

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

« 24 / 10 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.6 «Информатика»
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки Информационные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт технологий легкой промышленности, моды и
дизайна, Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик рабочей программы Информатики и прикладной
математики
Курс, семестр 1, 1

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия	-	
Семинарские занятия	-	
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	99	2,75
Форма аттестации, экзамен	45	1,25
Всего	216	6

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 219 от 12.03.2015 по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

По профилю «Информационные системы и технологии», на основании учебного плана набора обучающихся 2015-2017 годов.

Разработчик программы:

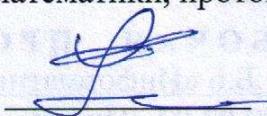
к.т.н., доцент кафедры ИПМ



А.С. Климова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол от 12.10.17 № 8.

Зав. Кафедрой ИПМ



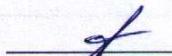
Н.К.Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии института технологий легкой промышленности, моды и дизайна

от 26.10 2017 г. № 05-17

Председатель комиссии, профессор



Э.Р.Хайруллина

Начальник УМЦ



Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются

- а) систематизация знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;*
- б) овладение навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;*
- в) знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;*
- г) развитие представлений о современных информационных технологиях и основных парадигмах обработки и представлении информации и перспективах их развития.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информатика» *бакалавр по* направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.5 - Линейная алгебра и дискретная математика,*

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

- а) Б1.В.ДВ.4 - Нейронные сети,*
- б) Б1.Б.16 - Интеллектуальные системы и технологии,*
- в) Б1.В.ДВ.9 - Методы и алгоритмы расчетов в информационных системах,*
- г) Б1.В.ОД.5 – Вычислительная математика.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика» могут быть использованы при прохождении практик (учебной, производственной,

преддипломной, педагогической) и выполнении выпускных квалификационных работ могут быть использованы в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической деятельности по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-4, пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;
2. ПК-11, способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать: а) основные понятия информатики;
б) основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, теории информации и кодирования;
в) особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности.
- 2) Уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.
- 3) Владеть: а) методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации;
б) навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.д.)

4. Структура и содержание дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные средства для проведения промежуточной

	Раздел дисциплины		Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	аттестации по разделам
1	Информация и информационные процессы	1	6	-	6	16	Контрольная работа, тестирование
2	Архитектура компьютера	1	6	-	6	16	Контрольная работа, тестирование
3	Алгоритмизация и языки программирования	1	6	-	6	16	Контрольная работа, тестирование
4	Прикладное программное обеспечение ЭВМ	1	6	-	6	17	Контрольная работа, тестирование
5	Системы управления БД	1	6	-	6	17	Контрольная работа, тестирование
6	Сетевые технологии	1	6	-	6	17	Контрольная работа, тестирование
Форма аттестации			36		36	99	Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Информация и информационные процессы	2	Тема 1. Понятие информации, ее виды и свойства	Понятие информации, ее виды и свойства.	ОПК-4, ПК-11
2	Информация и информационные процессы	4	Тема 2. Кодирование информации	Кодирование текстовой информации. Кодирование числовой информации. Кодирование изображений, звуковой информации. Кодирование видеoinформации. Сжатие различных видов информации.	ОПК-4, ПК-11

3	Архитектура компьютера	6	Тема 3 Архитектура компьютера	Процессор. Чипсет. Материнская плата. Оперативная память. Устройства хранения информации. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.	ОПК-4, ПК-11
4	Алгоритмизация и языки программирования	3	Тема 4. Алгоритмизация	Алгоритмизация Проектирование программного обеспечения.	ОПК-4, ПК-11
5	Алгоритмизация и языки программирования	3	Тема 5. Языки программирования	Классификация языков программирования. Программирование в среде Scilab.	ОПК-4, ПК-11
6	Прикладное программное обеспечение ЭВМ	6	Тема 6. Прикладное программное обеспечение ЭВМ	Основы разработки программного обеспечения.	ОПК-4, ПК-11
7	Системы управления БД	3	Тема 7. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	Базы данных и файловые системы. Функции СУБД. Базовые понятия реляционных баз данных.	ОПК-4, ПК-11
8	Системы управления БД	3	Тема 8. Проектирование реляционных БД.	Базисные средства манипулирования реляционными данными. Проектирование реляционных БД. Работа с базами данных в системе Microsoft Office Access.	ОПК-4, ПК-11
9	Сетевые технологии	6	Тема 9. Сетевые технологии	Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Структура компьютерной	ОПК-4, ПК-11

				сети. Сетевые протоколы. Адресация. Глобальная сеть Internet.	
--	--	--	--	--	--

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума) : (не предусмотрено учебным планом).

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий – освоение лекционного материала и выработка определенных умений, необходимых для освоения основных навыков программирование в среде MS Word, MS Excel, Scilab.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Информация и информационные процессы	6	Лабораторная работа 1. Операции с рабочей областью и текстом сессии в среде Scilab. Символьные вычисления.	ОПК-4, ПК-11
2	Архитектура компьютера	6	Лабораторная работа 2. Составить программу для решения квадратного уравнения.	ОПК-4, ПК-11
3	Алгоритмизация и языки программирования	6	Лабораторная работа 3. Табуляция функций. Решение уравнений.	ОПК-4, ПК-11
4	Прикладное программное обеспечение ЭВМ	6	Лабораторная работа 4. Построение графиков.	ОПК-4, ПК-11
5	Системы управления БД	6	Лабораторная работа 5. Работа в MS Word и MS Excel.	ОПК-4, ПК-11
6	Сетевые технологии	6	Лабораторная работа 6. Специализированные поисковые системы.	ОПК-4, ПК-11

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры Информатики и прикладной математики.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	История развития операционных систем для ПК.	16	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11
2	Защита от вирусов.	16	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11
3	Работа с оптическими дисками.	16	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11
4	История интернета.	17	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11
5	Электронная коммерция.	17	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11
6	Обеспечение конфиденциальности информации в Интернете.	17	Подготовка лабораторным работам. к	ОПК-4, ПК-11

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Информатика» используется 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 рейтинговой системе («Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса»).

При изучении дисциплины предусматривается выполнение контрольной работы и выполнение 6 лабораторных работ и тестирования, за эти контрольные точки студент может получить максимальное кол-во баллов – 60 (15 б. – тестирование, 15 б. – контрольная работа, 30 б. – выполнение и защита лабораторных работ.). В результате максимальный текущий рейтинг составит – 60 б. За экзамен студент может получить максимальное кол-во баллов – 40.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	6	18	30
Контрольная работа	1	9	15
Тестирование	1	9	15
Экзамен		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.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Информатика: Учебник. – 3-е перераб. изд./ под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 768 с.	ЭБС «КнигаФонд» www.knigafund.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Плещинская И.Е., Титов А.Н. Интерактивная система Scilab. Учебное пособие – Казань: изд-во КГТУ, 2011. – 139 с.	69 экз. в УНИЦ КНИТУ http://library.kstu.ru/des.php?id=166768&base=marc_inv&zero=0&option=full&pole=Плещинская
3. Рубальская О. Н. Информатика: Windows, Word, Excel. Самоучитель на CD: учеб. пособие / О. Н. Рубальская, Г. Б. Рубальский. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 224 с.	ЭБС «КнигаФонд» www.knigafund.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Языки программирования: Учебник для академического бакалавриата/под ред. В.В.Трофимова. М: Изд-во: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 323 с.	ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Михеева Е. В. Информатика: учебник для образ. учрежд. сред. проф. образования. – 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2013. – 345 с.	377 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Климов В. А. Информатика и информационные технологии: учебник / Гаврилов М.В., Климов В.А. – 4-е изд. / пер. и доп. – М. : издательство Юрайт, 2014 383.	ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Плещинская И.Е., Титов А.Н. Интерактивная система Scilab. Учебное пособие – Казань: изд-во КГТУ, 2009. – 144 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ http://library.kstu.ru/des.php?id=124529&base=marc_inv&zero=0&option=full&pole=Плещинская
4. В.П. Дьяконов. Новые информационные технологии. Учебное пособие – М: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 640 с.	ЭБС «КнигаФонд» www.knigafund.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

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

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://library.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
4. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
5. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
6. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
7. ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>
8. ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
9. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/>
10. Информатика. Курс лекций. – <http://www.moodle.kstu.ru>.
11. Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>, свободный.

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Володягина А.А.

11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Информатика» на лекциях и лабораторных занятиях используются персональные компьютеры с выходом в Интернет и интерактивная электронная доска.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе составляет 22 % от аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% аудиторных занятий.

При чтении лекций используется объектно-ориентированная обучающая среда Moodle и интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет и среды дистанционного обучения Moodle.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Рабочая программа по дисциплине «Информатика» по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ/О Мг
1	№ 5 от 31.08.2018	нет	нет			