

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ИНФОРМАТИКА**»

Направление подготовки:	27.03.04 Управление в технических системах
Профиль:	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт управления, автоматизации и информационных технологий
Факультет:	Факультет управления и автоматизации
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»
Курс; семестр	1; 1, 2

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Лабораторная работа	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	119	3,31
Форма аттестации: Контрольная работа (2 сем), Экзамен (2 сем)	9	0,25
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 871 от 31.07.2020) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах для профиля «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

Е.В. Абзальдинова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированных систем сбора и обработки информации», протокол от 03.06.2021 г. № 17.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.Н. Гайнуллин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

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 в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информатика» обучающийся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика (школьный курс)
2. Математика (школьный курс)

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

1. Информационные технологии
2. Программирование и основы алгоритмизации

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-11.1. Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли

ОПК-11.2. Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи

ОПК-11.3. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-6.1. Знает методы и средства контроля, диагностики и управления в области автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-6.2. Умеет применять алгоритмы и программы в современных информационных технологиях

ОПК-6.3. Владеет навыками разработки управляющих алгоритмов и программ для систем автоматического и автоматизированного управления

ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

ОПК-9.1. Знает принципы выполнения экспериментов по заданным методикам

ОПК-9.2. Умеет проводить экспериментальные работы с применением современных технических средств

ОПК-9.3. Владеет навыками обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- 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
- различные подходы к определению понятия "информация"
- 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)

Уметь:

- обеспечивать надежность передачи данных
- использовать средства прикладного программного обеспечения
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ
- 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

Владеть:

- методами разработки алгоритмов решения задач
- разработкой модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных
- методиками использования программных средств для решения практических задач
- 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

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№	Раздел	Семе-	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные
---	--------	-------	-------------------------------	-----------

п/п	дисциплины	стр	Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Информация и информатика	1	1				8	Контрольная работа
2.	Количество и качество информации	1	1				8	
	Итого по семестру	1	2				16	
1.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ)	2	0,6		1	0,6	17	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	2	0,6		1	0,6	17	
3.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	2	0,6		1	0,6	17	
4.	Интегрированные системы	2	0,6		1	0,6	17	
5.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	2	0,8		1	0,8	17	
6.	Компьютерные вирусы	2	0,8		1	0,8	18	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
	Итого по семестру	2	4		6	4	103	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Информация и информатика	1	Понятие информации, информационные процессы и системы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Количество и качество информации	1	Уровни проблем передачи информации, меры информации	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ	0,6	Устройства современного	ОПК-11.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
	(ПЭВМ)		компьютера	ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	0,6	Структура программного обеспечения ПЭВМ	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	0,6	Основные редакторы ППО	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
6.	Интегрированные системы	0,6	Алгоритмические языки высокого уровня	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	0,8	Компьютерные коммуникации	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
8.	Компьютерные вирусы	0,8	Защита от вирусов	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	6		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ)	1	Операционная система WINDOWS	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	1	Операционная система WINDOWS	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	1	Текстовый редактор MicrosoftWord	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.	Интегрированные системы	1	Электронные таблицы Excel	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
5.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	1	Программа "InternetExplorer", настройки. Электронная почта.	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
6.	Компьютерные вирусы	1	Антивирусные программы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	6		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Понятие информации, информационные процессы и системы	8	подготовка к контрольной работе, проработка лекционного материала	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Уровни проблем передачи информации, меры информации	8	подготовка к контрольной работе, проработка лекционного материала	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Устройства современного компьютера	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.	Структура программного обеспечения ПЭВМ	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
5.	Основные редакторы ППО	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
6.	Алгоритмические языки высокого уровня	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
7.	Компьютерные коммуникации	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
8.	Защита от вирусов	18	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
ВСЕГО		119		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Устройства современного компьютера	0,6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Структура программного обеспечения ПЭВМ	0,6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Основные редакторы ППО	0,6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.	Алгоритмические языки высокого уровня	0,6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
5.	Компьютерные коммуникации	0,8	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
6.	Защита от вирусов	0,8	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ОПК-11.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	4		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информатика» используется рейтинговая система. 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.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
2-й семестр			
Контрольная работа	1	6	12
Лабораторная работа	6	30	48
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

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

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

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

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

Основные источники информации	Количество экземпляров
Филимонова Е.В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности [Прочее] Учебник: Москва : Юстиция, 2019	https://www.book.ru/book/930139 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Демидов Л.Н., Коновалова О.В., Костиков Ю.А., Терновсков В.Б., Основы информатики [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2019	https://www.book.ru/book/932955 Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко, Информатика. Углубленный курс [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451401 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
, Информатика [Учебник] учебник для академ. бакалавр. : для студ. вузов, обуч. по экон.	3 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

напр.: М. : Юрайт, 2019	
Н.Г. Плотникова, Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=760298 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. И. Башмакова,, Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций [Прочее] учебное пособие: Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020	http://www.iprbookshop.ru/94205.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

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

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных:

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б;
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. компьютеры со специализированным ПО, возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационную среду КНИТУ;
2. столы и парты ученические;

техническими средствами обучения:

1. дисплей,
2. проектор,
3. комплект электронных презентаций по теме лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой со специализированным ПО и с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Информатика» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Информатика» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- системы дистанционного обучения.