

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.

« 1. » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине ИНФОРМАТИКА
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения заочная
Институт, факультет ИУАИТ/ФУА
Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ
Курс, семестр 1 курс, 1 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	6	0,17
Практические занятия		
Лабораторные занятия	8	0,22
Самостоятельная работа	121	3,36
Форма аттестации	Экзамен (9)	0,25
Всего	144	4

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 929 от 19.09.2017) по направлению 09.03.01

(номер, дата утверждения)

(шифр)

«Информатика и вычислительная техника»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2019.

ст.преподаватель
(должность)


(подпись)

Абзальдинова Е.В.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры « Автоматизированных систем сбора и обработки информации_ протокол от 17.06.19 г. № 20

Зав. кафедрой


(подпись)

Гайнуллин Р.Н.,
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

- а) Подготовка специалистов к выполнению профессиональной деятельности;
- б) Формирование знаний и умений по основным технологиям вычислительных сетей;
- в) Формирование знаний и умений по представлению и обработки информации в компьютере.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информатика» *бакалавр по направлению подготовки 09.03.01* должен освоить материал предшествующих дисциплин:

«Основы информатики и вычислительной техники» - школьный курс

Дисциплина «Информатика» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Программирование;***
- б) Базы данных;***
- в) Теория алгоритмов и программ***

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2 - Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3 - Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ОПК-9.1 - Знает методики использования программных средств для решения практических задач

ОПК-9.2 - Умеет использовать программные средства для решения практических задач

ОПК-9.3 - Владеет навыками использования программных средств для

решения практических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- различные подходы к определению понятия "информация";
- знать единицы измерения информации;
- историю развития информатики;
- понятия: информация, единица информации, каталог, файл, данные, алгоритм;
- способы обработки, передачи и хранения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- типы и структуры данных;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

2) Уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- распознавать информационные процессы в различных системах.
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять текстовую и графическую информацию
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, график, диаграмма и пр.)
- осуществлять основную настройку операционной системы;
- - организовывать передачу и хранение информации;
- -обеспечивать надежность передачи данных;
- - использовать средства прикладного программного обеспечения;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

3) Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками работы с прикладным программным обеспечением;
- способами настройки базового программного обеспечения;
- способами поиска информации в различных источниках;
- методами разработки алгоритмов решения задач;
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- методиками использования программных средств для решения практических задач.

4. Структура и содержание дисциплины **ИНФОРМАТИКА**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4_зачетные единицы, 144 часа.

№ № п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1.	Информация и информатика	1	0,5		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
2.	Количество и качество информации.	1	0,5		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	1	0,5		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	1	0,5		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	1	1		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
6.	Интегрированные системы.	1	1		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	1	1		1	15	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
8.	Компьютерные вирусы	1	1		1	16	<i>Отчет по лабораторным работам, Контрольная работа</i>
	Итого за 1 семестр		6		8	121	
Форма аттестации					Экзамен (9)		

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Информация и информатика	0,5	ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ,	ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ, СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ И ЕЕ СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3</i>
2	Количество и качество информации.	0,5	УРОВНИ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, МЕРЫ ИНФОРМАЦИИ,	КАЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ, ВИДЫ И ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ,	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3</i>
3	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	0,5	Устройства современного компьютера	Общая характеристика процессов хранения, передачи и обработки информации. Устройства ввода-вывода	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3</i>
4	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	0,5	Структура программного обеспечения ПЭВМ.	Операционные системы Системы программирования. Системы управления базами данных	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
5	Прикладное обеспечение ПЭВМ	1	Основные редакторы ППО	Текстовые редакторы. Графические редакторы. Средства презентационной графики	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
6	Интегрированные системы	1	Алгоритмические языки высокого уровня.	Функциональное и процедурное программирование Объектно-ориентированное программирование. Модульное программирование	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
7	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	1	Компьютерные коммуникации.	Электронная почта. Интернет	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1</i>

					ОПК-9.2. ОПК-9.3
8	Компьютерные вирусы	1	Защита от вирусов.	Программы защиты информации от несанкционированного доступа.	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3

6. Содержание практических занятий
(не предусмотрено учебным планом)

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий заключается в освоении и закреплении ряда теоретических положений лекционного материала, касающегося в основном изучения принципов изучения основ алгоритмизации и программирования, понятий цифровой информатики, работы с базовым ПО, обращением информации в информационных системах.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Информация и информатика	1	<i>Основы алгоритмизации</i>	<i>Решение задач с помощью построения графических и текстовых алгоритмов</i>	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3
2.	Количество и качество информации.	1	<i>Системы счисления</i>	<i>Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в разных системах счисления</i>	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	1	<i>Программа NortonCommander.</i>	<i>Настройка операционной оболочки. Работа с файловой си-</i>	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3

				<i>стемой</i>	
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	1	<i>Операционная система WINDOWS.</i>	<i>Элементы интерфейса. Настройки</i>	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	1	<i>Текстовый редактор Microsoft Word.</i>	<i>Набор и редактирование документов. Операции форматирования. Работа с редактором формул.</i>	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
6.	Интегрированные системы.	1	<i>Электронные таблицы Excel.</i>	<i>Создание простейших макросов.</i>	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	1	<i>Программа "Internet Explorer", настройки. Электронная почта.</i>	<i>Настройка программ для приема и передачи электронной почты.</i>	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>
8.	Компьютерные вирусы	1	<i>Антивирусные программы.</i>	<i>Программы "doctorWeb" и "Aidstest"</i>	<i>ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2. ОПК-9.3</i>

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Информация и информатика ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ, СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ И ЕЕ СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i>
2.	Количество и качество информации. УРОВНИ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, МЕРЫ ИНФОРМАЦИИ, КАЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ, ВИДЫ И ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ,	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i>
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ) Устройства современного компьютера, Общая характеристика процессов хранения, передачи и обработки информации, Устройства ввода-вывода	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i>
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ Структура программного обеспечения ПЭВМ. Операционные системы. Системы программирования. СУБД.	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i> <i>ОПК-9.1</i> <i>ОПК-9.2.</i> <i>ОПК-9.3</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ Текстовые редакторы. Графические редакторы. Средства презентационной графики. Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i> <i>ОПК-9.1</i> <i>ОПК-9.2.</i> <i>ОПК-9.3</i>
6.	Интегрированные системы. Алгоритмические языки высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование. Функциональное программирование. Модульное программирование	15	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i> <i>ОПК-9.1</i> <i>ОПК-9.2.</i> <i>ОПК-9.3</i>
7.	Основные понятия информацион-	15	Изучение теоретиче-	<i>ОПК-2.1</i>

	ных сетей и коммуникаций Электронная почта. Интернет		ского материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i> <i>ОПК-9.1</i> <i>ОПК-9.2.</i> <i>ОПК-9.3</i>
8.	Компьютерные вирусы Защита от вирусов. Программы защиты информации от несанкционированного доступа	16	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение контрольной работы	<i>ОПК-2.1</i> <i>ОПК-2.2.</i> <i>ОПК-2.3</i> <i>ОПК-9.1</i> <i>ОПК-9.2.</i> <i>ОПК-9.3</i>

8.1 Контроль самостоятельной работы (не предусмотрено учебным планом)

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся, в рамках дисциплины «Информатика» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

При изучении дисциплины предусматривается экзамен, выполнение восьми лабораторных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
Лабораторная работа	8	32	48
Контрольная работа	1	4	12
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Информатика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

№ п/п	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Исаев Г.Н. Информационные технологии: Учебное пособие.- 2-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2013.-464 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/106847 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2.	Губарев В. В. Введение в теоретическую информатику : учеб. пособие / В. В. Губарев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. – Ч.1. – 420 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/185858 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3.	Грошев А. С. А. С. Грошев Информатика: лабораторный практикум. – Архангельск, 2014. – 151 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/185067 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4.	Грошев А. С. Г89 Информатика: Учебник для вузов / А.С. Грошев. – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. – 484 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/183666 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№ п/п	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Задохина, Н. В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: Учебное пособие для студентов вузов / Задохина Н. В. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 127 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/174351 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2.	Теоретические основы информатики/ЦаревР.Ю., ПупковА.Н., СамаринВ.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/183150 Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информатика» предусмотрено использование электронных источников информации:

	Электронные источники информации	Режим доступа
1	ЭБС "КнигаФонд"	www.knigafund.ru

Согласовано:



Зав.сектором ОКУФ

И.И. Усольцева

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Информационный портал по АСУТП <http://www.asutp.ru>

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный:
www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный:
www.consultant.ru

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудитории В-319, оснащенной презентационной техникой в составе проектора, экрана и ноутбука. Лабораторные работы проводятся в аудитории В-302, оснащенной необходимыми компьютерными средствами. Рабочее место преподавателя оснащено компьютером с доступом в сеть «Интернет».

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Информатика»:

1. MS Office

13. Образовательные технологии

Объем занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 2 часа. При чтении лекций применяется интерактивная лекционно-практическая форма проведения занятий, что дает возможность проверить и закрепить получаемые навыки. Для выполнения лабораторных работ применяются коллективные методы обучения на основе организации малых проектных групп, решающих комплексную задачу. Защита лабораторных работ студентами происходит в форме индивидуального устного опроса, что способствует закреплению материала.