МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»

(Технологии. Дизайн. Искусство.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | Проректор  по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г.Дембицкий |
|  | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

**Уровень освоения основной**

**профессиональной**

**образовательной программы** \_\_\_\_академический бакалавриат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Направление подготовки**  27.03.01 Стандартизация и сертификация

**Профиль** Стандартизация и сертификация в текстильной и легкой промышленности

**Формы обучения** очная

**Нормативный срок**

**освоения ОПОП** \_\_\_\_\_\_\_\_4 года\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Институт (факультет) \_\_\_\_\_\_\_\_**Текстильный институт им. А.Н.Косыгина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Кафедра \_\_**автоматизированных систем обработки информации и управления

**Начальник учебно-методического**

**управления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Е.Б. Никитаева

**Москва, 2018 г.**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу

положены:

* ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 27.03.01 Стандартизация и сертификация,утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015г. , № 168;
* Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и сертификация

для профиля Стандартизация и сертификация в текстильной и легкой

промышленности,

утвержденная Ученым советом университета «03» июля 2018 г., протокол № 8.

**Разработчик:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст.преподаватель |  |  |  | Н.В.Минаева |

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления

«26» июня 2018 г., протокол № 12.

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ И.Н.Жагрина\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_В.И.Монахов\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_К.Э. Разумеев\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г.

**1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина \_\_Информатика\_\_\_

включенав \_\_\_базовую\_\_\_ часть БлокаI *.*

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** |
| **ОК-5** | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| **ОПК-1** | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

**3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | **Объем дисциплины по семестрам** | **Общая трудоемкость** |
| **№ сем 1** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | | 3 | 3 |
| Объем дисциплины в часах | | 108 | 108 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | 34 | 34 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 17 | 17 |
| Практические занятия (ПЗ) | - | - |
| Семинарские занятия (С) | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 17 | 17 |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) | - | - |
| **Самостоятельная работа студента в семестре , час** | | 74 | 74 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации , час** | | - | - |
|  | Зачет (зач.) | - |  |
|  | Дифференцированный зачет ( диф.зач.) | Диф.зач |  |
|  | Экзамен (экз.) | - |  |

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Лекции** | | **Наименование практических (семинарских) занятий** | | **Наименование лабораторных работ** | | **Итого по учебному плану** | **Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости**  **(оценочные средства)** |
| Тематика  лекции | Трудоемкость, час | Тематика  практического  занятия | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час |
| **Семестр № 1** | | | | | | | | **Текущий контроль успеваемости:**  *контрольная работа (КР), тестирование письменное (ТСп), защита лабораторных работ (ЗЛР),*  **Промежуточная аттестация:**  *дифференцированный зачет (Диф.зач)* |
| Основные понятия и методы информатики. Понятие информационных систем и информационных технологий | 1. Понятие информации, способы измерения. Сигналы, данные, информация. 2. Кодирование данных в ЭВМ. Арифметические и логические основы ЭВМ | 4 |  |  | 1. Системы счисления.  2. Логические основы ПК. | 4 | 8 |
| Алгоритмизация и программирование | 1. Понятие и свойства алгоритма. Базовые алгоритмы. 2. Типы данных и способы их представления. Правила записи арифметических выражений. 3. Линейный алгоритм. 4. Разветвленный алгоритм. 5. Циклические конструкции. 6. Обработка массивов. | 13 |  |  | 1. Линейный алгоритм. 2. Разветвленный алгоритм. 3. Циклические конструкции. 4. Табулирование функции. 5. Подпрограммы. 6. Обработка одномерных массивов | 13 | 26 |
| Всего: | | 17 | Всего: |  | Всего: | 17 | 34 |
| **Общая трудоемкость в часах** | | | | | | | 34 |

**5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Содержание самостоятельной работы** | **Трудоемкость в часах** |
| **1** | **3** | **4** | **5** |
| **Семестр № 1** | | | |
| 1 | Основные понятия и методы информатики. Понятие информационных систем и информационных технологий | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР  Подготовка к контрольной работе | 20 |
| 2 | Алгоритмизация и программирование | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР  Подготовка к контрольной работе  Подготовка к тестированию | 42 |
| 3 | Разделы № 1-2 | Подготовка к ПрАт (зачет с оценкой) | 12 |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | | | 74 |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | | | 74 |

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1 Связь результатов освоения дисциплины с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компетенции** | **Уровни сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины** | **Шкалы**  **оценивания**  **компетенций** |
| ОК-5 | **Пороговый**  **Знать** основные принципы построения устной и письменной речи; основные методы поиска, обобщения и анализа информации;  **Уметь** работать с нормативно-технической и проектно-сметной документацией;  **Владеть** использовать иностранные языки для общения в научной и профессиональной деятельности. | оценка 3 |
| **Повышенный**  **Знает и может** ясно и аргументировано строить свою речь; демонстрирует основы культуры мышления;  **Уметь** анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию;  **Владеть** информационно-коммуникационными технологиями с учетом требований информационной безопасности. | оценка 4 |
| **Высокий**  **Знает и может** устанавливать причинно-следственную связь смысловых элементов в тексте; интерпретирует ценности бытия, жизни, культуры;  **Уметь** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;  **Владеет** навыками работы с программными и аппаратными средствами защиты ИС. | оценка 5 |
| ОПК-1 | **Пороговый**  **Знает** понятие алгоритм, свойства и формы алгоритма;  **Умеет**  построить блок-схему алгоритма, написать простейшую программу;  **Владеет** основами программирования. | оценка 3 |
| **Повышенный**  **Знает** общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;  **Умеет** использовать стандартные алгоритмические конструкции для решения задач;  **Владеет** модульным программированием. | оценка 4 |
| **Высокий**  **Знает** современные интегрированные среды разработки программ;  **Умеет** ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;  **Владеет** навыками тестирования и отладки программ. | оценка 5 |
| **Результирующая оценка** | |  |

**6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории студентов** | **Виды оценочных средств** | **Форма контроля** | **Шкала оценивания** |
| С нарушением слуха | Тесты, рефераты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответ-ствии со шкалой оценивания, указанной в  Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

**7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ,**

**НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ**  **УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Семестр № 1**

**7.1 Для текущей аттестации**

**7.1.1Контрольные вопросы к защите лабораторных работ:**

**Раздел.** Основные понятия и методы информатики. Понятие информационных систем и информационных технологий

1. В чем различие информации и данных?
2. Что такое адекватность и в каких формах она проявляется?
3. Какие существуют меры информации и когда ими надо пользоваться?

**Раздел.** Алгоритмизация и программирование

1. Что такое программа, программное обеспечение?
2. Дайте определение задачи и приложения.
3. Что такое алгоритм решения задачи?

**7.1.2 *Вопросы ( задачи) для контрольных работ:***

***Контрольная работа 1. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления***

*Вариант №1*

1. Чисел меньше числа **1016**
2. При переводе числа **9810** из десятичной системы в двоичную систему счисления получается
3. Сумма чисел **А516** + **В716** равна

*Вариант №2*

* 1. Десятичное число **1610** равно
  2. При переводе числа **10010** из десятичной системы в восьмеричную систему счисления получается
  3. Сумма чисел **10102 + 1012** равна

***Контрольная работа* 2. Вычисление сложной функции**

|  |  |
| --- | --- |
| **1)** | e= |
| **2)** | z= |

**7.1.3 *Вопросы ( задачи) для письменного тестирования:***

1. В результате работы алгоритма

Y := X + 5

X := Y

Y := X + Y

вывод Y

переменная Y приняла значение 14. Укажите число, которое являлось значением переменной X до начала работы алгоритма.

1. 2
2. 7
3. 5
4. 10
5. Описанием цикла с предусловием является следующее выражение: …
6. если условие истинно выполнять оператор, иначе остановиться
7. пока условие истинно выполнять оператор
8. выполнять оператор пока условие ложно
9. выполнить оператор заданное число раз

3. Задан фрагмент алгоритма:

*1. если a<b, то с=b-a, иначе c=2\*(a-b)*

*2. d=0*

*3. пока c>a выполнить действия d=d+1, с=с-1*

В результате выполнения данного алгоритма с начальными значениями *a=8, b=3*, переменные *c* и *d* примут значения

1. c=-5, d=1
2. c=5, d=0
3. c=8, d=2

**7.2 Для промежуточной аттестации:**

***3.2.1 Вопросы к зачету***

1. Числа, цифры и коды
2. Десятичная, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления
3. Перевод целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в двоичную систему
4. Этапы решения задач на ЭВМ.
5. Алгоритм. Свойства алгоритма.

***3.2.2 Задачи для экзамена***

* + - 1. Программы линейной структуры
      2. Программы разветвленной структуры
      3. Циклические алгоритмы

***Вариант №1***

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

***Вариант №2***

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы** |
| *1* | Аудитория №1207 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1) | Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: экран, проектор, колонки. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
| ***2*** | Аудитория №1226 (1):  - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятий и профилактических работ время)  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.2 | Комплект учебной мебели, доска маркерная, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 29 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| ***3*** | Помещения для самостоятельной работы: ауд. №1154, 1155, 1156  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Комплект учебной мебели,  компьютеры – 13 шт, подключенные к сети Интернет (с доступом к электронной библиотечной системе Университета). |

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** | |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** | | | | | | | |  | |  | |
| *1* | | Каймин В. А. | Информатика | *Учебник* | *М., Инфра-М* | | 2016 | http://znanium.com/bookread2.php?book=542614 | | - | |
| *2* | | Яшин В.Н. | Информатика: программные средства персонального компьютера | *Учебное пособие* | *М., Инфра-М* | | 2018 | http://znanium.com/bookread2.php?book=937489 | | - | |
| *3* | | Царев Р.Ю. и др. | Информатика и программирование | *Учебное пособие* | Красноярск : Сиб. федер. ун-т | | 2014 | http://znanium.com/bookread2.php?book=506203 | | - | |
| *4* | | Платонов Ю.М. и др. | Информатика | *Учебное пособие* | М.: Альтаир-МГАВТ | | 2014 | http://znanium.com/bookread2.php?book=476276 | | - | |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания** | | | | | | | |  | |  | |
| 1 | Безручко В.Т. | | Информатика | *Учебное пособие* | М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М | | 2018 | http://znanium.com/bookread2.php?book=944064 | | - | |
| 2 | Федотова Е.Л.,  Федотов А.А. | | Информатика: Курс лекций. | *Учебное пособие* | М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М | | *2011* | http://znanium.com/bookread2.php?book=204273 | | - | |
| 3 | Романов А.Н. | | Информатика. Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова | *Учебное пособие* | М.: НИЦ ИНФРА-М | | 2012 | http://znanium.com/bookread2.php?book=263735 | | - | |
| 4 | | Иванов М. И.,  Уткин Ю.Г. | Информатика: основные понятия и тесты | *Учебное пособие* | М.: НИЦ ИНФРА-М | | 2007 | http://znanium.com/bookread2.php?book=401201 | | | - |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** | | | | | | | | | | | |
| *1* | | [Минаева Н.В.](http://znanium.com/catalog/author/26885bdd-bc90-11e6-afa3-90b11c31de4c), [Монахов В.И.](http://znanium.com/catalog/author/dd25bed1-b795-11e6-8ac3-90b11c31de4c), [Беспалов М.И.](http://znanium.com/catalog/author/2c94b19d-bc92-11e6-afa3-90b11c31de4c) | Программирование алгоритмов линейной и разветвленной структуры | *Методические указания* | | *М.: РГУ им.А.Н.Косыгина* | 2015 | http://znanium.com/catalog/product/791821 | 5+  20 на кафедре | | |
| *2* | | [Минаева Н.В.](http://znanium.com/catalog/author/26885bdd-bc90-11e6-afa3-90b11c31de4c), [Монахов В.И.](http://znanium.com/catalog/author/dd25bed1-b795-11e6-8ac3-90b11c31de4c), [Беспалов М.И.](http://znanium.com/catalog/author/2c94b19d-bc92-11e6-afa3-90b11c31de4c) | Программирование алгоритмов циклической структуры | *Методические указания* | | *М.: РГУ им.А.Н.Косыгина* | 2017 |  | 5+  20 на кафедре | | |

**9.4 Информационное обеспечение учебного процесса**

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

* + *ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»* [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) *;*
  + *Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»* [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) *;*
  + *Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU* [*https://elibrary.ru*](https://elibrary.ru/) *;*
  + *«НЭИКОН»* [*http://www.neicon.ru/*](http://www.neicon.ru/) *«Polpred.com Обзор СМИ»* [*http://www.polpred.com*](http://www.polpred.com/)*.*

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

* [*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/databases/*](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/)*-*
* [*http://www.scopus.com/*](http://www.scopus.com/)*- реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;*
* [*http://elibrary.ru/defaultx.asp*](http://elibrary.ru/defaultx.asp)*-   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;*
* [*http://arxiv.org*](http://arxiv.org/)*— база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;*
* http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение

* Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул Е85-00638; № лицензия 18582213 от 30.12.2004 (бессрочная корпоративная академическая лицензия);
* Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, артикул 79Р-00039; лицензия №43021137 от 15.11.2007;
* Kaspersky Endpoint Secunty для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 250-499 Node 1 year Educational Renewal License; лицензия №17EO-171228-092222-983-1666 от 28.12.2017;

Свободно распространяемое программное обеспечение

* Google Chrome ;
* Adobe Reader;