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 |
|  | 28.06.2018г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии**

**Уровень освоения основной**

**профессиональной**

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

**Направление подготовки** 15.03.04 Автоматизация технологических

процессов и производств

**Профили** Компьютерные технологии в системах автоматического управления

производственными процессами\_

**Форма обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_**очная**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Нормативный срок**

**освоения ОПОП** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**4 года**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Институт (факультет) \_\_**мехатроники и информационных технологий**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Кафедра** автоматизированных систем обработки информации и управления

**Начальник учебно-методического**

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

*подпись*

**Москва, 2018 г.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

* ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности \_15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств*,*

утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ

«12» марта 2015 г. , № 200;

* Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств*,*

для профиля \_ Компьютерные технологии в системах автоматического управления производственными процессами,

утвержденная Ученым советом университета 28.06.2018г. , протокол № 8

**Разработчик:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель |  |  |  | М.Н.Гречухина |
|  |  |  |  |  |

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

«23» мая 2018 г., протокол № 10

**Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_**С.В.Захаркина**\_\_**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_**В.И.Монахов**\_\_\_**

**Директор института**  \_ \_А.Н.Зайцев\_\_\_

21 июня 2018 г.

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

Дисциплина Информационные технологии

включенав \_базовую часть\_ БлокаI *.*

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

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** |
| ОПК-2 | обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3 | обладать способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| ПК-19 | обладать способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами |

**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** | **№ сем 2** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | | 3 | 4 | 7 |
| Объем дисциплины в часах | | 108 | 144 | 252 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | 36 | 54 | 90 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) |  | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | - | 18 |
| Семинарские занятия (С) | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | 36 | 54 |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) | - | - | - |
| **Самостоятельная работа студента в семестре , час** | | 45 | 63 | 108 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации , час** | | 27 | 27 | 54 |
| **Форма промежуточной аттестации** | | | | |
|  | Зачет (зач.) | - | - |  |
|  | Дифференцированный зачет ( диф.зач.) | - | - |  |
|  | Экзамен (экз.) | Экзамен | Экзамен |  |

**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:**  *защита лабораторных работ (ЗЛР)*  *контрольная работа (КР)*  **Промежуточная аттестация:**  *Экзамен (экз)* |
| Информация и ее измерение. Структурная схема ЭBМ и ее функционирование. Программное обеспечение ЭВМ |  |  | 1. Информация и ее измерение. Основы функционирования ПК.  2. Программное обеспечение ЭВМ  3.Информационные технологии. Основные понятии. Этапы развития. Классификация ИТ. | 6 |  |  | | 6 |
| Алгоритмы. Табличный процессор Excel и текстовый редактор Word |  |  | 3.Алгоритм. Свойства. Основные типы и способы отображения.  4.Работа с ячейками и диапазонами ячеек Excel, с математическими, логическими и статистическими функциями Excel.  5.Логические операции. Типовые примеры разветвленного алгоритма.  6.Циклический алгоритм. Табулирование функций.  7. Построение графиков функций. Условное форматирование.  8. Правила оформления текстовых документов. MS Word.  9.Циклы, и их использование. | 12 | ЛР1 Вычисление формул и использование встроенных в Excel функций  ЛР2. Логические операции. Разветвленный алгоритм.  ЛР3.Табулирование функций. Построение графиков.  ЛР4.Работа с текстовым редактором Word. | 18 | | 30 |
| Всего: | |  | Всего: | 18 | Всего: | 18 | | 36 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр № 2** | | | | | | | | **Текущий контроль успеваемости:**  *защита лабораторных работ (ЗЛР)*  *контрольная работа (КР)*  *задания для самостоятельной работы (СР)*  **Промежуточная аттестация:**  *Экзамен (Экз)* |
| Программные средства реализации информационных процессов Применение VBA для решения инженерных задач | 1. Введение в VBA. Пользовательские функции  2. Графические средства вExcel/  3. Списки в Excel.  4. Использование метода «подбор параметра» и надстройки «поиск решения»  5.Основные объекты Excel, их свойства и методы.  6.Запись макросов. Создание универсальных макросов. | 12 |  |  | ЛР5. Создание пользовательских функций.  ЛР6. Вычисление сложных сумм и произведений.  ЛР 7 Графические средства в Еxcel.  ЛР8. Работа со списками в Excel.  Лр9Анализ статистики и поиск решения в Excel.  Лр10 Разработка и использование универсальных макросов для решения нелинейных уравнений с одним неизвестным.  Лр11 Разработка и использование универсальных макросов для решения системы нелинейных уравнений. | 28 | 40 |
| Прикладные информационные технологии | 7. Представление и обработка графической информации.  8. Базы данных | 4 |  |  | 12. Подготовка презентаций в MS Power Point | 4 | 8 |
| . Интернет-технологии | 9 Вычислительные сети и интернет Защита информации в сети | 2 |  |  | ЛР13. Электронная почта в Интернет. Поисковые системы. Создание Web-страницы. Гипертекстовые документы | 4 | 6 |  |
| Всего | | 18 |  |  |  | 36 | 54 |  |
| **Общая трудоемкость в часах** | | | | | | | *90* |  |

**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 | Информация и ее измерение. Структурная схема ЭBМ и ее функционирование. Программное обеспечение ЭВМ | Подготовка к лекциям.  Чтение дополнительной литературы. | 7 |
| 2 | Алгоритмы. Табличный процессор Excel и текстовый редактор Word | Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям.  Чтение дополнительной литературы.  Подготовка к контрольным работам 1-2  Оформление отчета по лабораторным работам | 38 |
| 3 | **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации** | | 27 |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | | | 72 |
| **Семестр № 2** | | | |
| 4 | Программные средства реализации информационных процессов Применение VBA для решения инженерных задач | Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям.  Чтение дополнительной литературы.  Подготовка к контрольным работам 3-4  Написание и отладка программ. Оформление отчета по лабораторным работам | 40 |
| 5 | Прикладные информационные технологии | Подготовка к лекциям.  Чтение дополнительной литературы.  Подготовка презентации. | 15 |
| 6 | Интернет-технологии | Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям.  Чтение дополнительной литературы. | 8 |
| 7 | **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации** | | 27 |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | | | 90 |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | | | 162 |

**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** |
| ОПК-2 | **Пороговый**  *Знать*структуру компьютера и назначение его отдельных элементов  *Уметь* уверенно работать в качестве пользователя ПК  *Владеть*Выполнять операции резервного копирования и архивирования данных | оценка 3 |
| **Повышенный**  *Знать*основные программные и технические средства обеспечения информационныхпроцессов;  *Уметь* использовать средства хранения, передачи и обработки информации;  *Владеть*методамипоиска и обмена информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; | оценка 4 |
| **Высокий**  *Знать*классификацию программных средств, типы вычислительных сетей, их достоинства и недостатки;  *Уметь* использовать локальные и глобальные компьютерные сети для решения прикладных задач;  *Владеть*методамиэффективного использования информационных систем и технологий; | оценка 5 |
| ОПК-3 | **Пороговый**  *Знать*основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области информатики и информационных технологий;  *Уметь* выполнятьтиповые операции с данными на компьютере;  *Владеть*применять офисные программные средства для решения задач профессиональной области. | оценка 3 |
| **Повышенный**  *Знать*основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;  *Уметь* использовать средства хранения, передачи и обработки информации;  *Владеть*методамипоиска и обмена информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; | оценка 4 |
| **Высокий**  *Знать*типовые алгоритмы обработки данных; стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств;  *Уметь* решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств;  *Владеть*методамиразработки и отладки программ решения типовых задач; применять прикладные программы (математические пакеты) в профессиональной сфере. | оценка 5 |
| ПК-19 | **Пороговый**  *Знать*основные способы и методы сбора и хранения информационных данных;  *Уметь* выполнятьтиповые операции с данными на компьютере, использовать современные носители информации;  *Владеть*применять офисные программные средства для решения задач профессиональной области | оценка 3 |
| **Повышенный**  *Знать* базовые модели и методы в области разработки мат моделей технологических процессов;  *Уметь* анализировать результаты эксперимента с привлечением мат статистики и ИТ; *применять на практике* пакеты прикладных программ для подготовки текстовых документов и таблиц;  *Владеть*методами разработки и отладки программ решения типовых задач; | оценка 4 |
| **Высокий**  *Знать* типовые алгоритмы обработки данных; стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств;  *Уметь* решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств,  *Владеть* прикладными программами (математические пакеты) в профессиональной сфере. | оценка 5 |
| **Результирующая оценка по дисциплине** | |  |

**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:**

***7.1.1Вопросы для контрольных работ:***

*Контрольная работа № 1. Правила записи арифметических выражений.*

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

*Контрольная работа № 2. Разветвленный алгоритм*.

1. Вычислить выражение с учетом всех критических ситуаций



1. Вычислить выражение с учетом всех критических ситуаций



1. Вычислить выражение с учетом всех критических ситуаций



***7.1.2 Вопросы к защите лабораторных работ:***

1. Адресация и форматирование ячеек.

2. Правила записи арифметических выражений в Excel.

3. Правила использования функции ЕСЛИ

4. Порядок построения графика функции.

**7.2 Для промежуточной аттестации:**

***7.2.1 Перечень вопросов к экзамену:***

1. Понятие информации и ее виды
2. Количественные характеристики информации
3. Качественные характеристики информации
4. Превращение информации в ресурс
5. Этапы перехода к информационному обществу
6. Информационные технологии как система
7. Этапы эволюции информационных технологий
8. Определение и задачи информационной технологии
9. Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления. Элементы блок-схем
10. Понятие линейного алгоритма. Пример простейших блок-схем.

*Примеры экзаменационных задач*

|  |  |
| --- | --- |
| С помощью функций И, ИЛИ записать по правилам Excel следующее логическое условие  Х = 1, 2, 3 или 10 < Х< 20 | Записать выражения в буквенном виде. Составить блок-схему и эскиз таблицы для вычисления двух арифметических выражений. |
| Записать выражения в буквенном виде. Составить блок-схему и эскиз таблицы для вычисления двух арифметических выражений | Записать выражения в буквенном виде. Составить блок-схему и эскиз таблицы для вычисления двух арифметических выражений |

**Семестр № 2**

**7.3 Для текущей аттестации:**

***7.3.1 Вопросы для защиты лабораторных работ:***

1. Порядок создания и запуск пользовательских функций в VBA.

2. Построение и редактирование диаграмм в Excel.

3. Сортировка данных в Еxcel.

4.Создание макросов в Excel.

***7.3.2Вопросы для контрольных работ:***

*Контрольная работа № 3. Циклический алгоритм (Суммы и произведения)*

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

*Контрольная работа № 4. Подпрограммы-функции*

1. Создать пользовательскую функцию для вычисления арифметического выражения.

2. Создать пользовательскую функцию для вычисления заданной суммы.

3. Создать пользовательскую функцию, вычисляющую среднее арифметическое тех данных, которые больше среднего арифметического.

***7.3.3 Задания для самостоятельной работы***

*Перечень тем презентаций по разделам дисциплины или по всей дисциплине:*

1. Основные этапы развития информационных технологий.

2. Технические средства информационных технологий.

3. Информационные технологии в образовании.

4. Перспективы развития информационных технологий.

**7.4 Для промежуточной аттестации:**

***7.4.1 Перечень вопросов к экзамену:***

1. Методы решения систем уравнений в Excel.

2. Кортежи, атрибуты и таблицы базы данных

3. Способ создания универсальных макросов.

4. Логические операции и операторы.

5. Создать функцию, вычисляющую произведение числовых ячеек Excel (пустые ячейки не учитывать).

6. Создать функцию, вычисляющую количество минимумов в группе числовых ячеек.

*Примеры экзаменационных задач*

|  |  |
| --- | --- |
| **Задача**  Составить блок-схему и эскиз таблицы для вычисления арифметического выражения с учетом критических ситуаций. Написать пользовательскую функцию. | **Задача**  Составить блок-схему, эскиз таблицы с записью формул в буквенном виде. Написать пользовательскую функцию. |
| **Задача**  Составить контрольный пример (N=2, М=2), блок-схему, эскиз таблицы. Написать пользовательскую функцию. | **Задача**  Составить блок-схему и эскиз таблицы для вычисления арифметического выражения с учетом критических ситуаций. Написать пользовательскую функцию.  . |

**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 №1615 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, доска меловая. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
| *2* | Аудитория №1707 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, доска меловая. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
| ***3*** | 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. |
| ***4*** | Библиотека,  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** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** | | | | | |  |  |
| 1 | Яшин В.Н. | Информатика: программные средства ПК | Учебное пособие | М.: ИНФРА-М | 2018 | http://znanium.com/bookread2.php?book=937489 | - |
| *2* | Федотова Е.Л., Портнов Е.М. | Прикладные информационные технологии | Учебное пособие | М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М2 | 2013 | http://znanium.com/bookread2.php?book=392462 | *-* |
| *3* | Каймин В. А. | Информатика | Учебник | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2016 | http://znanium.com/bookread2.php?book=542614 | *-* |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания** | | | | | |  |  |
| *1* | Богданова С.В., Ермакова А.Н. | Информационные технологии | Учебное пособие | Ставрополь: Сервисшкола | 2014 | http://znanium.com/bookread2.php?book=550396 | *-* |
| *2* | Гаврилова З.П., Золотарев А.А., Остроух Е.Н. и др. | Информационные технологии | Учебное пособие | Ростов н/Д: Издательство ЮФУ | 2011 | http://znanium.com/bookread2.php?book=514867 | *-* |
| *3* | Юдина Н.Ю. | Информационные технологии | Учебное пособие | Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова | 2013 | http://znanium.com/bookread2.php?book=858728 | *-* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** | | | | | | | |
| 1 | Винтер Ю. М. | Создание универсальных макросов с использованием VBA в среде MS Excel: Методические указания к самостоятельной работе и выполнению лабораторных работ | Методические указания | М.: МГУДТ | 2015 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=791793* | - |
| *2* | Гречухина М. Н., Дубова Г. Б., Лебедева В. И. | Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информатика" "Основы работы в Excel. Базовые алгоритмы" [Электронный ресурс] | Методические указания | М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина | 2010 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=465367* | *5* |
| *3* | Лебедева В. И.,  Гречухина М. Н., Дубова Г. Б. | Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информатика" "Программирование на VBA в Excel" [Электронный ресурс | Методические указания | М.: ФГБОУ ВПО МГУДТ | 2011 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=465421* | *5* |

**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/)*(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);*

***Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/) ***(э****лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);*

* ***ООО «ИВИС»*** [***https://dlib.eastview.com***](https://dlib.eastview.com/) ***(****электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);*
* ***Web of Science*** [***http://webofknowledge.com/***](http://webofknowledge.com/) *(обширная международная универсальная реферативная база данных);*
* ***Scopus*** [***https://www.scopus.com***](https://www.scopus.com/)*(международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);*
* ***«SpringerNature»*** [***http://www.springernature.com/gp/librarians***](http://www.springernature.com/gp/librarians) *(международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);*
* ***Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU*** [***https://elibrary.ru***](https://elibrary.ru/)*(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);*
* ***ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)*** [***http://нэб.рф/***](http://нэб.рф/)*(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;*
* ***«НЭИКОН»***[***http://www.neicon.ru/***](http://www.neicon.ru/) *( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);*

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

* [*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;
* http://[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) -[портал«Информационно-коммуникационные технологии в образовании](http://www.ict.edu.ru/)»
* http://www.erwin.ru - проектирование баз данных и хранилищ данных
* http://[www.sql.ru](http://www.sql.ru) – аналитическая информация по системам хранения и обработки информации, клиент-серверным информационным технологиям

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение

* Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc;
* Microsoft Windows XP Russian Academic Edition;
* Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level;
* Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;

Свободно распространяемое программное обеспечение

* Google Chrome ;
* Adobe Reader