



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Куйбышевский филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Новосибирский государственный педагогический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан**

**Факультет психолого-педагогического  
образования**

**В.А.Кобелев**

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Сетевые операционные системы**

**Направление подготовки:**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Направленность (профиль):**

**Математика и Информатика**

**Уровень высшего образования:**

**бакалавриат**

**Форма обучения:**

**очная**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания И. В. Ижденева

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**  
на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ)  
(протокол №1 от 04.09.2020 г.)

Заведующий кафедрой математики, информатики и методики преподавания (КФ)  
И. А. Дудковская

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель освоения дисциплины:

сформировать у будущего педагога базовые понятия в области сетевых операционных систем, развить и углубить общие представления об основных теоретических и практических аспектах использования и администрирования сетевых операционных систем; обучить пользованию основными достижениями сетевых технологий для повышения эффективности профессиональной деятельности.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. №125, профессиональными стандартами: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н, педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. №608н, педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. №298н.

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 9, 10 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ / 180 часа, в том числе 44 часов - контактная работа с преподавателем, 136 часа - самостоятельная работа (таблица 2).

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

*Таблица 1*

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                            | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-3 способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-3.1 Знает: закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания предмета.             | Знать: основные понятия из предметной области сетевых операционных систем, сетевые стандарты, эволюцию операционных систем, классификацию операционных систем, назначение и функции сетевых операционных систем. |
| ПК-3.2 Умеет: осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. | Уметь: осуществлять работу в сетевых операционных системах, осуществлять отбор учебного контента, касающегося сетевых операционных систем.                                                                       |
| ПК-3.3 Владеет: предметным содержанием образования по предмету; умениями отбора вариативного                                                                                 | Владеть: средствами управления в сетевых операционных                                                                                                                                                            |

|                                                                      |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения. | системах, средствами обработки сетевого контента. |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Девятый семестр

#### Тема 1. Основные понятия об операционных системах

Определение ОС. Эволюция ОС. Классификация ОС. Назначение и функции ОС.

#### Тема 2. Сетевые операционные системы

Сетевые адаптеры, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы, мосты и др. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.

#### Тема 3. Архитектура операционной системы

Ядро и вспомогательные модули ОС. Многослойная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС.

#### Тема 4. Процессы и потоки

Мультипрограммирование. Планирование процессов и потоков. Синхронизация.

### Десятый семестр

#### Тема 1. Задачи ОС по управлению файлами

Параллельная работа. Согласование скоростей. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам.

#### Тема 2. Сетевые службы

Сетевые файловые системы. Служба взаимодействия. Межсетевое взаимодействие.

#### Тема 3. Сетевая безопасность

Основные понятия безопасности. Базовые технологии безопасности. Технологии аутентификации.

### Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

| Содержание работы                                 | Виды и формы работы, час |              |              |              |                        | Всего, час | Код компетенции |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------|-----------------|
|                                                   | Контактная работа        |              |              |              | Самостоятельная работа |            |                 |
|                                                   | Лекции                   | Лабораторные | Практические | Консультации |                        |            |                 |
| <b>Девятый семестр</b>                            |                          |              |              |              |                        |            |                 |
| Тема 1. Основные понятия об операционных системах | 2                        |              | 4            |              | 12                     | 18         | ПК-3            |
| Тема 2. Сетевые операционные системы              | 2                        |              | 4            |              | 20                     | 26         | ПК-3            |
| Тема 3. Архитектура операционной системы          | 2                        |              | 4            |              | 18                     | 24         | ПК-3            |
| Тема 4. Процессы и потоки                         | 2                        |              | 2            |              | 36                     | 40         | ПК-3            |
| Подготовка к зачету                               |                          |              |              |              |                        |            | ПК-3            |

| Десятый семестр                         |    |  |    |  |     |     |      |
|-----------------------------------------|----|--|----|--|-----|-----|------|
| Тема 1. Задачи ОС по управлению файлами | 4  |  | 4  |  | 16  | 24  | ПК-3 |
| Тема 2. Сетевые службы                  | 2  |  | 4  |  | 20  | 26  | ПК-3 |
| Тема 3. Сетевая безопасность            | 2  |  | 6  |  | 14  | 22  | ПК-3 |
| Подготовка к зачету с оценкой           |    |  |    |  |     |     | ПК-3 |
| Итого по дисциплине                     | 16 |  | 28 |  | 136 | 180 |      |

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

## 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Основная учебная литература

1. **Советов, Б. Я.** Информационные технологии : учебник для бакалавров : допущено М-вом образования и науки РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 256-261. - Учебник соответствует Федер. гос. образоват. стандарту высш. проф. образования третьего поколения. - ISBN 978-5-9916-2824-2.
2. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата: рекомендовано УМО вузов РФ / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; Саратовская гос. юридич. академия. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 383. - ISBN 978-5-9916-5784-6 :

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. **Гулько, А. В.** Системное программное обеспечение : конспект лекций / А. В. Гулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 138 с. — ISBN 978-5-7782-1670-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45020.html>
2. **Иванова, Н. Ю.** Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина. — М. : Прометей, 2011. — 202 с. — ISBN 978-5-4263-0078-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58201.html>
3. **Олифер В.Г.** Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 544 с. : ил. - ISBN 5-272-00120-6 : 100-00.
4. **Компьютерные сети** : учебное пособие по администрированию локальных и объединенных сетей / А.В. Велихов и др. - 3-е изд., доп. и испр. - Москва : Новый издательский дом, 2005. - 304 с. - ISBN 5-9643-0072-3 : 407-00.
5. **Бройдо, В. Л.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие : допущено М-вом образования РФ / В. Л. Бройдо. - Санкт-Петербург : Питер, 2002. - 688с. : ил. - ISBN 5-318-00530-6 : 154-00. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия - СПб: Издательство «Питер». – 2000.– 576 с.

### 4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/>

### 4.4 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

| Темы дисциплины                                          | Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Задания для самостоятельной работы                       |                                                                                       |
| <b>Девятый семестр</b>                                   |                                                                                       |
| <b>Тема 1. Основные понятия об операционных системах</b> | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовка инфографики ленты времени на тему «История развития операционных систем».</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |
| <b>Тема 2. Сетевые операционные системы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовка презентации на тему «Сетевые операционные системы».</li> <li>3. Подготовка инфографики «сравнение» на тему «Сравнительный анализ популярных сетевых операционных систем».</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |
| <b>Тема 3. Архитектура операционной системы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовка презентации на тему «Архитектура операционной системы».</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |
| <b>Тема 4. Процессы и потоки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовить доклад на тему «Понятие интерфейса BIOS» с указанием способа входа в интерфейс для настройки параметров BIOS.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
| <b>Подготовка к зачету</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <b>Десятый семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                |
| <b>Тема 1. Задачи ОС по управлению файлами</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Определить тип BIOS и конфигурацию вашего ПК по итогам выполнения процедуры POST.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
| <b>Тема 2. Сетевые службы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовить ответы на вопросы коллоквиума: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Назначение и функции операционных систем вычислительных машин. История возникновения и развития.</li> <li>b. Понятия операционной и программной сред. Основная и дополнительная программные среды. Соотношение между операционными системами, средами и оболочками.</li> <li>c. Понятие и классификация прерываний вычислительного процесса. Основная цель введения механизма взаимодействия прерывания с операционной системой. Его главные функции.</li> </ol> </li> </ol> |                                                                                                |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>d. Классификация прерываний по типу и уровням приоритета. Понятия супервизора прерываний и дескриптора текущей задачи. Их взаимодействие.</li> <li>e. Реализация понятия последовательного вычислительного процесса в ОС. Мультипрограммный и мультизадачный режима работы ОС (на примерах семейства MSDOS/Win9x/Win2000). Многопользовательский режим работы.</li> <li>f. Реализация понятия последовательного вычислительного процесса в ОС. Понятие задач, процессов, легковесных процессов, нитей, тредов и потоков выполнения.</li> <li>g. Классификация ОС. Основные виды ресурсов вычислительного процесса и возможности их разделения.</li> <li>h. Управление выполнением задач в ОС и понятие дисциплин диспетчеризации (обслуживания). Концепция приоритетов дисциплин обслуживания. Примеры стандартных дисциплин обслуживания.</li> <li>i. Принципы управления памятью в однопрограммных ОС. Понятие виртуального адресного пространства (ВАП). Отображение ВАП на реальную оперативную память.</li> <li>j. Типы и принципы организации физической оперативной памяти: сегментная организация.</li> </ul> |
| <b>Тема 3. Сетевая безопасность</b>  | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.</li> <li>2. Подготовить материал для выполнения проверочной работы по следующим вопросам: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Вопросы безопасности ОС: аудит, аутентификация, авторизация, угрозы. Система Kerberos. Протоколы: TCP, IP, UDP, PPP, FTP и др.</li> <li>b. Функциональные компоненты СОС. Сетевые службы и сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.</li> <li>c. Типы примитивов. Механизм сокетов.</li> <li>d. Управление памятью в UNIX.</li> <li>e. Организация ввода-вывода, файловые системы в UNIX.</li> <li>f. Сетевые продукты Novell: история развития, основные концепции, управление процессами, файловая система, сетевые системные утилиты.</li> <li>g. Windows Server.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Подготовка к зачету с оценкой</b> | <p>Основная учебная литература: 1, 2<br/> Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

#### Локальные информационные технологии

Таблица 4

| Группа программных средств  | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства                                       | Аудитория               | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Офисные программы           | LibreOffice                                                                                                                                                 | 209, 304, 210, 211, 212 | <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>                     |
| Операционные системы        | Manjaro Linux<br>XFCE & KDE                                                                                                                                 | 209, 210, 211, 212, 304 | <a href="http://gostrf.com/normad ata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normad ata/1/4293798/4293798256.htm</a> |
| Научные расчеты             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> <li>• Среда статистических вычислений</li> </ul> | 209, 210, 211, 212, 304 | <a href="http://gostrf.com/normad ata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normad ata/1/4293798/4293798256.htm</a> |
| Графические редакторы       | GIMP                                                                                                                                                        | 209, 210, 211, 212, 304 | <a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>                                       |
| Браузеры (веб-обозреватели) | Firefox                                                                                                                                                     | 209, 210, 211, 212, 304 | <a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>                                                                       |

#### Распределенные информационные технологии

Таблица 5

| Группа                                                                                    | Наименование                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ) | Электронная библиотека НГПУ <a href="http://lib.nspu.ru">http://lib.nspu.ru</a> |

### 5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

| Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности                                                                                                                                                                              | Перечень основного оборудования                                                                                                                                                                                                                      | Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
| Ауд. 303 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»                                                                                                                                                                                                                    | Комплект учебной мебели.<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт.                                                                                                                                                                        | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев,<br>ул. Молодежная,<br>дом 7                    |
| Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»                                                                                                                                                                                                                   | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт. | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев,<br>ул. Молодежная,<br>дом 7                    |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
| Ауд. №304 «Компьютерный класс»                                                                                                                                                                                                                                           | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 9 шт.                                                      | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев,<br>ул. Молодежная,<br>дом 7                    |
| Ауд. №212 «Компьютерный класс»                                                                                                                                                                                                                                           | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт. | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев,<br>ул. Молодежная,<br>дом 7                    |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Ауд. №211 «Компьютерный класс»                                                    | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.                                                                                                                           | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №210 «Компьютерный класс»                                                    | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт.                                                                                                                          | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»                                  | Комплект учебной мебели.<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.,<br>Печатное и сканирующее оборудование:<br>принтеры - 1шт.                                                              | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |
| Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования» | Инвентарь:<br>Тестер компьютерный – 1 шт.<br>Специализированный инвентарь – 1шт.<br>Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов).<br>Измерительное оборудование:<br>Вольтметры – 1шт.,<br>Мультиметр – 1шт.,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте – 1шт.<br>Печатное оборудование:<br>– 1шт. | 632387,<br>Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

| № п/п           | Наименование темы                                 | Код компетенции | Формы проверки                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Девятый семестр |                                                   |                 |                                                                       |
| 1               | Тема 1. Основные понятия об операционных системах | ПК-3            | 1. Проверочная работа 1                                               |
| 2               | Тема 2. Сетевые операционные системы              | ПК-3            | 1. Проверочная работа 1<br>2. Проверочная работа 2                    |
| 3               | Тема 3. Архитектура операционной системы          | ПК-3            | 1. Проверочная работа 1<br>2. Проверочная работа 2<br>3. Коллоквиум 1 |
| 4               | Тема 4. Процессы и потоки                         | ПК-3            | 1. Проверочная работа 1<br>2. Проверочная работа 2<br>3. Коллоквиум 1 |
| Десятый семестр |                                                   |                 |                                                                       |
| 5               | Тема 1. Задачи ОС по управлению файлами           | ПК-3            | 1. Проверочная работа 2<br>2. Коллоквиум 1                            |
| 6               | Тема 2. Сетевые службы                            | ПК-3            | 1. Проверочная работа 2<br>2. Коллоквиум 1                            |
| 7               | Тема 3. Сетевая безопасность                      | ПК-3            | 1. Проверочная работа 2                                               |

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

| Оценочные материалы для промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Девятый семестр (Зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Код компетенции: ПК-3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов. Классы IP адресов. Специальные адреса.</li> <li>2. Сетевые маски. Бесклассовая маршрутизация CIDR. Организация подсетей.</li> <li>3. Протокол динамического конфигурирования узлов DHCP. Формат сообщений. Алгоритм работы протокола.</li> <li>4. Протокол IP. Основные функции. Формат IP-датаграммы. Инкапсуляция. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета.</li> <li>5. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов.</li> <li>6. Система доменных имен. Иерархия доменов. Процедура разрешения имен узлов. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы.</li> <li>7. Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений. Программы ping и traceroute.</li> </ol> |

8. Основы маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Метрики. Маршрутизаторы. Протоколы маршрутизации.
9. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов.
10. Протокол пользовательских датаграмм UDP. Порты. Формат пакета. Назначение полей заголовка. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Формат сегмента TCP. Назначение полей заголовка. Процедура установления соединения. Передача данных. Скользящее окно протокола TCP.
11. Система NAT. Трансляция адресов.
12. Сетевая безопасность. Аутентификация. Инструментальные средства защиты. Системы криптографической защиты. Брандмауэры.
13. Веб-хостинг. Протокол HTTP. Технология клиент-сервер. Принципы работы веб-сервера. Установка и конфигурирование HTTP-сервера. Управление сервером. Виртуальные хосты. Кэширование и прокси-серверы. Аутентификация.
14. CGI-программирование. Обзор технологий создания серверных приложений. Статические и динамические веб-страницы. Обработка форм.
15. Основные особенности семейства ОС Windows Server.
16. Управление учетными записями пользователей и групп.
17. Планирование и настройка стратегии аутентификации и авторизации.
18. Группы и стратегия их использования в Windows Server.
19. Основные задачи управления Windows Server.
20. Практическое задание  
Определить тип BIOS и конфигурацию вашего ПК по итогам выполнения процедуры POST.
21. Практическое задание  
Описать конфигурацию главного меню интерфейса BIOS на вашем ПК.
22. Практическое задание  
Дать перевод и трактовку содержания появляющимся на экране и в настройках BIOS терминам Primary, Secondary, Master, Slave, BUS\_NO, Device, IDE, IRQ.
23. Практическое задание  
Провести группировку параметров подменю интерфейса настроек BIOS Future Setup по следующим категориям: обеспечение безопасности системы и настроек.
24. Практическое задание  
Провести группировку параметров подменю интерфейса настроек BIOS Future Setup по следующим категориям: управление процессом загрузки.
25. Практическое задание  
Определить, из каких разделов BIOS можно управлять настройками жёстких дисков. Какие настройки могут быть осуществлены на вашем ПК.

### Десятый семестр (Зачет с оценкой)

#### Код компетенции: ПК-3

1. Создание процессов, управление процессами из программы пользователя.
2. Уровни ядра сетевой операционной системы.
3. Функции ядра сетевой операционной системы.
4. Прерывания и особые ситуации. Уровни прерывания процессора.
5. Общая архитектура ОС Unix.
6. Схема взаимодействия подсистем ядра Unix.
7. Краткий обзор структур данных ядра (списки, очереди, стеки).

8. Механизм свопинга, определение, примеры работы, преимущества и недостатки.
9. Организация виртуальной памяти.
10. Функции виртуальной файловой системы Unix.
11. Архитектура виртуальной файловой системы (примерная схема с зависимостями, потоками данных, управляющими потоками).
12. Внешний и внутренний интерфейсы виртуальной файловой системы.
13. Понятие драйверов файловой системы (определение типов и их краткое описание). Понятие кэша. Механизмы обмена данными в ОС.
14. Понятие логической файловой системы. Монтирование и демонтирование.
15. Физическая организация файловой системы.
16. Особенности организации файловой системы Unix и подсистем ядра.
17. Сетевая подсистема. Общие принципы работы.
18. Понятие подсистемы межпроцессного взаимодействия.
19. Понятие сигналов. Использование сигналов.
20. Понятие именованных и неименованных каналов. Использование каналов.
21. Понятие сообщений. Использование сообщений.
22. Windows Server. Способы повышения производительности. Способы обеспечения открытости и расширяемости. Способы обеспечения надежности. Защита информации.
23. Windows Server. Управление процессами. Файловая система. Основные направления развития. Поддержка мультипроцессирования.
24. Практическое задание  
Практически определить назначение и дать общую характеристик следующих разделов BIOS: Chipset Features Setup.
25. Практическое задание  
Практически определить назначение и дать общую характеристик следующих разделов BIOS: Power Management Setup.

### **Критерии выставления отметок**

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля /практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности;- при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности;- при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы;- при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания);- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.



Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению;- при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил неприципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно;- при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы;- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы;- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень

сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы;

- при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание.- при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала;- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания);- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «незачтено» (компетенция(-ии) не сформирована (-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики;- при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания;- не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания;- не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат;- при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы;- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.