Яшин.- М., ИНФРА-М, 2008.- 253 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Забуга, А.А. Теоретические основы информатики : для бакалавров и специалистов : учеб. пособие / А. А. Забуга.- М., Питер , 2014.- 205 с.	Электронный ресурс
4	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : учеб. пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко.- М., Лань, 2009.- 255 с.	Электронный ресурс
5	Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем : учеб.пособие для бакалавров / О. П. Новожилов.- М., Юрайт, 2015.- 527 с.	Электронный ресурс
6	Яшин, В.Н. Автоматизация процесса создания офисных документов : учебное пособие / В. Н. Яшин; Самар.гос.техн.ун-т, Информационные технологии.- Самара, 2019.- 84 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3550	Электронный ресурс

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

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

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

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

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Электронные лекции-презентации	СамГТУ (Отечественный)	
2	Пакет MS Office (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Программы-браузеры: Chrome, Mozilla Firefox	Google, Mozilla (Зарубежный)	Свободно распространяемое
4	Microsoft Visual Studio 2010	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
2	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Национальный открытый университет ИНТУИТ	http://www.intuit.ru	Ресурсы открытого доступа
5	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, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

null

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используются аудитория № 419, оснащенная следующим оборудованием:

современные персональные компьютеры подключенные к локальной компьютерной сети СамГТУ, имеющей высокоскоростной доступ к глобальной сети Интернет.

Для лабораторных занятий используются аудитория № 422, оснащенная следующим оборудованием:

современные персональные компьютеры подключенные к локальной компьютерной сети СамГТУ, имеющей высокоскоростной доступ к глобальной сети Интернет.

Самостоятельная работа

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

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

- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

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

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

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

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

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
Б1.Б.02.04 «Информатика и информационные технологии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.Б.02.04 «Информатика и информационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Комплексная защита объектов информатизации (в промышленности)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Владеть способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Теоретические основы информатики				
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	**Владеть** способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
		Контрольные точки	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
Структура и аппаратные средства пер-сонального компьютера				
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	**Владеть** способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
		Контрольные точки	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
Программные средства персонального компьютера, основы алгоритмизации и программирования				

ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	**Владеть** способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
		Контрольные точки	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
Информационные технологии				
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	**Владеть** способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
		Контрольные точки	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Семестр 1.

Примерный перечень вопросов к лабораторным работам
(для текущей аттестации)

Лабораторная работа 1

1. Перечислите виды и свойства информации.
2. Укажите единицы измерения количества информации.
3. Какие формулы используются для определения количества информации?
4. Дайте определение основных составляющих информационного процесса.
5. Основное назначение информационных систем?

Лабораторная работа 2

1. Перечислите основные системы счисления.
2. Какие системы счисления используются в компьютерной технике.
3. В чем отличие систем счисления?
4. Укажите особенности кодирования текстовой информации.
5. Укажите особенности кодирования графической информации.

Лабораторная работа 3

1. Перечислите основные компоненты классической структуры компьютера.
2. Перечислите основные компоненты современной структуры компьютера.
3. Перечислите основные классификационные признаки ПК.
4. Укажите основные устройства ввода в ПК.
5. Укажите основные устройства вывода ПК.

Лабораторная работа 4

1. Перечислите состав ПК
2. Укажите основные характеристики ПК.
3. В чем состоит особенность компьютерной организации данных.
4. Укажите типы и структуры данных.
5. Перечислите накопители информации в ПК.

Лабораторная работа 5

1. Дайте определение программных средств.
2. Перечислите основные классификационные характеристики программных средств.
3. Укажите особенности системных и прикладных программных средств.
4. Для чего предназначены инструментальные системы.
5. Перечислите основные алгоритмические структуры.

Лабораторная работа 6

1. Укажите состав современной инструментальной системы.
2. В чем состоит особенность объектно-ориентированного программирования.
3. Особенность программирования на языке высокого уровня Visual Basic.NET.
4. Что собой представляет транслятор инструментальной системы.
5. В чем отличие компилятора от интерпретатора.

Лабораторная работа 7

1. Перечислите средства информационных технологий применяемых для создания текстовых документов.
2. Существует ли отличия между текстовыми редакторами и текстовыми процессорами.
3. Укажите особенность редактирования и форматирования текстовой документации.
4. Дайте определение документа.
5. Перечислите средства автоматизации при создании офисных документов.

Лабораторная работа 8

1. Какие средства информационных технологий используются для создания электронных таблиц.
2. В чем состоит процесс создания и обработки электронных таблиц.
3. Укажите возможности, которые представляет пользователю табличный процессорю
4. Дайте определение баз данных и СУБД.
5. Перечислите широко используемые СУБД.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Понятие информации. Виды информации.
2. Понятие информационного процесса и системы.
3. Определение количества информации. Единицы измерения количества информации.
4. Количественная оценка информации, представленной с помощью знаковых систем.
5. Кодирование информации в компьютерах с помощью систем счисления.
6. Арифметические операции над числами, представленными в различных системах счисления.
7. Представление чисел в компьютере.
8. Кодирование текстовой информации в компьютерах.
9. Кодирование графической информации в компьютерах.
10. Классификация современных компьютеров.
11. Поколения компьютеров.
12. Оценка производительности современных компьютеров.
13. Классическая структура компьютера и принципы Дж. фон Неймана.
14. Структура и особенности современных персональных компьютеров.
15. Состав стационарного персонального компьютера.
16. Основные компоненты системного блока персонального компьютера.
17. Поколения микропроцессоров персонального компьютера.
18. Устройства основной памяти персонального компьютера.
19. Системная магистраль персонального компьютера.
20. Коммуникационные порты, используемые в персональном компьютере.
21. Устройства ввода информации в персональный компьютер.
22. Устройства вывода информации с персонального компьютера.
23. Определение состава и характеристик оборудования персонального компьютера.
24. Данные, основные определения и понятия.
25. Типы и структуры данных.
26. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом.
27. Файлы данных и файловые структуры.
28. Файловые системы FAT, FAT16.
29. Файловые системы FAT32, NTFS.
30. Файловые системы CDFS, UDF.
31. Классификация внешних запоминающих устройств, их краткая характеристика.
32. Накопители информации на жестких магнитных дисках, принцип работы, основные параметры.
33. Накопители информации на основе флэш-памяти.
34. Накопители информации на оптических дисках.
35. Классификация и структура программных средств (ПС).
36. Качественные и количественные характеристики программного продукта (ПП), основные этапы жизненного цикла ПП.
37. Системное программное обеспечение (СПО). Классификация СПО.
38. Назначение, состав и основные функции операционной системы (ОС).
39. Классификация прикладного программного обеспечения (ППО).
40. ППО. Программы для создания и обработки текстовой информации. Программы обработки табличных данных.
41. ППО. Программы для создания и обработки графической информации. Программы деловой и презентационной графики.
42. Системы программирования. Состав систем программирования.
43. Общая классификация языков программирования.
44. Процедурные языки программирования. Краткая характеристика и назначение машинно-зависимых языков программирования.
45. Процедурные языки программирования. Краткая характеристика и назначение машинно-независимых языков программирования.
46. Декларативные языки программирования. Краткая характеристика и назначение функциональных и логических языков программирования.
47. Определение текстовой информации, классификация программ для создания и редактирования текстовой информации, форматы текстовых файлов.

48. Основные элементы окна документа MS Word.
49. Основные панели инструментов MS Word. Назначение, возможности, особенности.
50. Операции редактирования в MS Word - проверка правописания, тезаурус, перенос слов, верхние и нижние колонтитулы.
51. MS Word - табличное представление информации в документе, создание и форматирование таблиц.
52. MS Word - обработка числовых данных в таблицах.
53. MS Word - рисование таблиц, сортировка данных
54. Операции редактирования в MS Word - автотекст и автозамена.
55. Использование в документе MS Word редактора формул Equation 3.0.
56. Форматирование текста документа в MS Word - задание параметров страницы, форматирование символов, форматирование абзаца документа.
57. Операции редактирования в MS Word - удаление, копирование символов, слов и перенос участков текста.
58. Использование векторного редактора (панель инструментов «рисование») MS Word , для создания графических объектов.
59. Вставка, копирование и печать документов в MS Word.
60. Виды компьютерной графики. Классы программ для работы с растровой графикой.
61. Средства создания изображений. Средства обработки изображений.
62. Средства каталогизации изображений. Форматы файлов растровой графики.
63. Определение алгоритма, основные свойства алгоритма.
64. Основные способы описания алгоритма.
65. Основные алгоритмические структуры. Линейная, разветвляющаяся и циклическая структуры.
66. Реализация линейной алгоритмической структуры в инструментальной системе Microsoft Visual Studio 2010.
67. Реализация разветвляющейся алгоритмической структуры в инструментальной системе Microsoft Visual Studio 2010.
68. Реализация циклической алгоритмической структуры в инструментальной системе Microsoft Visual Studio 2010.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

«Зачтено» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачтено» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: 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.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

«отлично» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 80 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»:*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 уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«2», допускается уровень «3»:* студент показал прочные знания основных положений фактического матери- ала, 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 уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»:* 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;

«неудовлетворительно» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 60 % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»:* 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