

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра информатики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.11 Информатика»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.11 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

протокол № 1 от "4" 02 2021

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики



М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры информатики



Д.С. Кобылкин

расшифровка подписи

старший преподаватель кафедры информатики



О.В. Юзуряев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов





В.В. Дронов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



Н.Н. Бузинова

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета



И.В. Крюкова

расшифровка подписи

№ регистрации

© Кобылкин Д.С., 2021  
© Юзуряев О.В., 2021  
© ОГУ, 2021

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование основ научного мировоззрения в области информатики; овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации; овладение навыками работы с компьютером как средством управления информацией; развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, системных подходов к решению задач предметной области своей будущей профессиональной деятельности; овладение способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; подготовка студентов к активной жизни в условиях современного информационного общества.

### Задачи:

- сформировать умения и навыки эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;
- научить студента ориентироваться в информационных потоках, осуществлять поиск, анализ профессионально-значимой информации с использованием информационных технологий;
- рассмотреть этапы развития и современное состояние уровня развития компьютерной техники и информационных технологий;
- развить у студентов навыки работы с программами вспомогательного и прикладного назначения;
- научить студента оценивать и выбирать необходимые программные продукты и использовать их при решении конкретных задач.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.5 Техническая диагностика на транспорте, Б1.Д.В.6 Организация торговой деятельности на предприятиях автомобильного сервиса, Б1.Д.В.16 Информационные технологии в деятельности сервисных предприятий, Б1.Д.В.Э.2.1 Телематика на автомобильном транспорте, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач | <b>Знать:</b> принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий.<br><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, критический |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      | <p>анализ и синтез информации применять системный подход для решения поставленных учебных и профессиональных задач с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> методами поиска, анализа и обработки информации, необходимыми для решения поставленных учебных и профессиональных задач с использованием компьютерных технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-4-В-1 Применяет знания современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4-В-2 Использует современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p><b><u>Знать:</u></b> основные способы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> обрабатывать информацию с использованием современных программных средств, работать с компьютером как средством управления информацией.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> различными методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных учебных и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий и программных средств.</p> |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость,<br>академических часов |              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 семестр                            | 2 семестр    | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>108</b>                           | <b>108</b>   | <b>216</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12,25</b>                         | <b>12,25</b> | <b>24,5</b>  |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                    | 4            | 8            |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                    | 8            | 16           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25                                 | 0,25         | 0,5          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- написание реферата (Р);<br>- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;<br>подготовка к лабораторным работам; подготовка к итоговому контролю). | <b>95,75</b>                         | <b>95,75</b> | <b>191,5</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>зачет</b>                         | <b>зачет</b> |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| №<br>раздела | Наименование разделов                                                 | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                                                                       | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                                                                       |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
| 1            | Информатика: предмет, задачи, структура курса. Понятие информации.    | 17               | 1                    |    |    | 16                |
| 2            | Архитектура аппаратных и программных средств персональных компьютеров | 17               | 1                    |    |    | 16                |
| 3            | Современные технологии обработки текстовой информации                 | 18               |                      |    | 2  | 16                |
| 4            | Современные технологии обработки табличной информации                 | 21               | 1                    |    | 4  | 16                |
| 5            | Информационные системы и базы данных                                  | 19               | 1                    |    | 2  | 16                |
| 6            | Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей       | 16               |                      |    |    | 16                |
|              | Итого:                                                                | 108              | 4                    |    | 8  | 96                |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| №<br>раздела | Наименование разделов                                            | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                                                                  | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                                                                  |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
| 7            | Основы алгоритмизации и программирования                         | 54               | 2                    |    | 4  | 48                |
| 8            | Программные средства решения математических и технических задач. | 54               | 2                    |    | 4  | 48                |
|              | Итого:                                                           | 108              | 4                    |    | 8  | 96                |
|              | Всего:                                                           | 216              | 8                    |    | 16 | 192               |

## **4.2 Содержание разделов дисциплины**

### **1 Информатика: предмет, задачи, структура курса. Понятие информации**

*Предмет, цели и задачи информатики. Этапы информатизации общества. Информационное общество и информационная культура. Понятие информации. Свойства информации. Измерение информации. Кодирование информации. Системы счисления. Информационная безопасность и защита информации.*

### **2 Архитектура аппаратных и программных средств персональных компьютеров**

*Логические основы построения компьютера, принципы фон-Неймана. Архитектура персонального компьютера. Основные функциональные характеристики современных компьютеров. Понятие программного обеспечения, его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы (ОС). Понятие, назначение и основные функции операционной системы ОС Windows. Концептуальные положения ОС Windows. Объектно-ориентированная платформа ОС Windows. Обмен данными. Стандартные приложения ОС Windows. Состав и назначение вспомогательного программного обеспечения. Программы для обслуживания носителей данных, программа дефрагментации диска, программа проверки дисков. Программы-архиваторы, принцип архивации и сжатия данных. Антивирусные программы. Пакеты прикладных программ.*

### **3 Современные технологии обработки текстовой информации**

*Назначение и возможности текстового процессора MS Word. Технология форматирования документа. Технология форматирования таблиц средствами MS Word. Возможности обмена данных в MS Word. Вставка в документ графических объектов, объектов WordArt, формул, гиперссылок. Работа с большим (структурированным) документом. Создание презентационного проекта, основные требования.*

### **4 Современные технологии обработки табличной информации**

*Назначение и возможности табличного процессора MS Excel. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Графическое представление данных. Вычисления в таблицах MS Excel. Работа со списками: сортировка, фильтрация, формы, подведение итогов. Транспортная задача. Матричные операции в MS Excel. Решение систем линейных уравнений.*

### **5 Информационные системы и базы данных**

*Понятия и классификация информационных систем и баз данных. Классификация моделей данных. Этапы разработки базы данных. Основы проектирования информационных систем. Системы управления базами данных. Назначение и возможности СУБД MS Access. Базовые объекты СУБД MS Access, их характеристики, режимы создания. Запросы и фильтры, типы запросов. Организация данных в многотабличных СУБД. Связи и виды связей таблиц в базах данных. Создание многотабличных баз данных. Целостность данных. Формирование сложных запросов. Создание многотабличных и кнопочных форм. Формирование вычисляемых полей в отчетах.*

### **6 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей**

*Аппаратные и программные средства для передачи данных по сети. Локальные сети. Иерархия компьютерных сетей. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация компьютеров в сети. Доменная система имен. Информационный поиск данных в сети Internet. Интернет-сервисы: электронная почта, форумы, телеконференции, чаты, социальные сети.*

### **7 Основы алгоритмизации и программирования**

*Алгоритм и его свойства. Языки программирования: их виды и назначение. Классификация языков программирования высокого уровня. Основные алгоритмические конструкции. Логические выражения, операции, операции отношения. Программирование алгоритмов линейной и разветвляющей структуры. Циклы, виды циклов. Программирование алгоритмов циклической структуры.*

### **8 Программные средства решения математических и технических задач**

*Работа с математическим редактором: интерфейс и основные возможности. Решение простейших арифметических задач. Построение таблиц значений функции и аргумента. Решение урав-*

нений различными способами. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами, решение задач вычислительной алгебры. Решение задач математического анализа. Инструменты программирования. Реализация основных алгоритмических конструкций с использованием математических пакетов.

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                                                                          | Кол-во часов |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 3         | MS Word. Работа с документом. Форматирование и редактирование текста, согласно стандартам оформления студенческих работ                                  | 2            |
| 2    | 4         | MS Excel. Создание и форматирование таблиц, форматы данных, автозаполнение ячеек, работа с формулами, построение диаграмм и графиков, логические функции | 2            |
| 3    | 4         | MS Excel. Средства MS Excel для работы с данными списка                                                                                                  | 2            |
| 4    | 5         | MS Access. Работа с базовыми объектами                                                                                                                   | 2            |
| 5    | 7         | Основы работы со средой объектно-ориентированного программирования. Программирование алгоритмов линейной и разветвляющей структуры                       | 2            |
| 6    | 7         | Программирование алгоритмов циклической структуры                                                                                                        | 2            |
| 7    | 8         | Интерфейс и основы работы в MathCAD. Основные вычислительные и графические возможности MathCAD                                                           | 2            |
| 8    | 8         | Работа с матрицами и векторами в MathCAD                                                                                                                 | 2            |
|      |           | Итого:                                                                                                                                                   | 16           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов: для бакалавров и специалистов / под ред. С.В. Симоновича.- 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 638 с.: ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 978-5-459-00439-7

### 5.2 Дополнительная литература

1. Манаева, Н. Н. Оформление документов средствами MS Office 2010 [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2014. - Режим доступа: [http://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=1033](http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1033)

2. Манаева, Н. Н. Информатика [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Н. Н. Манаева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.52 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2020. - 128 с. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip Режим доступа: [https://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=2245](https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=2245)

3. Манаева, Н. Н. Основы программирования в среде Visual Basic for Applications [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Н. Н. Манаева, Е. А. Мучкаева, Э. И. Мурзаханова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - ISBN 978-5-7410-2559-8. - 116 с. - Загл. с тит. экрана. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/141914\\_20210405.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/141914_20210405.pdf)

4. Манаева, Н. Н. Компьютерные сети, интернет [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Н. Н. Манаева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 9.48 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2020. - 123 с. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip Режим доступа: [https://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=2375](https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=2375)

5. Манаева, Н.Н. Основы алгоритмизации и программирования в MathCAD [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Н.Н. Манаева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан.. - Оренбург: ОГУ, 2015. -Архиватор 7-Zip Режим доступа: [https://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=1131](https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1131)

6. Чарикова, И. Н. Автоматизация инженерных расчетов средствами MS Excel и MathCad [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01, 08.04.01 Строительство / И. Н. Чарикова, Н. Н. Манаева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.55 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 121 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 – Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/94093\\_20190513.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/94093_20190513.pdf)

### 5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2021.

2. Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2021.

3. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2021.

4. Программные продукты и системы. - Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем», 2021.

5. Высшее образование в России. - Москва : Агентство "Роспечать", 2021.

## 5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.lektorium.tv/mooc2/26300> – «Лекториум», MOOK: «История ЭВМ и программирования»
2. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Информатика для вузов»;
3. [http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe\\_prilozhenie\\_k\\_uchebnometodicheskomu\\_komplektu\\_po\\_informatike\\_i\\_ikt/?mark=all](http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe_prilozhenie_k_uchebnometodicheskomu_komplektu_po_informatike_i_ikt/?mark=all) - Образовательный видеопортал Univertv.ru: видеокурс «Интерактивное приложение к учебно-методическому комплексу по информатике и ИКТ»
4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info> – Национальный открытый университет «Основы информатики и программирования»
5. <http://www.computer-museum.ru/> – Виртуальный компьютерный музей
6. <https://www.coursera.org/learn/metody-i-sredstva-zashity-informacii> - «Coursera», MOOK: «Методы и средства защиты информации».

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)
3. Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0
4. Свободно распространяемый пакет офисных приложений МойОфис. Режим доступа: <https://www.myoffice.ru>
5. Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader. Доступно бесплатно после принятия условий лицензионного соглашения. Режим доступа: <https://get.adobe.com/ru/reader/>
6. Свободный файловый архиватор 7-Zip. Режим доступа: <http://www.7-zip.org/>
7. Свободно распространяемое программное обеспечение для вычисления математических выражений и построения графиков функций SMATHStudio. Режим доступа: <https://ru.smath.com/>
8. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.
9. Юсупова, О. В. Информатика [Электронный ресурс] : для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: электронный курс в системе Moodle / О. В. Юсупова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - 7 с- Загл. с тит. экрана.- Режим доступа - <http://moodle.osu.ru>.
10. Юсупова, О. В. Информатика [Электронный ресурс] : для студентов транспортного факультета заочной формы обучения: электронный курс в системе Moodle / О. В. Юсупова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2020. - 7 с- Загл. с тит. экрана.- Режим доступа - <http://moodle.osu.ru>.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные: комплектами ученической мебели, доской, компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.