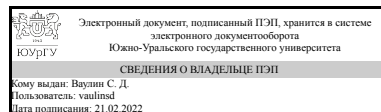


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



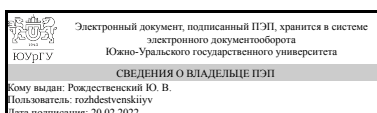
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П2.16 Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе:  
**проектное обучение**  
**для направления** 23.03.01 Технология транспортных процессов  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Организация перевозок на автомобильном транспорте  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Автомобильный транспорт

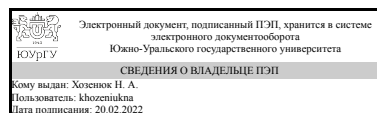
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рожественский

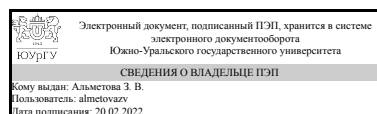
Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Н. А. Хозенюк

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



З. В. Альметова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов научного представления о месте и назначении средств вычислительной техники в организации и функционировании предприятий автомобильного транспорта, навыков использования современных информационных технологий. Задачи: 1. расширение кругозора студентов в области аппаратного обеспечения средств вычислительной техники; 2. ознакомление с современным состоянием сетевых технологий; 3. получение практических навыков в использовании программных средств при решении практических задач.

## Краткое содержание дисциплины

Основные разделы дисциплины: Общие сведения о персональных ЭВМ. Структура и состав аппаратных средств. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач. Базовое программное обеспечение. АРМ: Характеристика основных элементов История зарождения операционных систем. Семейство UNIX. DOS (Disk Operation System). OS/2. Пошаговое развитие Microsoft Windows. Вычислительные сети. Техническое обеспечение вычислительных сетей. Информационное обеспечение вычислительных сетей. Программное обеспечение вычислительных сетей. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Беспроводные и домашние сети. Модель взаимодействия открытых систем. Основы работы с компьютерными сетями. Подключение к локальной сети. Топология типа звезда. Кольцевая топология. Шинная топология. Древовидная структура ЛВС. Офисная техника. Автоматизация офиса. Компьютерные системы в оргтехнике. Компьютерные системы административно-управленческой связи. Принципы автоматизации управления предприятием. Общее программное обеспечение: эффективное решение профессиональных задач средствами Microsoft Office. Обзор специализированного программного обеспечения для автомобильного транспорта: автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом TRIM – PMS; программное обеспечение 1С-Парус: Автотранспорт; 1С-Парус: Автохозяйство; 1С-Парус: Альфа – Авто: Автосалон + Автосервис + Автозапчасти; TurboService; 1С-Парус: АЗК + Нефтебаза; AutoSoft: АвтоПредприятие; AutoSoft: Справочно-информационная система устройства автотранспортной техники - автокаталог; AutoSoft: АвтоСалон; AutoSoft: АвтоЭкспертиза; AutoSoft: Система калькуляции стоимости ремонта автомобилей.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии как инструмент оптимизации процессов в наземных транспортно-технологических комплексах при их планировании и организации | Знает: современные ИТ технологии учета и анализа работы при организации транспортных процессов<br>Умеет: основные элементы современных ИТ технологий учета и анализа работы при организации транспортных процессов; разрабатывать предложения по совершенствованию ИТ систем в профессиональной деятельности |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | Имеет практический опыт: описания основных элементов ИТ систем при организации и проектировании транспортных процессов                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-2 Способен использовать основы менеджмента и управления персоналом при планировании и организации транспортных процессов | Знает: назначение, возможности и принципы построения информационных систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM системы); возможности интеллектуальных технологий для совершенствования коммуникации с потребителем услуг автотранспортных предприятий<br>Умеет: использовать CRM системы при решении типовых задач взаимодействия с клиентом |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                                      | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах,<br>Математические методы в организации транспортных процессов,<br>Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте,<br>Управление на транспорте | Практикум по виду профессиональной деятельности,<br>Перевозка опасных грузов,<br>Организация транспортно-экспедиционных услуг |

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

| Дисциплина                                                 | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Математические методы в организации транспортных процессов | Знает: основные понятия и определения теории графов; определения транспортной сети; прикладное программное обеспечение для автоматизации учета, контроля и оптимизации транспортных процессов; основные этапы эконометрического моделирования; способы учета воздействия случайных факторов; законы распределения случайных величин в анализе и планировании экономической деятельности транспортных предприятий; основные этапы моделирования и оптимизации систем массового обслуживания; Умеет: использовать сетевое планирование при управлении на автомобильном транспорте; оценивать по предварительному компьютерному анализу выявлять возможности совершенствования транспортных процессов при последующем их планировании; применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия; Имеет практический опыт: создания математических |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | <p>моделей реальных экономических ситуаций; методами составления и оптимизации планов на основе этих математических моделей; применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах</p> | <p>Знает: Принципы работы систем искусственного интеллекта для объектов профессиональной деятельности; знает классификацию программных средств в профессиональной сфере, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, систем и баз данных; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о способах продвижения сайта, использования Google форм для решения профессиональных задач; имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях применения в решении профессиональных задач; характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников, место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин, имеет представление о PLM-системах для управления жизненным циклом продукта; возможности технологий искусственного интеллекта и современных цифровых технологий для поиска, анализа и синтеза информации; базовые методы ИИ и принципы поиска, анализа и синтеза информации с применением современных цифровых технологий, основные подходы к обработке экспериментальных данных и представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий</p> <p>Умеет: Составлять и оформлять техническое задание для разработки программного обеспечения при решении профессиональных задач; использовать специальное программное обеспечение для</p> |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>решения профессиональных задач и управления транспортным процессом; применять технологии искусственного интеллекта для оптимизации транспортных процессов, при проведении сбора информации и анализа основных показателей;,,<br/> Применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности, строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц;,, применять базовые цифровые технологии, в том числе простейшие технологии искусственного интеллекта при решении типовых задач профессиональной деятельности в области наземных транспортно-технологических комплексов, использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных<br/> Имеет практический опыт: принятия организационных решений для оптимизации транспортных процессов с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, решения типовых прикладных задач оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц;,, использования электронных таблиц для решения типовых задач оптимизации, анализа информации, в том числе статистического, в области профессиональной деятельности; элементов технологий искусственного интеллекта при решении простых задач профессиональной деятельности, применения электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных</p> |
| Управление на транспорте | <p>Знает: о методиках расчета потребности в персонале, определения уровня эффективности управления персоналом, расчета основных показателей состояния и динамики персонала организации и эффективности его использования; о методах оценки социально-экономической эффективности проектов по совершенствованию транспортных процессов и системы управления персоналом;,, основы управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; , методы реализации управленческих решений в области организации производства и труда; основные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <p>методы и приемы социального взаимодействия; разработку и внедрение рациональных приемов работы с клиентом Умеет: систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал по проблемам управления персоналом; разрабатывать типовые документы, используемые службами управления персоналом; , управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями; , решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; работать в составе коллектива исполнителей по реализации управленческих решений в области организации производства и труда Имеет практический опыт: работы со специальной литературой фундаментального и прикладного характера, количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений, реализации управленческих решений в области организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников</p> |
| <p>Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте</p> | <p>Знает: методы сбора, анализа и представления информации с использованием современных геоинформационных технологий; , основы геоинформационных систем и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; Умеет: собирать, анализировать и представлять информацию с использованием современных ГИС-программ; , самостоятельно составлять, отлаживать ГИС – проекты Имеет практический опыт: редактирования, анализа и представления данных в ГИС-программах, работы в ГИС среде;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 16,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                 | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                    |             | Номер семестра                     |
|                                                    |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                      | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                         | 16          | 16                                 |
| Лекции (Л)                                         | 0           | 0                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды | 16          | 16                                 |

|                                                        |       |       |
|--------------------------------------------------------|-------|-------|
| аудиторных занятий (ПЗ)                                |       |       |
| Лабораторные работы (ЛР)                               | 0     | 0     |
| Самостоятельная работа (СРС)                           | 55,75 | 55,75 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0     |       |
| подготовка к аудиторным занятиям                       | 6     | 6     |
| подготовка к ПА                                        | 5     | 5     |
| выполнение домашних заданий                            | 34,75 | 34,75 |
| реферат                                                | 10    | 10    |
| Консультации и промежуточная аттестация                | 0,25  | 0,25  |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)               | -     | зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                 | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 2         | Основы сетевых технологий                       | 4                                         | 0 | 4  | 0  |
| 3         | Программное обеспечение автотранспортных систем | 12                                        | 0 | 12 | 0  |

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                               | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 0         | 2         | Основы настройки и эксплуатации сетей. Основы обеспечения информационной безопасности                                             | 4            |
| 1         | 3         | Эффективное использование MS Excel: автозаполнение, абсолютные и относительные ссылки, построение двумерных и трехмерных диаграмм | 6            |
| 2         | 3         | Решение нелинейных уравнений и задач оптимизации средствами MS Excel                                                              | 2            |
| 3         | 3         | Поиск и отбор данных средствами MS Excel.                                                                                         | 2            |
| 4         | 3         | Сводные таблицы.                                                                                                                  | 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 |
| подготовка к аудиторным занятиям | 0                                                                          | 6       | 6            |
| подготовка к ПА                  | 0                                                                          | 6       | 5            |
| выполнение домашних заданий      | 0                                                                          | 6       | 34,75        |

|         |   |   |    |
|---------|---|---|----|
| реферат | 0 | 6 | 10 |
|---------|---|---|----|

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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 | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-------------------------------------------|-----|------------|---------------------------|------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль         | Входной тест (К-1)                        | 1   | 5          | 5                         | зачет            |
| 2    | 6        | Текущий контроль         | индивидуальное практическое задание (К-2) | 1   | 20         | 1                         | зачет            |
| 3    | 6        | Текущий контроль         | Практическая работа (К-3)                 | 1   | 23         | 45                        | зачет            |
| 4    | 6        | Промежуточная аттестация | зачетное задание                          | -   | 25         | 5                         | зачет            |

### 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                    | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | оценивается на основе результатов текущего контроля и рейтингового мероприятия промежуточной аттестации | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                             | № КМ |   |   |   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| ПК-1        | Знает: современные ИТ технологии учета и анализа работы при организации транспортных процессов                                                                                                                                                                  |      |   |   | + |
| ПК-1        | Умеет: основные элементы современных ИТ технологий учета и анализа работы при организации транспортных процессов; разрабатывать предложения по совершенствованию ИТ систем в профессиональной деятельности                                                      | +    |   | + | + |
| ПК-1        | Имеет практический опыт: описания основных элементов ИТ систем при организации и проектировании транспортных процессов                                                                                                                                          |      |   | + | + |
| ПК-2        | Знает: назначение, возможности и принципы построения информационных систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM системы); возможности интеллектуальных технологий для совершенствования коммуникации с потребителем услуг автотранспортных предприятий |      |   |   | + |
| ПК-2        | Умеет: использовать CRM системы при решении типовых задач взаимодействия с клиентом                                                                                                                                                                             |      | + |   | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Печатная учебно-методическая документация**

#### *а) основная литература:*

1. Информационные технологии в статистике Учеб.по специальности "Статистика" В. П. Божко, М. С. Гаспарян, А. Д. Гулидов и др.; Под ред. В. П. Божко, А. В. Хорошилова. - М.: Финстатинформ: КноРус, 2002. - 142,[1] с. ил.
2. Корнеев, И. К. Информационные технологии в управлении [Текст] И. К. Корнеев, В. А. Машурцев. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 156, [1] с.
3. Морозов, М. А. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника [Текст] учеб. для вузов по специальности 230500 "Социал.-культур. сервис и туризм" М. А. Морозов, Н. С. Морозова. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 238, [1] с. ил.
4. Черемных, С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум [Текст] С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 188, [1] с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Демидов, А. К. Искусственный интеллект [Текст] учеб. пособие А. К. Демидов, Б. М. Кувшинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 65, [1] с. ил.
2. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект [Текст] учеб. пособие Л. Н. Ясницкий. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 174, [1] с.

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

1. Мир ПК ,журн. для пользователей персонал. компьютеров
2. PC magazine [Текст] : попул. журн.
3. Журнал по персональным компьютерам : Ежемес. журн. / Изд. Е. Адлеров
4. САПР и графика : ежемес. журн. / ООО "КомпьютерПресс"
5. Безопасность информационных технологий : 12+ / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. инж.-физ. ин-т (гос. ун-т), ВНИИПВТИ
6. Открытые системы. СУБД : 16+ / ЗАО "Изд-во "Открытые системы"

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

1. Презентация 3 с теоретическим курсом
2. Презентация 1 с теоретическим курсом
3. Темы рефератов
4. методические указания для выполнения домашних заданий
5. Презентация 2 с теоретическим курсом
6. задачи для выполнения домашних заданий

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

1. Презентация 3 с теоретическим курсом
2. Презентация 1 с теоретическим курсом
3. Темы рефератов
4. методические указания для выполнения домашних заданий
5. Презентация 2 с теоретическим курсом
6. задачи для выполнения домашних заданий

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Буза, М.К. Архитектура компьютеров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 414 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/75150">http://e.lanbook.com/book/75150</a> — Загл. с экрана.                                                                                                                                                                 |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91902">http://e.lanbook.com/book/91902</a> — Загл. с экрана.                                                                                                                                      |
| 3 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Серогодский, В.В. EXCEL 2013. Полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы. Книга + 7 обучающих курсов. [Электронный ресурс] / В.В. Серогодский, А.В. Рогозин, Д.А. Козлов, А.Ю. Дружинин. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 416 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/74668">http://e.lanbook.com/book/74668</a> — Загл. с экрана. |
| 4 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Павлов, А.В. Архитектура вычислительных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2016. — 86 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91328">http://e.lanbook.com/book/91328</a> — Загл. с экрана.                                                                                                                                                               |
| 5 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Синаторов, С.В. Информационные технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/83798">http://e.lanbook.com/book/83798</a> — Загл. с экрана.                                                                                                                                                                       |

#### Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)
4. 1С-1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях(бессрочно)
5. -Maple 13(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 |
| Практические занятия и семинары | 207(АТ)<br>(Т.к.) | компьютерный класс                                                                  |
| Лекции                          | 103(АТ)<br>(Т.к.) | мультимедийная лекционная аудитория                                                 |