

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Казанский учебно-исследовательский и методический центр
Кафедра Специальных технологий в образовании

Регистрационный № 0112-473(А)-22

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины
ИНФОРМАТИКА

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.01**

Направление подготовки: **22.03.01 Материаловедение и технологии ма-
териалов**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Материаловедение и технологии новых материа-
лов**

Виды профессиональной деятельности: **производственная и проектно-
технологическая, научно-исследовательская и расчетно-аналитическая**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры СТВО Ситников О.Р.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика» является получение студентами базовых знаний по теоретическим, арифметическим и логическим основам информатики, знакомство с основами информационных технологий, изучение принципов построения и функционирования ЭВМ.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1) Изучение основных понятий информатики и информационных технологий; знакомство с методами представления информации в ЭВМ;

2) Освоение выполнений арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой и принципов работы технических и программных средств ЭВМ;

3) Изучение основ вычислительной техники, программного обеспечения, информационных систем и информационных технологий;

4) Получение основных навыков работы в операционных системах с графическими пользовательскими интерфейсами, с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, основ программирования, основных навыков работы в сети, методов защиты информации, программно-аппаратных средств.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» изучается на первом курсе во втором семестре и входит в состав базовой части Блока Б1.

1.4. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

1.4.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4 – способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач.

1.4.2. Планируемые результаты обучения

Таблица 1

Формируемые компетенции			
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-1. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.			
Знание: способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1з)	способов реализации типовых методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способов реализации основных методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способов реализации современных методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Умение: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1у)	реализовать типовые методы проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	реализовать основные методы проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	реализовать современные методы проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<p>Владение: способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1в)</p>	<p>способами реализации типовых методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>способами реализации основных методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>способами реализации современных методов проектирования высокотехнологичных процессов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4. Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач.</p>			
<p>Знание: принципов обработки информации, функционирования ЭВМ, программирования, работы сетей. (ОПК-2з)</p>	<p>воспроизводить структурные составляющие ЭВМ и основ программирования.</p>	<p>понимать структурные составляющие ЭВМ и основ программирования.</p>	<p>понимать структуру ЭВМ и основ программирования.</p>
<p>Умение: решать практические задачи на ЭВМ общего направления с применением инфокоммуникационных технологий. (ОПК-2у)</p>	<p>решать практические простые задачи на ПК с применением инфокоммуникационных технологий.</p>	<p>решать практические задачи средней сложности на ПК с применением инфокоммуникационных технологий.</p>	<p>решать практические сложные задачи на ПК с применением инфокоммуникационных технологий.</p>
<p>Владение: методами инфокоммуникационных технологий. (ОПК-2в)</p>	<p>методами инфокоммуникационных технологий при решении простых задач.</p>	<p>методами инфокоммуникационных технологий при решении задач средней сложности.</p>	<p>методами инфокоммуникационных технологий при решении сложных задач.</p>

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 2

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	инд. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Информация и информатика. Арифметические и логические основы информатики.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Основные понятия информатики, системы счисления	7/1	1	4/1	-	2	ОПК-1з ОПК-1у	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 1.2. Логические основы ЭВМ	12/1	2	4/1	-	6	ОПК-4з ОПК-4у	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
<i>Раздел 2. Аппаратная архитектура ПК. Программное обеспечение ПК. Информационные технологии.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Классификация и структурная схема ЭВМ. Периферийные устройства	5	1	-	-	4	ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 2.2. Центральный процессор и основная память	6	2	-	-	4	ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 2.3. Виды программного обеспечения	7	1	-	-	6	ОПК-1з ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 2.4. Общие основы программирования на языках высокого уровня	10	2	-	-	8	ОПК-1з ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 2.5. Современные информационные технологии	41/7	1	28/7	-	12	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в ОПК-4з ОПК-4у ОПК-4в	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме Отчеты о выполнении лабораторных работ
Тема 2.6. Моделирование программного обеспечения	6	2	-	-	4	ОПК-1з ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
<i>Раздел 3. Локальные, глобальные сети. Интернет. Информационная безопасность.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Локальные и глобальные сети	4	2	-	-	2	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме

Тема 3.2. Интернет, сервисы Интернета	4	2	-	-	2	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-4з	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Тема 3.3. Информационная безопасность	6	2	-	-	4	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной или тестовой форме
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в ОПК-4з ОПК-4у ОПК-4в	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144/ 9	18	36/9	-	90		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для втузов / под ред. С.В. Симоновича, 2016. — 640 с.

3.1.2. Дополнительная литература

2. Грошев А.С. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. – Электрон. дан. – М.: ДМК Пресс, 2014. - 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50569>. – Загл. с экрана.

3. Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – С-Пб. : НИУ ИТМО, 2013. - 90 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43571>. – Загл. с экрана.

4. Практикум по информатике/учеб. пособие для студ. вузов/А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера.-4-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.-608 с.

3.1.3. Литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информатика» хранятся в электронном виде (место хранения – кафедра СТВО) и в системе BlackBoard.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Электронная библиотечная система «Лань»/Правообладатель: ООО «Издательство ЛАНЬ»; Контракт № 100 от 20.10.15 (книги). – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Ситников О.Р. Информатика, [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=83084_1&course_id=9505_1.

3. ИНФОРМАТИКА. Теория (с задачами и решениями). URL: <http://book.kbsu.ru/theory/index.html>.

4. Тесты по информатике и информационным технологиям. URL: <http://www.junior.ru/wwwexam/>.

5. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. Основные разделы. URL: http://informaks.narod.ru/razdel_pro.htm.

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

1. Петрунина Е.Б. Лекции по информатике [Электронный ресурс] учеб.-метод. пособие – Электрон. дан. – С-Пб. : НИУ ИТМО, 2014. - 105 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70888>. – Загл. с экрана.

2. ЭБС ВООК.ru <http://www.book.ru/>

3. Каталог образовательных Internet-ресурсов <http://window.edu.ru>.

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие:

- высшее образование, соответствующее техническому профилю преподаваемой дисциплины;

- и /или документ о профессиональной переподготовке соответствующему профилю дисциплины;

- и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателя – естественнонаучная, учёная степень - доктор или кандидат технических наук по специальности или других смежных областей и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Необходимо наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению подготовки, выполненных в течение трех последних лет.

Направления научных и прикладных работ, необходимых к выполнению ведущими дисциплину преподавателями в последние 5 лет, должны иметь непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины. Это может быть, в частности следующая тематика: внедрение специальных образовательных технологий в систему обучения лиц с ОВЗ в вузе; разработка и апробация инновационных методик и приемов обучения, применимых в образовательном процессе в высшей школе.

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы не менее 1 года, практический опыт работы в области информатики, информационных технологий и функционирования ЭВМ на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет, а также практический опыт работы с людьми с ОВЗ не менее 0,5 года.

Для преподавателя обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года, соответствующее области педагогики и методологии образования, а также вопросам обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования для лиц с ОВЗ.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория, в которой обучаются ООВЗ по слуху, предполагает наличие следующего оборудования: компьютерной техники, аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доски. На каждом занятии должны быть адаптированные текстовые и видеоматериалы.

Наименования основных и специализированных учебных лабораторий/аудиторий/кабинетов с перечнем специализированной мебели и технических средств обучения, средств измерительной техники и др., необходимых для освоения заданных компетенций, указаны в таблице 3.

Таблица 3

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1, 2 и 3 Лекции по темам 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, экзамен	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд. 305, 308	1. Компьютер преподавателя 2. Интерактивная доска 3. Проектор 4. Персональные учебные компьютеры 5. Доска, мел, тряпка 6. Видеоматериалы, электронные презентации по тематике занятий	1 1 1 по числу парт комплект комплект
Разделы 1 и 2 Лабораторные занятия по темам 1.1, 1.2, 2.5	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.305, 308	1. Компьютер преподавателя 2. Интерактивная доска 3. Проектор 4. Персональные учебные компьютеры 5. Доска, мел, тряпка 6. Видеоматериалы, электронные презентации по тематике занятий	1 1 1 по числу парт комплект комплект
Разделы 1, 2 и 3 Самостоятельная работа студентов по темам 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, подготовка к экзамену		1. Персональные учебные компьютеры 2. Видеоматериалы, электронные презентации по тематике занятий	по числу парт комплект

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6