

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Зоря  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информатика**

**основной программы профессионального обучения  
по профессии рабочего**

**16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**

Квалификационный разряд – 3

Форма обучения:  
заочная

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информатика» являются:

- формирование информационной культуры обучающихся;
- приобретение умений и навыков применения информационных технологий для исследования и решения задач с использованием компьютера.

Задачами учебной дисциплины являются:

- раскрытие понятийного аппарата фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- формирование навыков работы в операционных системах, интегрированных вычислительных системах и средах программирования;
- формирование умений анализа предметной области, разработки алгоритмов решения практических задач;
- формирование навыков разработки и отладки программ с использованием объектно-ориентированной среды, получения и анализа результатов.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ОПО

Учебная дисциплина относится к разделу теоретического обучения учебного плана основной программы профессионального обучения по профессии рабочего 16199 – Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

– **обще профессиональная компетенция:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-4.</b> – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<b>Знать:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов. <b>Уметь:</b> использовать технологии моделирования, алгоритмизации и программирования для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и

иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, лабораторных работ. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

### Объем учебной дисциплины

Форма контроля	экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>36</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	8
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	8
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	20

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 1. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Материнская плата. Чипсет. Центральный процессор (микропроцессор). Системные шины. Слоты расширения.

Тема 2. Запоминающие устройства: их классификация, принцип работы, основные характеристики. Внутренняя память: постоянная, оперативная, кэш, полупостоянная. Внешняя память: накопители на магнитных дисках и ленте, накопители на оптических дисках, флэш-накопители. Устройства ввода/вывода: символьных, графических, видео, звуковых данных, игровые устройства. Виды устройств, их назначение и основные характеристики.

#### Раздел 2. Алгоритмизация и программирование

Тема 2.1. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.

Тема 2.2. Понятие алгоритма и его свойства. Способы представления алгоритма. Блок-схема алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические.

Тема 2.3. Этапы решения задач на компьютерах: постановка задачи, разработка модели, построение алгоритма, написание программы, тестирование и отладка программы, анализ полученных результатов. Трансляция, компиляция и интерпретация.

Тема 2.4. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Операторы ветвления. Алгоритмы циклической структуры. Операторы цикла: с предусловием, постусловием, параметром.

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1.1	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения	1
1.2	Запоминающие устройства: их классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики	1
2.1	Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования	1
2.2	Понятие алгоритма и его свойства. Способы представления алгоритма. Блок-схема алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические	2
2.3	Этапы решения задач на компьютерах: постановка задачи, разработка модели, построение алгоритма, написание программы, тестирование и отладка программы, анализ полученных результатов. Трансляция, компиляция и интерпретация	1
2.4	Алгоритмы разветвляющейся структуры. Операторы ветвления. Алгоритмы циклической структуры. Операторы цикла: с предусловием, постусловием, параметром	2
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>

## 6 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
2	Алгоритмы. Способы описания алгоритмов. Типичные схемы обработки данных	4
2	Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов	4
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>

## 7 Виды самостоятельной работы

№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала. 2 Прохождение тестовых заданий по темам. 3 Подготовка к текущему контролю.	8
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к лабораторным работам.	12

№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо-емкость, академ. час.
	3 Прохождение тестовых заданий по темам. 4 Подготовка к текущему контролю.	
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Алексеев, А. П. Информатика 2015 : учебное пособие / А. П. Алексеев. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html> (дата обращения: 30.06.2019).

2. Омельченко, В. П. Информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437520.html> (дата обращения: 30.06.2019).

3. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : [курс лекций] / С. В. Зыков. – Москва : ИНТУ-ИТ, 2016. – 189 с. – ISBN 5-9556-0009-4. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073> (дата обращения: 30.06.2019).

4. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход : [курс лекций] / С. В. Зыков. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 153 с. – ISBN 5-9556-0009-4. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429119> (дата обращения: 30.06.2019).

### **б) дополнительная литература:**

1. Грошев А. С. Информатика : учебник для вузов / А. С. Грошев, П. В. Закляков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html> (дата обращения: 30.06.2019).

2. Мартиросян, К. В. Интернет-технологии : учебное пособие / К. В. Мартиросян, В. В. Мишин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 106 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457443> (дата обращения: 30.06.2019).

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе:

учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ОППО по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», профессионального стандарта «Системный аналитик», квалификационными требованиями, с учетом запросов работодателей.

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры ПМИИ

О.А. Кондратова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной математики и информатики, протокол №13 от «01» июля 2019 г.

зав. кафедрой ПМИИ

Л.Д. Павлова

Согласовано:

зав. кафедрой ПИТиП

И.А. Рыбенко

Старший методист методического отдела

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика» основной программы профессионального обучения по профессии рабочего 16199 – Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин форма обучения – заочная

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информатика» являются:

- формирование информационной культуры обучающихся;
- приобретение умений и навыков применения информационных технологий для исследования и решения задач с использованием компьютера.

Задачами учебной дисциплины являются:

- раскрытие понятийного аппарата фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- формирование навыков работы в операционных системах, интегрированных вычислительных системах и средах программирования;
- формирование умений анализа предметной области, разработки алгоритмов решения практических задач;
- формирование навыков разработки и отладки программ с использованием объектно-ориентированной среды, получения и анализа результатов.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ОПО

Учебная дисциплина относится к разделу теоретического обучения учебного плана основной программы профессионального обучения по профессии рабочего 16199 – Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

#### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

– **обще профессиональная компетенция:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-4.</b> – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<b>Знать:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов. <b>Уметь:</b> использовать технологии моделирования, алгоритмизации и программирования для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.



#### 4 Объем учебной дисциплины

Форма контроля	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>36</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	8
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	8
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	20

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы:

1. Технические средства реализации информационных процессов;
2. Алгоритмизация и программирование.

#### 6 Составитель:

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры прикладной математики и информатики Кондратова О.А.