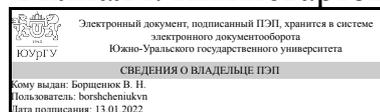


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Нижневартовск



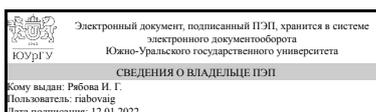
В. Н. Борщенок

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.08 Основы облачных вычислений
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические
дисциплины**

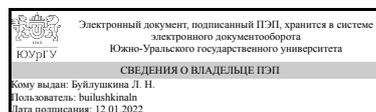
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

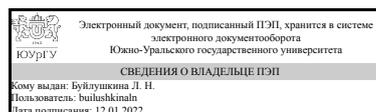
Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы



Л. Н. Буйлушкина

Нижневартовск

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины "Основы облачных вычислений" является получение теоретических знаний и практических навыков разработки программного обеспечения в области многопоточных технологий, распределенных систем и облачных вычислений. Задачи дисциплины: - ознакомление с основами организации облачных вычислений; - изучение сферы применения технологии облачных вычислений; - изучение инфраструктуры облачных вычислений; - изучение основных алгоритмов облачных вычислений.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины "Основы облачных вычислений" изучаются: основы организации облачных вычислений, программные и инструментальные средства организации облачных вычислений, распределенные информационные технологии, организация многопоточной обработки данных, архитектура облачных систем, модели развёртывания распределенных информационных систем, а также основные модели представления облачных вычислений SaaS, PaaS, IaaS. P

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности | Знает: общую терминологию облачных вычислений Умеет: различать разные виды облачных архитектур Имеет практический опыт: применения навыков работы в области облачных вычислений |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| Формализация информационных представлений и преобразований, Архитектура ЭВМ, Базы данных, Компьютерные сети и телекоммуникации, Хранилища данных, Функциональное и логическое программирование, Прикладные задачи теории вероятностей, Декларативное программирование, Практикум по виду профессиональной деятельности, Структуры и алгоритмы обработки данных, Основы программирования на платформе .NET, | Производственная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр) |

| | |
|--|--|
| <p>Основы веб-программирования, Исследование операций, Веб-дизайн, Программная инженерия, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр)</p> | |
|--|--|

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

| Дисциплина | Требования |
|--|--|
| <p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p> | <p>Знает: этапы жизненного цикла программной системы; основные методы тестирования программного обеспечения, понятие чистого кода, основные методы рефакторинга кода; понятие открытых сред разработки программного обеспечения; понятие сред разработки программного обеспечения Maple, Matlab, синтаксис и команды Умеет: формулировать бизнес-требования в форме функциональных требований к системе; проводить функциональное тестирование программной системы, находить недостатки в написанном коде; устанавливать и производить базовые настройки IDE Lazarus ; производить стандартные действия со встроенными функциями для решения различных задач Имеет практический опыт: навыками разработки программной системы, навыками разработки баз данных и интеграция их с IDE Lazarus в соответствии с поставленной задачей; навыками построения математических моделей физических систем в Maple и Matlab, написания сопроводительной документации для разрабатываемых программных систем; навыком написания программ для решения различных математических и физических задач</p> |
| <p>Компьютерные сети и телекоммуникации</p> | <p>Знает: основные топологии компьютерных сетей; физические основы прохождения сигнала по среде передачи данных; стек TCP/IP; технологии Ethernet и Wi-Fi Умеет: проектировать необходимую топологию сети под конкретную задачу; рассчитывать характеристики коммутационных узлов и конечного сетевого оборудования; подбирать конкретные модели сетевого оборудования под заданные характеристики Имеет практический опыт: настройки сетевого оборудования</p> |
| <p>Программная инженерия</p> | <p>Знает: современные модели и технологии разработки программных систем, основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС;</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>технологии клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем</p> <p>Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта, основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем, свободного общения с современными ОС; навыками настройки сетевых параметров ОС; навыками работы со служебными программами, встроенными приложениями, настройками ОС, навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств</p> |
| <p>Формализация информационных представлений и преобразований</p> | <p>Знает: методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации</p> <p>Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации</p> <p>Имеет практический опыт: применения навыков формального описания информационных объектов</p> |
| <p>Архитектура ЭВМ</p> | <p>Знает: организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействие с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах</p> <p>Умеет: учитывать архитектуру электронных вычислительных машин и систем</p> <p>Имеет практический опыт: построения архитектуры электронных вычислительных машин и систем</p> |
| <p>Хранилища данных</p> | <p>Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>Умеет: решать стандартные</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>профессиональные задачи с применением естественно-научных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Имеет практический опыт: в решении стандартных профессиональных задач с применением методов математического анализа и линейной алгебры для использования в теории баз данных и хранилищ данных; в разработке бизнес-логики работы с хранилищами данных.</p> |
| Структуры и алгоритмы обработки данных | <p>Знает: основы алгоритмизации, принципы построения алгоритмов в виде блок-схем, основные структуры данных, алгоритмы сортировки Умеет: реализовывать основные структуры данных и методы их обработки Имеет практический опыт: написания программ с применением алгоритмов обработки данных</p> |
| Основы программирования на платформе .NET | <p>Знает: общие принципы объектно-ориентированного программирования; структуру простейших приложений на языке C#; основные структуры данных на языке C#, используемые при написании программ Умеет: отлаживать, компилировать и выполнять простые программы; использовать стандартные выражения для управления потоком выполнения программы, циклами, для обработки исключений; создавать, инициализировать и удалять объекты в приложениях C# Имеет практический опыт: создания программных продуктов на языке C#.NET</p> |
| Базы данных | <p>Знает: основные модели данных Умеет: структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных Имеет практический опыт: средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных</p> |
| Прикладные задачи теории вероятностей | <p>Знает: алгоритмы расчета вероятностных или статических параметров Умеет: решать задачи на определение вероятностных характеристик и определять оптимальное решение с применением специализированных пакетов программного обеспечения Имеет практический опыт: разработки прикладных программ на языках высокого уровня</p> |
| Основы веб-программирования | <p>Знает: основы интернет-технологий; основные методы разработки статических и динамических веб-приложений; инструменты и технологии реализации динамических web-страниц; языки web-программирования Умеет: проектировать web-приложения; программировать web-приложения; отлаживать web-приложения; тестировать web-приложения Имеет практический опыт: создания статических и динамических веб-приложений с помощью современных технологий; применения методов</p> |

| | |
|--|--|
| | описания схем баз данных; применения основных приемы разработки, отладки и тестирования программ на алгоритмических языках высокого уровня ; применения приемов проектирования и реализации баз данных |
| Исследование операций | Знает: условия применимости и свойства типовых моделей линейной оптимизации Умеет: строить модели и решать задачи методами целочисленного и динамического программирования, использовать современные технические средства и средства программного обеспечения для решения аналитических и исследовательских задач, интерпретировать полученные результаты Имеет практический опыт: в проверке адекватности и анализа построенных и применяемых при проектировании моделей |
| Декларативное программирование | Знает: Особенности декларативного программирования. Преимущества и недостатки. Свойство контекстной независимости Умеет: Программировать на языке программирования Lisp Имеет практический опыт: в использовании рекурсии для организации повторяющихся вычислений; использовании простой рекурсии, накапливающих параметров, параллельного ветвления рекурсии. Применения навыков программирования вложенных циклов и функций более высокого порядка. |
| Веб-дизайн | Знает: методы проектирования web-сайтов; теорию использования графики на web-страницах; методы обработки и редактирования цифровых изображений; методы оптимизации web-сайта для продвижения в сети Интернет Умеет: использовать графические программы для создания чертежей информационной архитектуры web-сайта; использовать графические редакторы для создания дизайна страниц web-сайта; использовать язык гипертекстовой разметки HTML для создания web-страниц; создавать динамические web-страницы с использованием JavaScript; использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц; осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта; настраивать конфигурацию web-сервера Имеет практический опыт: применения полученных знаний в профессиональной деятельности, использовать технологии дизайн-проектирования web-сайта при решении текущих и перспективных производственных задач |
| Функциональное и логическое программирование | Знает: особенности логического языка программирования Prolog и функционального языка программирования LISP Умеет: ориентироваться в алгоритмах декомпозиции задач, а также владеть теоретическими знаниями |

| | |
|---|--|
| | <p>о преобразовании формул исчисления предикатов с использованием систем Имеет практический опыт: в преобразовании формул исчисления предикатов ; демонстрации навыков программирования с использованием Prolog-системы ; демонстрации навыков программирования с использованием Lisp-системы</p> |
| <p>Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр)</p> | <p>Знает: современные технологии разработки программного обеспечения, методы анализа требований к программно-информационным системам; формы работы с технической документацией, классификацию и свойства требований к программно-информационным системам; принципы взаимодействия аппаратной и программной части персонального компьютера, основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения, методы формальных спецификаций , направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, основные виды и способы задания программного интерфейса Умеет: использовать различные методы разработки и тестирования программного обеспечения; работать коллегиально при выполнении технического задания, применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем, применять методологии, стандарты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем, создавать и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления, применять современные средства и языки программирования, анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных, разрабатывать интерфейсы, основываясь на методах концептуальной разработки пользовательского интерфейса Имеет практический опыт: разработки и тестирования программного обеспечения для различных программных платформ, в сравнении и выборе различных информационных технологий , основанных на знаниях возможностей , применения методов интернационализации разрабатываемого программного обеспечения, применения методов отладки и тестирования работоспособности программы, использования операционных систем, языков программирования, связанных с эксплуатацией БД, демонстрации навыков и опыта оценки затрат и рисков при использовании информационных технологий, создания программного интерфейса в рамках человеко-</p> |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 9 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 12 | 12 | |
| Лекции (Л) | 8 | 8 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4 | 4 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 89,75 | 89,75 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Подготовка к зачету | 20 | 20 | |
| Подготовка к практическим занятиям по дисциплине | 69,75 | 69.75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 | |
| 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 |
| 1 | Введение в технологию облачных вычислений. Современные распределенные системы. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Аппаратные, прикладные и программные средства технологии облачных вычислений | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | Архитектура распределенных систем | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Организация облачных вычислений | 4 | 2 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Основы организации глобальной и локальной сети. Протокол передачи данных. Организация безопасности сети. Структура сетевых запросов. Обслуживание распределенных систем. Технология Windows Azure. | 2 |
| 2 | 2 | Аппаратные, прикладные и программные средства технологии облачных вычислений | 2 |
| 3 | 3 | Организация взаимодействия элементов распределенной системы. | 2 |
| 4 | 4 | Организация облачных вычислений. Алгоритмы обработки данных в распределенных системах. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 3 | Сфера применения облачных вычислений. Элементы распределенных систем и принципы их взаимодействия. Аппаратное обеспечение распределенных систем. | 2 |
| 2 | 4 | Моделирование распределенной вычислительной системы. Реализация алгоритмов облачных вычислений. | 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 зачету | ЭУМД осн.лит. разделы 1,2,6; доп. лит 1 стр. 12-142, доп. лит 2 стр. 5-210, доп. лит. 3 стр. 7-200, доп. лит. 4. стр. 1-98. | 9 | 20 |
| Подготовка к практическим занятиям по дисциплине | ЭУМД осн.лит. разделы 1,2,6; доп. лит 1 стр. 12-142, доп. лит 2 стр. 5-210, доп. лит. 3 стр. 7-200, доп. лит. 4. стр. 1-98. | 9 | 69,75 |

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 | 9 | Текущий контроль | Практическая работа № 1 | 1 | 5 | Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--------------------------------------|---|---|--|-------|
| | | | | | | Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл | |
| 2 | 9 | Текущий контроль | Практическая работа № 2 | 1 | 5 | Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл | зачет |
| 3 | 9 | Текущий контроль | Практическая работа № 3 | 1 | 5 | Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл | зачет |
| 4 | 9 | Текущий контроль | Подготовка доклада по темам на выбор | 1 | 5 | Обучающимся предлагается выполнить доклад по темам курса в форме презентации. Презентация выступает не только как форма или средство передачи и оформления информации, но и является индикатором уровня информационной и компьютерной грамотности. Также представление презентации развивает у | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------|---|---|---|-------|
| | | | | | <p>обучающихся навыки публичного выступления в интерактивном режиме. Время представления доклада – не более 5 минут. Обучающиеся готовят доклад по темам разделов, оформляют его в виде презентации и публично представляют на практическом занятии. В обсуждении участвует вся аудитория. Оценивается качество представленного доклада, его оформление и защита. Презентация должна содержать титульный лист с темой доклада, Ф.И.О. обучающихся, основную (содержательную) часть и библиографический список. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179). Наличие четкой структуры доклада, соответствие содержания заявленной теме, выполнение требований по оформлению доклада и уверенная защита оцениваются в 5 баллов. Наличие четкой структуры доклада, соответствие содержания заявленной теме, выполнение требований по оформлению, но неуверенная защита оцениваются в 4 балла. Наличие четкой структуры доклада, соответствие содержания заявленной теме, отступление от заявленных требований при оформлении и неуверенная защита оцениваются в 3 балла. Отсутствие какого-либо элемента в структуре доклада, частичное не совпадение содержания доклада заявленной теме, нарушение правил оформления и пр, Наличие четкой структуры доклада, соответствие содержания заявленной теме, выполнение требований по оформлению и неуверенная защита оценивается в 2 балла. Отсутствие какого-либо элемента в структуре доклада, частичное не совпадение содержания доклада заявленной теме, нарушение правил оформления и неуверенная защита, а также отсутствие ответов на уточняющие вопросы по теме доклада - оцениваются в 1 балл. Доклад, в котором содержание не соответствует теме более, чем на 80 %, даже при успешной защите и выполнении правил оформления оценивается в 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.</p> | | |
| 5 | 9 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 100 | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за | зачет |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | |
|--|--|--|--|--|--|--|

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | На аттестационном мероприятии (зачет) происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|--|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-1 | Знает: общую терминологию облачных вычислений | + | + | + | + | + |
| ПК-1 | Умеет: различать разные виде облачных архитектур | + | + | + | + | + |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: применения навыков работы в области облачных вычислений | + | + | + | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Основы облачных вычислений: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н.Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 11с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Основы облачных вычислений: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н.Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 11с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система Znanium.com | Костюк, А.И. Организация облачных и GRID-вычислений : учеб. пособие / А.И. Костюк . - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 121с. - ISBN 978-5-9275-2879-0 https://new.znanium.com/read?id=343850 |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. https://e.lanbook.com/book/93007 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3 https://e.lanbook.com/book/96850 |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Абросимов, Л.И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л.И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3538-8. https://e.lanbook.com/book/112694 |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система Znanium.com | Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. https://new.znanium.com/read?id=333591 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

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 | | Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Visual Studio IDE; 4. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; |
| Лекции | | Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем |