

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе Н.И. Тришкина
«25» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.18 Администрирование в информационных и телекоммуникационных системах»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год начала реализации программы (набора)

2020

г. Орск 2019

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.18 Администрирование в информационных и телекоммуникационных системах» /сост. В.С. Богданова, - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019 - 12 с.

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

© Богданова В.С., 2019
© Орский гуманитарно–
технологический институт (филиал)
ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретических знаний, на конкретных примерах сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения.

Задачи: изучение базовых понятий сетевого администрирования и стека протоколов TCP/IP; рассмотрение эффективных решений задач управления пользователями и ресурсами сети; освоение основных приемов и инструментов мониторинга компьютерной сети; овладение базовыми средствами обеспечения безопасности сети.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.20 Сети и телекоммуникации*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)*

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 |
|--|--|--|
| ПК*-7 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | ПК*-7-В-1 Знает основы управления программно - аппаратными средствами информационных служб и администрирования прикладного программного обеспечения и сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации ПК*-7-В-2 Управляет программно - аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации ПК*-7-В-3 Осуществляет администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | <u>Знать:</u> - методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации - способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях <u>Уметь:</u> осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|--|
| | | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации - навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|-----------------------------------|---------------|
| | 8 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 144 | 144 |
| Контактная работа: | 14,25 | 14,25 |
| Лекции (Л) | 6 | 6 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 8 | 8 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: | 129,75 | 129,75 |
| - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); | 26 | 26 |
| - самостоятельное изучение разделов; | 60 | 60 |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 20 | 20 |
| - подготовка к лабораторным занятиям; | 20 | 20 |
| - подготовка к рубежному контролю и т.п.) | 3,75 | 3,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | диф. зач. | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|-------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение в Node.js | 11 | 1 | | | 10 |
| 2 | Основы работы с Node.js | 12 | 1 | | 1 | 10 |
| 3 | Сервер | 12 | 1 | | 1 | 10 |
| 4 | Express | 12 | 1 | | 1 | 10 |
| 5 | Тестирование | 12 | 1 | | 1 | 10 |
| 6 | Node.js и MongoDB | 12 | 1 | | 1 | 10 |
| 7 | MySQL | 21 | | | 1 | 20 |
| 8 | Sequelize | 21 | | | 1 | 20 |
| 9 | Паттерн MVC | 21 | | | 1 | 20 |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|--------------|-----------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 10 | Загрузка файлов | 10 | | | | 10 |
| | Итого: | 144 | 6 | | 8 | 130 |
| | Всего: | 144 | 6 | | 8 | 130 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Глава 1. Введение в Node.js

Что такое Node.js. Начало работы

Первое приложение

Глава 2. Основы работы с Node.js

Модули

Работа с модулями

Объект global и глобальные переменные

Передача параметров приложению

NPM. Package.json. Установка модулей. Определение команд

Nodemon

Асинхронность в Node.js

Работа с файлами

События

Stream

Pipe

Глава 3. Сервер

Создание сервера

Отправка файлов

Получение данных от клиента

Шаблоны

Глава 4. Express

Начало работы с Express

Конвейер обработки запроса и middleware

Отправка ответа

Статические файлы

Маршрутизация

Переадресация

Передача данных приложению. Параметры строки запроса

POST-запросы и отправка форм

Параметры маршрута

Router

JSON и AJAX

Представления и движок представлений Handlebars

Частичные представления в Handlebars

Layout в Handlebars

Хелперы в Handlebars

Движок EJS

Движок Pug

Частичные представления и layout в Pug

Создание API

Глава 5. Тестирование

Mocha

Assert

Тестирование Express

Организация тестов и метод describe

Глава 6. Node.js и MongoDB

Начало работы с MongoDB

Добавление данных в MongoDB

Получение данных в MongoDB

Удаление документов в MongoDB

Обновление документов в MongoDB

Express и MongoDB

Mongoose

Определение схемы в Mongoose

CRUD в Mongoose

Express и Mongoose

Глава 7. MySQL

Подключение к MySQL

Выполнение запросов к MySQL

Promise API

Основные операции с данными

Пулы подключений

MySQL и Express

Глава 8. Sequelize

Подключение к базе данных

Определение моделей

Запросы к базе данных

Sequelize и Express

Связь один-ко-многим

Связь один-к-одному

Связь многие-ко-многим

Глава 9. Паттерн MVC

Контроллеры

Модели и представления

Связь с базой данных MongoDB

Глава 10. Загрузка файлов

Загрузка файлов с помощью multer

Настройка multer

4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|------|-----------|---------------------------------|--------------|
| 1 | 1 | Введение в Node.js | 1 |
| 2 | 2 | Основы работы с Node.js | 1 |
| 3 | 3 | Сервер | 1 |
| 4 | 4 | Express | 1 |
| 5 | 5 | Тестирование | 1 |
| 6 | 6 | Node.js и MongoDB | 1 |
| 7 | 7 | MySQL | 1 |
| 8 | 8 | Sequelize | 1 |
| | | Итого: | 8 |

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 8 | Sequelize | 20 |
| 9 | Паттерн MVC | 20 |
| 10 | Загрузка файлов | 20 |
| | Итого: | 60 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639>

5.2 Дополнительная литература

1. Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>

2. **Программное обеспечение сетей ЭВМ** [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / сост. В. Н. Муллабаев. - Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2014. - 71 с.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ».
2. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ».
3. Журнал «МИР ПК + DVD».
4. Журнал «ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».
5. Журнал «ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ. СУБД».
6. Журнал «ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ/ LAN».

5.2 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – Web-технологии
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»
2. <http://www.kb.mista.ru> – архив статей об информационных технологиях на принципах Wikipedia.org
3. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PRTFDN/> - «Открытое образование», MOOK: Инфокоммуникационные протоколы
4. <https://openedu.ru/course/spbstu/CUMICR2/> - «Открытое образование», Цифровые устройства т микропроцессоры. Часть 2. Комбинационные и последовательные устройства.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|---|--|--|
| Операционная система | Microsoft Windows | Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.; |
| Офисный пакет | Microsoft Office | |
| Просмотр и печать файлов в формате PDF | Adobe Reader | Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html |
| | Mozilla Firefox | Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/ |
| | Google Chrome | Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/ |
| Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем | Microsoft Visio Standard 2007 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место |
| Интегрированная среда разработки программного обеспечения | Microsoft Visual Studio Professional 2008 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место |
| | PyCharm Community Edition | Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/ |
| | IntelliJ IDEA Community Edition | Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/ |
| | Eclipse IDE | Свободное ПО, http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php |
| Набор средств разработки программного обеспечения | Node.js | Свободное ПО, https://nodejs.org/ru/ |
| Информационно-правовая система | ГАРАНТ | Комплект для образовательных учреждений по договору: № 2844/2-10/19 от 29.01.2019 г., сетевой доступ |
| | Консультант Плюс | Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ |
| Система управления базами данных | Microsoft SQL Server Standard Edition 2008 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на сервер |

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|--|--|---|
| | Microsoft SQL Server 2017 Express | Бесплатное ПО, https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWeb-Banner-c3psyqy |
| Программная платформа для управления проектами | Microsoft Project 2010 | Сертификат Microsoft Open License № 48591820 от 03.06.2011 г., академическая лицензия на рабочее место |
| | Microsoft Visual Studio Team Foundation Server Express | Бесплатное ПО, https://www.visualstudio.com/ru/license-terms/mt171584/ |

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. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

| Наименование помещения | Материально-техническое обеспечение |
|---|---|
| Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |
| Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117 | Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение |

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б1.Д.В.18 Администрирование в информационных и телекоммуникационных системах

Форма обучения: _____ заочная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры

протокол № 1 от «04» 09 20 19 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой

Кафедра программного обеспечения _____ А.С. Попов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

И.И. ИИИ _____ В.С. Жуков
должность подпись расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ А.С. Попов 20.09.2019
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____

личная подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ _____

личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ _____

09.03.01 ИВТ 2019 42
учетный номер

Начальник ИКЦ _____

личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи