

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
А.В. Бурмистров  
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020  
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров  
Дата 29.06.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «**ИНФОРМАТИКА**»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Профиль: Информационные системы и технологии  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Институт: Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна  
Факультет: Факультет дизайна и программной инженерии  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
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	155	4,31
Форма аттестации: Контрольная работа (2 сем), Экзамен (2 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.Ф. Тагиева

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 11.05.2020 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

расширение и углубление знаний, полученных в рамках школьного курса информатики; формирование представления об информатике, как о комплексной научно-технической дисциплине, занимающейся изучением структуры и общих свойства информации и информационных процессов, общих принципов построения вычислительных устройств, систем обработки, хранения и передачи информации; развитие навыков алгоритмического мышления и программирования на языках программирования высокого уровня; развитие навыков применения пакетов прикладных программ для решения задач по профилю специальности.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

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

### **1. Информатика (школьный курс)**

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

- 1. Информационные технологии**
- 2. Языки программирования**

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;**

ОПК-1.1. Знает основы естественных наук, вычислительной техники и программирования

ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основы математической логики, теории кодирования числовой, графической, звуковой и других видов информации, основы программирования для решения математических и физических задач;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.

- классификацию программного и аппаратного обеспечения, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности;
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, основы компьютерной безопасности. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа;

- применять современные информационные технологии и инструментальные, прикладные программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.

выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

- основами процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками работы с шаблонами функций и классов, коллекции обобщенных структур данных и алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности;

- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Базовые понятия информатики. Мера информации. Система счисления.	1	2				4	Контрольная работа
2.	Логические основы компьютерной техники. Аппаратные средства персонального	1					2	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	компьютера							
3.	Программные средства реализации информационных процессов	1					2	
4.	Алгоритмы. Основные этапы решения задач на ЭВМ	1					2	
5.	Языки программирования	1					2	
6.	Компьютерные коммуникации вопросы компьютерной безопасности	1					2	
7.	Основные устройства компьютера	1					2	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				<b>16</b>	
1.	Базы данных	2				1	30	Контрольная работа
2.	Программирование в MS Visual Studio	2	4		6	3	109	Контрольная работа; Лабораторная работа; Тест; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>139</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Базовые понятия информатики. Мера информации. Система счисления.	2	Классы: основные понятия. Методы классов.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Программирование в MS Visual Studio	1	Программирование на Visual C#. .Net - открытая среда разработки. Лексические основы языка C#. Типы данных. Операторы языка C#.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.		1	Программирование на Visual C#. Массивы. Строки	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.		1	Наследование. Абстрактные классы, конечные классы. Механизм раннего и позднего связывания. Модель «делегирование-включение».	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
5.		1	Делегаты. События. Лямбда-выражения. Анонимные методы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 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.	Программирование в MS Visual Studio	1	Программирование на Visual C#. .Net - открытая среда разработки. Лексические основы языка C#. Типы данных. Операторы языка C#.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.		1	Программирование на Visual C#. Массивы. Строки	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.		2	Наследование. Абстрактные классы, конечные классы. Механизм раннего и позднего связывания. Модель «делегирование-включение».	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.		2	Делегаты. События. Лямбда-выражения. Анонимные методы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Базовые понятия информатики. Мера информации. Система счисления.	4	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.	Логические основы компьютерной техники. Аппаратные средства персонального компьютера	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Программные средства реализации информационных процессов	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.	Алгоритмы. Основные этапы решения задач на ЭВМ	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
5.	Языки программирования	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
6.	Компьютерные коммуникации и вопросы компьютерной безопасности	10	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
7.	Базы данных	20	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
8.	Компьютерные коммуникации и вопросы компьютерной безопасности	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
9.	Алгоритмы. Основные этапы решения задач на ЭВМ	15	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
10.	Языки программирования	15	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
11.	Программирование в MS Visual Studio	79	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
12.	Основные устройства компьютера. Принципы Фон-Неймана	2	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>155</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Базы данных	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Языки программирования	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Компьютерные коммуникации и вопросы компьютерной безопасности	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.	Программирование в MS Visual Studio	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

### 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
<b>2-й семестр</b>			
Контрольная работа	1	6	10
Лабораторная работа	13	24	40
Тест	1	6	10
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 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
Н.Г. Плотникова, Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=760298">http://znanium.com/go.php?id=760298</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.Т. Безручко, Информатика (курс лекций) [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com/go.php?id=944064">http://znanium.com/go.php?id=944064</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. А. Канцедаль, Алгоритмизация и	<a href="http://znanium.com/go.php?id=938923">http://znanium.com/go.php?id=938923</a>

программирование [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. А. Казанский, Программирование на Visual С# [Прочее] : Москва : Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/447372">https://www.biblio-online.ru/bcode/447372</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
В.Н. Яшин, Информатика: программные средства персонального компьютера [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com/go.php?id=937489">http://znanium.com/go.php?id=937489</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. А. Иноземцева, Информатика и программирование [Электронный ресурс] Лабораторный практикум: Саратов : Вузовское образование, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/75691.html">http://www.iprbookshop.ru/75691.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Подбельский, Программирование. Базовый курс С# [Прочее] : Москва : Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/445334">https://www.biblio-online.ru/bcode/445334</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

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

1. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. 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](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Документация по С#. Сайт с документацией по С#. – Доступ свободный:

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>.

Российская национальная библиотека. – Доступ свободный: <http://nlr.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

Свободно распространяемая среда разработки Visual Studio Community

Свободно распространяемая среда разработки Visual Studio Code

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

парты,  
стулья,  
доска;

техническими средствами обучения:

проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.  
с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

\* Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Информатика» составляет 4 ч.

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

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;