**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бобылев А. В.
Пользователь: avbobylev
Дата подписания: 26.01.2023

А. В. Бобылев

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.13 Информатика и программирование
**для направления** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
**уровень** Бакалавриат
**форма обучения** заочная
**кафедра-разработчик** Математика и вычислительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тарасова О. Ю.
Пользователь: tarasovaoi
Дата подписания: 25.01.2023

О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Заскалина Е. Н.
Пользователь: zaskalinaen
Дата подписания: 25.01.2023

Е. Н. Заскалина

Златоуст

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика и программирование» является формирование у студентов знаний в области основных понятий информатики и программирования: технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмы; язык программирования C#; основы и методы защиты информации; информационно-коммуникационные технологии. Задачами дисциплины являются: – приобретение систематических знаний в области теории информатики; – теоретическое освоение знаний в области информационно-коммуникационных технологий; – знакомство со средствами реализации информационных технологий (информационные, алгоритмические, математические, программные); – освоение методов поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; – изучение конкретного языка программирования; – овладение практическими навыками, позволяющими решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках прикладных задач.

**Краткое содержание дисциплины**

Архитектура ЭВМ. Системное программное обеспечение. Компьютерные сети. Прикладные сервисы сети Интернет. Информационная безопасность. Текстовый процессор. Средства автоматизации математических расчетов. Табличный процессор. Компьютерная графика. Подготовка презентаций. Компьютерная поддержка инженерной деятельности. Алгоритмизация и программирование. Типы алгоритмов. Схемы алгоритмов. Последовательные алгоритмы. Отладка программ. Условные операторы. Организация циклических вычислений. Рекурсивные алгоритмы. Обработка строк. Массивы. Файлы. Стандарты оформления документации ПО ЕСПД.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств.<br>Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов.<br>Имеет практический опыт: использования наиболее распространенных офисных и математических пакетов. |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Учебная практика (научно-исследовательская работа) (10 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 55 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Номер семестра | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 324 | 108 | 108 | 108 |
| *Аудиторные занятия:* | 36 | 12 | 12 | 12 |
| Лекции (Л) | 12 | 4 | 4 | 4 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 24 | 8 | 8 | 8 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 269 | 89,75 | 89,75 | 89,5 |
| Выполнение практических работ | 159,5 | 40 | 40 | 79.5 |
| Выполнение контрольной работы | 79,5 | 39.75 | 39.75 | 0 |
| Подготовка к экзамену | 10 | 0 | 0 | 10 |
| Подготовка к зачету | 20 | 10 | 10 | 0 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 19 | 6,25 | 6,25 | 6,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | зачет | диф.зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Архитектура ЭВМ | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Системное программное обеспечение | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Текстовый процессор | 5 | 1 | 4 | 0 |
| 4 | Табличный процессор | 9 | 1 | 8 | 0 |
| 5 | Средства автоматизации математических расчетов | 7 | 3 | 4 | 0 |
| 6 | Знакомство со средой разработки Visual Studio | 1,5 | 0,5 | 1 | 0 |
| 7 | Программирование алгоритмов линейной структуры | 1,5 | 0,5 | 1 | 0 |
| 8 | Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры | 1,5 | 0,5 | 1 | 0 |
| 9 | Программирование алгоритмов циклической | 3 | 1 | 2 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | структуры | | | | |
| 10 | Программирование алгоритмов с использованием методов пользователя | 1,5 | 0,5 | 1 | 0 |
| 11 | Программирование алгоритмов с использованием массивов | 3 | 1 | 2 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Структура ЭВМ: быстродействие, производительность, надежность, точность, достоверность. Архитектура Фон-Неймана, однопроцессорный компьютер, многопроцессорная вычислительная система. Технические средства реализации информационных процессов: микропроцессор, запоминающие устройства, системная магистраль, устройства ввода-вывода. Структура автоматизированного рабочего места инженера | 2 |
| 2 | 2 | Операционные системы: классификация, архитектура, управление памятью, управление процессами. Базовые сведения об операционных системах семейства Windows, Linux. Файловые системы | 1 |
| 3 | 3 | Технологии обработки текстовой информации. Архивирование данных, степень сжатия | 1 |
| 5 | 4 | Технологии обработки числовой информации | 1 |
| 4 | 5 | Основные возможности пакета программ по автоматизации математических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных (MathCAD) | 3 |
| 6 | 6 | Знакомство со средой разработки Visual Studio | 0,5 |
| 7 | 7 | Программирование алгоритмов линейной структуры | 0,5 |
| 8 | 8 | Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры | 0,5 |
| 9 | 9 | Программирование алгоритмов циклической структуры | 1 |
| 10 | 10 | Программирование алгоритмов с использованием методов пользователя | 0,5 |
| 11 | 11 | Программирование алгоритмов с использованием массивов | 1 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | Текстовый редактор Microsoft Word. Часть I | 2 |
| 2 | 3 | Текстовый редактор Microsoft Word. Часть II | 2 |
| 3 | 4 | Табличный процессор Excel. Часть I | 4 |
| 5 | 4 | Табличный процессор Excel. Часть II | 4 |
| 4 | 5 | Математический редактор MathCAD. | 4 |
| 6 | 6 | Знакомство со средой разработки Visual Studio | 1 |
| 7 | 7 | Линейный алгоритм. Тернарная операция | 1 |
| 8 | 8 | Условный оператор. Оператор выбора | 1 |
| 9 | 9 | Циклы | 2 |
| 10 | 10 | Методы | 1 |
| 11 | 11 | Массивы | 2 |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|---|---|---|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Выполнение практических работ | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 3 | 79,5 |
| Выполнение практических работ | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 1 | 40 |
| Выполнение контрольной работы | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 1 | 39,75 |
| Подготовка к экзамену | | 3 | 10 |
| Подготовка к зачету | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 1 | 10 |
| Выполнение практических работ | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 2 | 40 |
| Подготовка к зачету | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 2 | 10 |
| Выполнение контрольной работы | [1] ос, глава 1, с. 11-37, глава 3, с. 62-94, глава 5, с. 116-139; глава 6, с. 141-168, глава 7, с. 169-189, глава 10, с. 253-279; глава 11, с. 285-309; глава 12, с. 315-330, глава 13, с. 340-367, [1] мет, [2] мет, [3] мет, [4] мет | 2 | 39,75 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Текущий контроль | Практическая работа №1. Microsoft Word | 0,2 | 11 | Максимальный балл — 11 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнено задание повышенной сложности (задания со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | зачет |
| 2 | 1 | Текущий контроль | Практическая работа №2. Microsoft Word | 0,2 | 11 | Максимальный балл — 11 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнено задание повышенной сложности (задания со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Работа | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Практическая работа. Табличный процессор MS Excel № 1 | 0,2 | 11 | Максимальный балл — 11 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнено 1 задание повышенной сложности (задание со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | зачет |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа № 1 | 0,4 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Если все задания выполнены в полном объеме, без ошибок.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Если все задания выполнены в полном объеме, но были допущены ошибки, которые студент исправил. | зачет |
| 5 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа MCAD | 0,3 | 13 | Максимальный балл — 13 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнены 5 заданий повышенной сложности (задания со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>12 баллов. Работа выполнена без | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | замечаний. Дополнительно выполнены 4 задания повышенной сложности (задания со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>11 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнены 2 задания повышенной сложности (задания со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | |
| 6 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа. Табличный процессор MS Excel № 2 | 0,3 | 11 | Максимальный балл — 11 баллов. Работа выполнена без замечаний. Дополнительно выполнено 1 задание повышенной сложности (задание со звездочкой). Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя.<br>Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | вопросы преподавателя. | |
| 7 | 2 | Текущий контроль | Контрольная работа № 2 | 0,4 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Если все задания выполнены в полном объеме, без ошибок. Минимальный балл — 9 баллов . Если все задания выполнены в полном объеме, но были допущены ошибки, которые студент исправил. | зачет |
| 8 | 3 | Текущий контроль | Практическая работа № 1 | 0,25 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя. Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | дифференцированный зачет |
| 9 | 3 | Текущий контроль | Практическая работа № 2 | 0,25 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя. Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | дифференцированный зачет |
| 10 | 3 | Текущий контроль | Практическая работа № 3 | 0,25 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя. Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 3 | Текущий контроль | Практическая работа № 4 | 0,25 | 10 | Максимальный балл — 10 баллов. Работа выполнена без замечаний. Даны ответы на все вопросы преподавателя. Минимальный балл — 9 баллов. Работа выполнена с замечаниями. Даны ответы на все вопросы преподавателя. | дифференцированный зачет |
| 12 | 1 | Проме-жуточная аттестация | Зачет | - | 0 | Выставляется по накоплению результатов при условии успешного выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Зачтено: рейтинг студента - 60-100%. Не зачтено: рейтинг студента - менее 60%. | зачет |
| 13 | 2 | Проме-жуточная аттестация | Зачет | - | 0 | Выставляется по накоплению результатов при условии успешного выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Зачтено: рейтинг студента - 60-100%. Не зачтено: рейтинг студента - менее 60%. | зачет |
| 14 | 3 | Проме-жуточная аттестация | Дифференцированный зачет | - | 0 | Выставляется по накоплению результатов при условии успешного выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Отлично: рейтинг студента - 95-100%. Хорошо: рейтинг студента - 80-94%. | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Удовлетворительно: рейтинг студента - 60-79%. Неудовлетворительно: рейтинг студента - менее 60%. | |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| дифференцированный зачет | Оценка за экзамен выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| зачет | Зачет выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| зачет | Зачет выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| ОПК-6 | Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-6 | Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-6 | Имеет практический опыт: использования наиболее распространенных офисных и математических пакетов. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский и др. ; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2004. - 639 с. : ил. - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга).

*б) дополнительная литература:*

1. Информатика [Текст] : учеб. для вузов по специальности 080801 "Приклад. информатика" и др. экон. специальностям / В. В. Трофимов и др. ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт : Высшее образование, 2010. - 911 с. : ил.

2. Могилев, А. В. Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - М. : Академия, 2002. - 607 с. : ил. - (Высшее образование).
3. Подбельский, В. В. Язык C#. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерния" и др. направлениям / В. В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2015. - 407 с. : ил.
4. Подбельский, В. В. Язык C#. Решение задач [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерния" и др. направлениям / В. В. Подбельский. - М. : Финансы и статистика, 2014. - 295 с. : ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Соколова, Е.В. Microsoft Excel в инженерно-экономических расчетах: Сборник заданий / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007.
2. Соколова, Е.В. MathCAD в технических и экономических расчетах: Сборник заданий / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина.– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2012. – 80 с.
3. Соколова, Е.В. MathCAD в технических и экономических расчетах: Учебное пособие / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2012. – 121 с.
4. Соколова, Е.В. Решение прикладных задач средствами Microsoft Excel. Учебное пособие / Е.В. Соколова. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ. – 2003. – 48 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Соколова, Е.В. Microsoft Excel в инженерно-экономических расчетах: Сборник заданий / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007.
2. Соколова, Е.В. MathCAD в технических и экономических расчетах: Сборник заданий / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина.– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2012. – 80 с.
3. Соколова, Е.В. MathCAD в технических и экономических расчетах: Учебное пособие / Е.В. Соколова, Е.Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2012. – 121 с.
4. Соколова, Е.В. Решение прикладных задач средствами Microsoft Excel. Учебное пособие / Е.В. Соколова. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ. – 2003. – 48 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/69958 |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/45683 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Муратова, С. Ю. Офисные программные пакеты. Редактор WORD : учебно-методическое пособие / С. Ю. Муратова. — Москва : МИСИС, 2012. — 227 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/47482 |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Аверьянов, Г. П. Современная информатика : учебное пособие / Г. П. Аверьянов, В. В. Дмитриева. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 436 с. — ISBN 978-5-7262-1421-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/75804 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа студента | 402 (2) | Системный блок (Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM)) – 13 шт.; Монитор Benq GL955 – 13 шт.; Проектор Epson EMP-82 – 1 шт.; Экран Projecta – 1 шт.; Колонки MULTIMEDIA – 1 шт. |
| Практические занятия и семинары | 402 (2) | Системный блок (Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память |

| | | |
|---|---|---|
| | | Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM)) – 13 шт.; Монитор Benq GL955 – 13 шт.; Проектор Epson EMP-82 – 1 шт.; Экран Projecta – 1 шт.; Колонки MULTIMEDIA – 1 шт. |
| Лекции | 407 (2) | Монитор Samsung 743 N – 1шт. Системный блок в составе: Материнская плата, Процессор, Вентилятор, Память, Жесткий диск, Привод, Корпус, код ОС0000005047 – 1шт. Проектор Panasonic PT-AX 200 – 1шт. Экран с электроприводом Projecta 200x200 см – 1шт. Сабвуфер, колонки Swen IM00-IR –1 к-т |
| Самостоятельная работа студента | 408 (2) | Системный блок (Корпус Foxconn TLM-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17’’ LCD) – 10 шт.; Проектор (Acer P1270) – 1 шт.; Экран (ScreenMedia) – 1 шт. |
| Самостоятельная работа студента | 401 (2) | Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz\256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт. |
| Самостоятельная работа студента | 403 (2) | Системный блок (ASUS P5KPLCM, Intel Core 2Duo, 2418 MHz, 512 ОЗУ, 120 GB RAM) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17’’ LCD) – 10 шт. |