



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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**

**Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии**

**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 №9 от 15.05.2019 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 о локальных и глобальных компьютерных сетях, подготовить к использованию мультимедиа-технологий в организации профессиональной деятельности; развить и углубить общие представления об основных теоретических и практических аспектах построения и использования компьютерных сетей с целью повышения информационной культуры; 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: определения ключевых понятий и терминов предметной области «компьютерные сети», таких как локальная компьютерная сеть, глобальная компьютерная сеть, сетевое оборудование, принципы построения компьютерных сетей, сетевые протоколы, модель OSI; классификацию компьютерных сетей; |

|   |   |
|---|---|
| <p>ПК-3.2 Умеет: осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся.</p> | <p>топологии компьютерных сетей; оборудование для локальных сетей; назначение dhcp, dns и web серверов и маршрутизатора: виды маршрутизации.<br/>Уметь:<br/>подключать и настраивать компьютеры в локальной сети; настраивать маршрутизацию в сети; рассчитывать сетевые параметры, создавать</p> |
| <p>ПК-3.3 Владеет: предметным содержанием образования по предмету; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения.</p>            | <p>гипертекстовые документы средствами языка HTML.<br/>Владеть:<br/>базовыми понятиями и представлениями о видах компьютерных сетей, их структуре и топологии, современном сетевом оборудовании; навыками создания интерактивных web-документов.</p>  |

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Девятый семестр

#### Тема 1. Основные понятия о компьютерных сетях

Предпосылки создания компьютерных сетей, понятие вычислительных сетей, типы компьютерных сетей. Причины для объединения компьютеров в сети и проблемы создания сетей. Передача данных по сети (блоки, пакеты, структура пакета, формирование и адресация).

#### Тема 2. Локальные сети

Сетевые адаптеры, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы, мосты и др. Одноранговые и клиент/серверные сети, виды серверов. Модель взаимодействия открытых систем (концепция модели, функциональное назначение уровней). Сетевые стандарты (ArcNet, Ethernet, TokenRing, FastEthernet, 100VG-AnyLAN, FDDI, сверхвысокоскоростные сети).

#### Тема 3. Сетевые операционные системы

Компоненты сетевого программного обеспечения, принципы работы.

#### Тема 4. Глобальные компьютерные сети

Интернет как технология и информационный ресурс. Система адресации в Интернет. Интернет: протоколы и сервисы, программное обеспечение, принципы WWW. Поиск информации в сети Интернет. Обзорщики Интернета и поисковые системы. Безопасность работы. Облачные технологии.

### Десятый семестр

#### Тема 1. Язык разметки гипертекста HTML

История развития языка разметки гипертекста HTML. Основные элементы HTML. Структура программы. Элементы языка разметки гипертекста – тэги, атрибуты, возможные значения. Тэги форматирования текста, оформления списков, таблиц. Работа с гиперссылками в HTML. Работа с изображениями.

#### Тема 2. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов

Основные понятия языка JavaScript. Сценарии, функции, объекты. Фреймы. Строки и методы работы с ними. Массивы. Динамический HTML.

#### Тема 3. Мультимедиа как средство и технология

Основные понятия мультимедиа. Технологии MacromediaFlash и ActionScript.

### 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 о компьютерных сетях | 2                        |              | 4            |              | 12                     | 18         | ПК-3            |

|  |    |  |    |  |     |     |      |
|--|----|--|----|--|-----|-----|------|
| Тема 2. Локальные сети   | 2  |  | 4  |  | 20  | 26  | ПК-3 |
| Тема 3. Сетевые операционные системы                                 | 2  |  | 2  |  | 18  | 22  | ПК-3 |
| Тема 4. Глобальные компьютерные сети                                 | 2  |  | 4  |  | 36  | 42  | ПК-3 |
| Подготовка к зачету  |    |  |    |  |     |     | ПК-3 |
| <b>Десятый семестр</b>   |    |  |    |  |     |     |      |
| Тема 1. Язык разметки гипертекста HTML                               | 2  |  | 6  |  | 16  | 24  | ПК-3 |
| Тема 2. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов | 4  |  | 6  |  | 20  | 30  | ПК-3 |
| Тема 3. Мультимедиа как средство и технология                        | 2  |  | 2  |  | 14  | 18  | 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 : 290-07.
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 : 695-76.

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. **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..
2. **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.
3. **Олифер В.Г.** Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов : рекомендовано М-вом образования РФ / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 672 с. : ил. - ISBN 5-8046-0133-4 : 93-80.
4. **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.
5. **Гуныко, А. В.** Системное программное обеспечение : конспект лекций / 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> (дата обращения: 28.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. **Щербакова Т.Ф.** Вычислительная техника и информационные технологии : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Информационные технологии и системы связи" квалификации "бакалавр" и "магистр" : рекомендовано УМО вузов РФ / Т. Ф. Щербакова, С. В. Козлов, А. А. Коробков. - Москва : Академия, 2012. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 300. - ISBN 978-5-7695-8413-8 : 572-00..
7. **Могилев, А. В.** Информатика : учебное пособие для пед. вузов : допущено М-вом образования и науки РФ / А. В. Могилёв, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак ; под ред. А. В. Могилева. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-5619-7 : 320-10.

### 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 о компьютерных сетях</b>   | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка инфографики ленты времени на тему «История развития компьютерных сетей».  |   |
| <b>Тема 2. Локальные сети</b>  | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка ментальной карты на тему «Локальные компьютерные сети». Подготовка инфографики «Топологии компьютерных сетей».  |   |
| <b>Тема 3. Сетевые операционные системы</b>  | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка презентации на тему «Сетевые операционные системы». Подготовка инфографики сравнения на тему «Сравнительный анализ популярных сетевых операционных систем». |   |
| <b>Тема 4. Глобальные компьютерные сети</b>  | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка ментальной карты на тему «Глобальная компьютерная сеть». Подготовка инфографики на тему «Сервисы глобальных компьютерных сетей».                            |   |
| <b>Подготовка к зачету</b>   | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| <b>Десятый семестр</b>   |   |
| <b>Тема 1. Язык разметки гипертекста HTML</b>  | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| Разработка электронного образовательного ресурса на тему «Моя педагогическая практика» средствами HTML.  |   |
| <b>Тема 2. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов</b>  | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Разработка электронного образовательного ресурса на выбранную тему с использованием JavaScript.  |   |
| <b>Тема 3. Мультимедиа как средство и технология</b>   | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6    |

|  |   |
|--|---|
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка мультимедийного контента для размещения его на страницах ЭОР. |   |
| <b>Подготовка к зачету с оценкой</b>   | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |

## 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 XFCE & KDE  | 209, 210, 211, 212, 304 | <a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/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/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/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 КФ ФГБОУ ВО «НГПУ») | Электронная библиотека НГПУ<br><a href="http://lib.nspu.ru">http://lib.nspu.ru</a>  |
|   | Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ»<br><a href="http://lib.kbnspu.ru/">http://lib.kbnspu.ru/</a>                      |
|   | Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» <a href="http://prepod.nspu.ru">http://prepod.nspu.ru</a>              |
|   | Система электронных портфолио студентов НГПУ<br><a href="https://www.nspu.ru/portfolio/">https://www.nspu.ru/portfolio/</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. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт.  | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7                             |
| Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»   | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, 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, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 9 шт.   | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7                             |
| Ауд. №212 «Компьютерный класс»   | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7                             |
| Ауд. №211 «Компьютерный класс»   | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.   | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7                             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Ауд. №210<br/>«Компьютерный класс»</p>  | <p>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.</p>  | <p>632387,<br/>Новосибирская обл.<br/>г. Куйбышев, ул.<br/>Молодежная, дом 7</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>                                  |  |  |
| <p>Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»</p>                                  | <p>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., Печатное и сканирующее оборудование:<br/>принтеры - 1шт.</p>  | <p>632387,<br/>Новосибирская обл.<br/>г. Куйбышев, ул.<br/>Молодежная, дом 7</p> |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>     |  |  |
| <p>Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования»</p> | <p>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., Мультиметр – 1шт.,<br/>Компьютерное оборудование:<br/>Компьютер в комплекте – 1шт.<br/>Печатное оборудование:<br/>– 1шт.</p> | <p>632387,<br/>Новосибирская обл.<br/>г. Куйбышев, ул.<br/>Молодежная, дом 7</p> |

## 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 о компьютерных сетях                         | ПК-3            | 1. Коллоквиум<br>2. Реферат  |
| 2               | Тема 2. Локальные сети  | ПК-3            | 1. Коллоквиум<br>2. Реферат  |
| 3               | Тема 3. Сетевые операционные системы                                  | ПК-3            | 1. Коллоквиум  |
| 4               | Тема 4. Глобальные компьютерные сети                                  | ПК-3            | 1. Коллоквиум<br>2. Реферат  |
| Десятый семестр |   |                 |  |
| 5               | Тема 1. Язык разметки гипертекста HTML                                | ПК-3            | 1. Самостоятельная работа по разработке web-страницы средствами HTML |
| 6               | Тема 2. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов. | ПК-3            | 1. Тест  |
| 7               | Тема 3. Мультимедиа как средство и технология                         | ПК-3            | 1. Тест  |

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

| Оценочные материалы для промежуточной аттестации |  |
|--|--|
| Девятый семестр (Зачет)                          |  |
| <b>Код компетенции: ПК-3</b>                     |  |
| 1.   | Эволюция вычислительных систем и сетей. Распределенные вычислительные системы.                                       |
| 2.   | Компьютерные сети локальные и глобальные.  |
| 3.   | Сетевые службы. Клиенты и серверы.   |
| 4.   | Базовые понятия сетей передачи информации.   |
| 5.   | Телекоммуникации. Терминалы, узлы, каналы связи.   |
| 6.   | Виды сетей передачи данных. Линия связи. Сеанс связи.  |
| 7.   | Физическая передача данных (сигналы, кодирование, модуляция, типы кабелей).  |
| 8.   | Топология сети. Базовые и гибридные топологии.   |
| 9.   | Адресация. Виды адресов. Понятие о коммутации.   |
| 10.  | Декомпозиция задач и многоуровневый подход. Сетевые протоколы и интерфейсы. Виды сетевых протоколов.                 |
| 11.  | Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI) – общие принципы. Взаимодействие компьютеров в модели OSI. |
| 12.  | Функции физического, канального и сетевого уровней модели OSI. Примеры протоколов.                                   |
| 13.  | Кадры. Пакеты.   |
| 14.  | Подсети. Задача маршрутизации.   |

|   |
|---|
| 15. Виды протоколов сетевого уровня.  |
| 16. Функции транспортного и более высоких уровней модели OSI. Примеры протоколов.   |
| 17. Стандартная сетевая технология Ethernet.  |
| 18. Физическая и логическая структуризация сетей. Ограничения сетей с однородной структурой.  |
| 19. Концентраторы (хабы). Локализация трафика.  |
| 20. Средства логической структуризации: мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, шлюзы. Их соответствие уровням OSI. Современные принципы объединения сетевых сегментов.   |
| 21. Стек протоколов TCP/IP и его соответствие уровням OSI. Протокол IP: адресация, маска подсети, понятие о классах IP-адресов.   |
| 22. Служба DHCP. Протоколы TCP и UDP. Порты. Сокеты.  |
| 23. Маршрутизация. Маршрутизаторы. Таблица маршрутизации.   |
| 24. Основные утилиты стека TCP/IP. Регистрация IP-адресов.  |
| 25. Брандмауэры (firewall). Proxy-серверы.  |
| 26. Глобальная сеть Internet. Ее история.   |
| 27. Основные сервисы Internet. Виды телеконференций.  |
| 28. Система доменной адресации. Домены. Служба DNS. Адресация документов в Internet. URL. Его структура. Примеры URL.   |
| 29. Электронная почта в Internet. Почтовая сетевая служба. Учетная запись пользователя. Структура почтового адреса. Почтовые программы и Web-почта. Основные функции почтовых систем. Вопросы безопасности при работе с почтой. |
| 30. Информационная служба WWW. Гипертекст. Протокол HTTP. Web-страницы и Web-сайты. Браузеры. Основные задачи и функции браузеров. Служба FTP.  |
| 31. Поиск информации в Internet. Объекты, типы и средства поиска. Поисковые машины, их работа. Технология поиска по ключевым словам. Тематические каталоги. Комбинированные и специализированные поисковые системы              |
| 32. Практическое задание  |
| Вычислить номер сети и номер узла для адреса 215.17.125.177 и маски 255.255.255.240.  |
| 33. Практическое задание  |
| Записать IP-адрес узла с номером 223.19.46.123 в двоичном, восьмеричном и десятичном форматах.  |
| 34. Практическое задание  |
| Записать IP-адрес узла с номером 255.123.115.7 в двоичном, восьмеричном и десятичном форматах.  |
| 35. Практическое задание  |
| Записать IP-адрес узла с номером 148.156.16.138 в двоичном, восьмеричном и десятичном форматах.   |
| 36. Практическое задание  |
| Записать IP-адрес узла с номером 216.059.015.165 в двоичном, восьмеричном и десятичном форматах.  |
| <b>Десятый семестр (Зачет с оценкой)</b>  |
| <b>Код компетенции: ПК-3</b>  |
| 1. Язык HTML, его общая характеристика. Тэги, их структура. Структура HTML-документа. Примерная классификация тэгов.  |
| 2. Основные тэги оформления символов и абзацев. Спецсимволы. Задание параметров тэгов. Заголовки. Параметры тэга <body>. Управление параметрами шрифта.   |
| 3. Язык HTML: задание цвета для элементов страниц, вставка графики.   |

4. Таблицы (тэги и их основные параметры). Списки.
5. Гиперссылки.
6. Фреймы.
7. Средства разработки Web-страниц. Их виды. Примеры.
8. Каскадные таблицы стилей (технология CSS). Стили. Переопределение стандартных и создание собственных стилей.
9. Интерактивные Internet-технологии. Статические и динамические Web-страницы.
10. Клиентские и серверные приложения. Формы. Виды диалоговых полей форм и тэги для их описания.
11. Средства разработки клиентских приложений. Проблемы, связанные с разработкой клиентских приложений. Апплеты. Их достоинства и недостатки. Виртуальная Java-машина. Байт-код. Общая характеристика языка программирования Java.
12. Скрипты (сценарии). Языки описания сценариев.
13. Язык JavaScript, общая характеристика. Основные направления использования скриптов. Внедрение сценариев в документ. Выполнение сценариев.
14. Язык JavaScript: константы, переменные, операции, отношения.
15. Язык JavaScript: основные операторы, функции.
16. Язык JavaScript: объекты и их виды, иерархия объектов в JavaScript.
17. Язык JavaScript: события и их обработка.
18. Средства разработки и поддержки серверных приложений. Web-серверы. Примеры.
19. Основные подходы к реализации серверных приложений. Интерфейс CGI.
20. Язык программирования Perl, общая характеристика. Серверные API.
21. Понятие о технологиях PHP и ASP.
22. Понятие о технологии DHTML.
23. Технология мультимедиа. Основные форматы мультимедиа-файлов.
24. Программные средства мультимедиа. Использование технологии мультимедиа в Internet.
25. Понятие о технологии гипермедиа. Пакет MacromediaFlash.

26. Практическое задание

Создайте html-файл, результат которого показан на рисунке. Используйте подходящий тег заголовков (h1-h6), теги <br>, <p>, <i>, <em>, <strong>, <b>, <hr>, <small> (необязательно все перечисленные). Обратите внимание, что шрифт фамилии автора меньшего размера. Заметим, что тег <hr> в разных браузерах может отображаться по-разному. В html-код добавьте условие данной задачи в виде комментариев.



## Не позволяй душе лениться

---

Не позволяй душе лениться!  
Чтоб в ступе воду не толочь,  
Душа *обязана* трудиться  
И день и ночь, и день и ночь!

Гони ее от дома к дому,  
Тащи с этапа на этап,  
По пустырю, по бурелому  
Через сугроб, через ухаб!

Не разрешай ей спать в постели  
При свете утренней звезды,  
Держи лентяйку в черном теле  
И не снимай с нее узды!

---

В.Заболоцкий

### 27. Практическое задание

Создайте html-файл с заголовком "Задача 1", результат которого показан на рисунке. Используйте подходящий тег заголовков (<h1>-<h6>), теги <br>, <p>, <i>, <em>, <strong>, <b> (необязательно все перечисленные). Выясните различие тегов <b> и <strong>, тегов <i> и <em>. В html-код добавьте комментарии: дату решения данной задачи и ФИО.

### Стихотворение

Мириады маленьких дел  
Пьют по капле гаснувший день,  
А *дела большие* сушит жажда.  
Оставляя все на «потом»,  
Прозреваем задним числом,  
Только день **не повторится** дважды.

И.Тальков

### 28. Практическое задание

Создайте html-файл, результат которого показан на рисунке.

#### Структура проекта

- index.html
- img
- css
- js
- fonts

### 29. Практическое задание

Создайте html-файл, результат которого показан на рисунке.

## Статьи



1. Внутренняя [оптимизация](#) сайта
2. [Генерация кнопок](#) для сайта
3. [Перевод текста](#) онлайн
4. [Создание сайта с нуля](#)
5. [Безопасные семейства шрифтов](#)

30. Практическое задание

Создайте html-файл, результат которого показан на рисунке.

## Волшебные формулы

$$(x+y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$$

$$\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n = \sum \Delta x_k$$

Если  $\forall x \in \mathbb{R}$  такого, что  $|x| \leq 1 \exists y \geq 1$ , то  $\xi < \infty$

### 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 принципиальные 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.